

# El acceso a los logros de la ciencia como tema bioético

Salvador Darío Bergel

## Resumo

### O acesso a os benefícios da ciência como tema bioético

De diversos foros se vem reclamando como tema central na agenda dos países subdesenvolvidos a repartição equitativa de benefícios da ciência. Hoje o mundo vive um processo notável no que se refere ao avanço das ciências e tecnologias. Não obstante, os benefícios que deles derivam se concentram no Norte. A iniquidade na repartição de benefícios aumenta o hiato que separa os países desenvolvidos dos subdesenvolvidos, o que, em definitivo, impõe maior dependência. Isto, além de ser um problema político, tem profundas implicações bioéticas, o que justifica que a *Declaração Universal sobre Bioética e Direitos Humanos* da Unesco, de 2005, se refira reiteradamente a ele. A privatização e a mercantilização do conhecimento conspiram decididamente contra o desenvolvimento econômico e humano do Sul, vulnerando o nível de vida de suas populações.

**Palavras-chave:** Conhecimento. Tecnologia. Ética em pesquisa. Obrigações morais.



### Salvador Darío Bergel

Advogado, doutor em Ciências Jurídicas e Sociais pela Universidad Nacional del Litoral, Argentina, professor consultivo de Direito Empresarial da Faculdade de Direito da Universidade de Buenos Aires (UBA), na qual é codiretor de pós-graduação em Propriedade Intelectual e pesquisador sênior de Direito Econômico e Industrial, além de dirigir a Cátedra Unesco de Bioética da Faculdade de Direito da Universidade de Buenos Aires, Argentina

El propósito perseguido por este trabajo es el de mostrar el acceso y la libre circulación del conocimiento como temas de la agenda bioética, poniendo de relieve los escollos que se presentan en la actualidad a los países menos desarrollados. Tomamos como punto de partida para este análisis los cambios operados a partir del iluminismo. Desde ese entonces la ciencia entró en un cauce de significativo desarrollo en base a la libertad de investigación y a la libre circulación del conocimiento. Durante un largo período de tiempo la ciencia y la sociedad vivieron en paz y armonía, constituyéndose la ciencia en uno de los soportes centrales del progreso humano.

Bunge en cita a Robert Merton, fundador de la moderna sociología de la ciencia, apuntó a la existencia de un riguroso código moral, que – entre otros *imperativos institucionales* – reconoció: *el comunismo o propiedad colectiva del conocimiento en contraste con la preponderancia privada de los inventos técnicos; el desinterés e impersonalidad de los investi-*

*gadores* <sup>1</sup>. Se investigaba para conocer más, para desentrañar los misterios de la naturaleza, para brindar a la sociedad los frutos obtenidos, con el propósito de facilitar el progreso y el bienestar del género humano. Existía en este esquema un cierto consenso de la comunidad científica, rara vez desconocido. Quien quebraba una norma ética en este campo se exponía al repudio de sus pares.

Este fue en síntesis el panorama que imperó en el mundo de la ciencia hasta mediados del siglo pasado. Para ese entonces, la existencia de un conflicto bélico mundial de gran magnitud llevó a los protagonistas de uno y otro bando a la formulación de planes de investigación que entrañaban esfuerzos de características desconocidas. Las armas de destrucción masiva – incluyendo las atómicas – la cohetaría, los sistemas sofisticados de comunicación etc., no podían ser concebidos en un laboratorio – fuese público o privado – sino que requerían la conjunción de científicos y técnicos provenientes de diversos campos del conocimiento y la inversión de grandes capitales.

Ello tornó necesaria la colaboración de una masa crítica de científicos, la disposición de sumas relevantes de dinero, la existencia de un esquema de organización y de gestión apropiado para la finalidad requerida. Ya no se trataba de una investigación concebida por un científico, sino que debían acoplarse los requerimientos impuestos por las circunstancias que lo motivaban. Para ese entonces se produjo el primer corte del camino lineal de la investigación que existió a partir del iluminismo; corte que dio lugar al surgimiento de la

*big science*, lo que trajo importantes cambios en la organización y gestión de la ciencia.

Anota Echeverría que frente al modelo de racionalidad instrumental – donde los fines de la actividad científica eran claros y distinguibles – las metas y objetivos de la actividad macrocientífica constituyen una estructura compleja no exenta de tensiones e intereses internos y externos, dado que dicha actividad está movida por una pluralidad de agentes con intereses y objetivos muchas veces encontrados <sup>2</sup>. El sujeto de la macrociencia se transformó en plural rompiendo el tradicional individualismo metodológico.

La macrociencia se caracterizó por la concentración de recursos en un número limitado de centros de investigación, por la especialización de las fuerzas de trabajo en los laboratorios, por la interacción entre ingenieros y militares, por el desarrollo de proyectos relevantes desde el punto de vista social y político <sup>3</sup>. Esta mutación llevó a que los planes y los objetivos a cumplir no sólo se discutieran dentro de la comunidad científica – donde cabría esperar que se logran consensos – sino que debían compatibilizarse con los objetivos de los órganos públicos implicados y sustancialmente con los suministradores de capital.

Un gran proyecto necesita ingentes aportes de capital, cuyos aportadores están más interesados en el rédito económico que produzca el proyecto en sí que en la contribución que pueda significar para la sociedad. Un megaproyecto científico no sólo persigue objetivos relacionados con el crecimiento del conoci-

miento científico, sino que también pretende generar avances y mejoras en las tecnologías disponibles de modo tal que resulte útil y adecuado a los intereses económicos y financieros. La toma en consideración de los intereses y expectativas de los aportadores de capital importó un cambio fundamental que no sólo afectó a la investigación en sí, sino también a los científicos comprometidos <sup>4</sup>.

## El nacimiento de las tecnociencias

Al decir de Hottois la tecnociencia es un neologismo que subraya la naturaleza operativa y técnica de la ciencia contemporánea y que comprende la investigación fundamental <sup>5</sup>. Su advenimiento marca el segundo corte operado en el camino emprendido por la ciencia a partir del iluminismo. Si bien no es correcto confundir macrociencia con tecnociencia son indiscutibles las implicancias que tuvo la primera sobre la segunda. Esto no obsta a que la distinción entre investigación básica e investigación aplicada (es decir aquello cuyo fin es la puesta a punto de los descubrimientos e inventos inmediatamente explotables desde un punto de vista económico) haya desaparecido. Significa sólo que no se trata de una actividad científica *pura, teórica* por una parte, y ciencias aplicadas o técnicas por otra. Básica o aplicada la investigación es tecnocientífica, siempre y en todo lugar el aparato tecnológico está presente y tiene gran peso <sup>6</sup>.

El advenimiento de las tecnociencias sobre los años 70 del siglo pasado consolidó los cambios operados por la macrociencia y contribuyó a dar pasos decisivos en dirección a la apro-

piación del conocimiento científico. En el devenir histórico de la ciencia y la tecnología, como categorías autónomas, se produjo en el curso de unos pocos años un fenómeno llamado a tener profundas consecuencias en la política científica, en la elaboración del conocimiento, en su privatización y en su conversión en mercancía para transacciones.

En el centro de estos cambios tenemos una creciente imbricación de ambas categorías con un evidente predominio de la tecnología sobre la ciencia. Este predominio no sólo se observa a nivel de creación y difusión del conocimiento, sino también sobre los compromisos asumidos ante la sociedad. De ser la ciencia una práctica caracterizada por su universalismo y por su honesto aporte a la colectividad sin mayor interés que el de contribuir a su crecimiento y difusión, el nuevo panorama presenta características singulares que en su conjunto llevan a un camino cada vez más desviado: el de la *apropiación del conocimiento*. Características centrales de esta nueva realidad que aportan las tecnociencias son, a juicio de Echeverría:

- a. la cultura tecnocientífica tiene un fuerte componente empresarial;
- b. el conocimiento, al convertirse en un bien económicamente apetecible, deja de circular libremente al quedar atrapado por sus creadores;
- c. el logro potencial de las patentes es un criterio de evaluación del propio diseño de los proyectos tecnocientíficos, así como su capacidad de innovación, es decisiva la transferencia de los resultados a las empresas que actúan en el mercado;

- d. las tecnociencias están siempre guiadas por valores económicos;
- e. en la mayoría de los casos la *patentabilidad* prima sobre la *publicabilidad* <sup>7</sup>.

Estas características suponen un cambio muy acentuado en las relaciones de la ciencia con la sociedad, que impacta a nivel universal, contribuyendo a acrecentar la brecha científico-tecnológica entre el mundo desarrollado y el subdesarrollado. La tecnología –conforme lo refiere Queraltó– se ha convertido en una condición de posibilidad de la ciencia misma y es más, su condición *externa* más importante y comprometida <sup>8</sup>.

Hoy, el científico necesita cada vez más los aportes tecnológicos para seguir trabajando en la búsqueda de la verdad. De los múltiples ejemplos que se podrían aportar sobre esta nueva realidad, simplemente deseo referirme a uno: el Proyecto Genoma Humano. Semejante empresa no pudo haber llegado a buen fin sin un significativo aporte tecnológico. La incorporación de nuevos ordenadores con mayor capacidad de memoria, con mayor rapidez en los cálculos, constituyó una aportación fundamental, a punto tal que la bioinformática es una disciplina de la cual no pueden prescindir los investigadores en biología molecular o en genómica.

Paralelamente los aportes de ciencia básica son centrales para muchos adelantos tecnológicos. La distinción aparentemente clara entre ciencia y tecnología está puesta en tela de juicio por el creciente entrelazamiento entre las ciencias naturales y la técnica, lo que se mani-

fiesta tanto en la *tecnificación de la ciencia* como en la *cientificación de la técnica* <sup>9</sup>.

En la misma dirección y ratificando cuanto llevamos expuesto, Quintanilla señala que las relaciones entre ciencia y técnica son complejas, destacando dos notas relevantes: 1) el desarrollo de las tecnologías actuales depende enteramente del conocimiento científico; 2) el avance del conocimiento está profundamente condicionado por el desarrollo tecnológico. Precisamente, una de las consecuencias de la incorporación de la ciencia al sistema industrial es que los límites entre la ciencia básica, ciencia aplicada y desarrollo tecnológico resultan cada vez más difusos <sup>10</sup>.

Pero esta realidad no nos puede inducir al error. Subsisten diferencias de método, de fines, de relaciones con el mundo que no podemos dejar de señalar so pena de entrar en una generalización que en última instancia tenga importantes implicancias éticas tanto para los agentes como para los países. Lo importante – resalta Echeverría – es tener criterios para distinguir la tecnociencia, la ciencia y la tecnología sin que ello implique una demarcación entre ellas, puesto que sus respectivas fronteras son difusas en algunos aspectos <sup>11</sup>.

Desde una perspectiva axiológica – enseña Echeverría – con la llegada de las tecnociencias los valores más característicos del capitalismo entran en el núcleo mismo de la actividad científico-técnica. El enriquecimiento rápido, por ejemplo, que tradicionalmente había sido ajeno a la comunidad científica

pasó a formar parte de los objetivos de las empresas tecnocientíficas. La tecnociencia incorporó a su núcleo axiológico buena parte de los valores técnicos (utilidad, eficiencia, eficacia, funcionalidad, aplicabilidad etc.) y aunque sigue manteniendo los valores epistémicos, el segundo subsistema de valores (los tecnocientíficos) tienen un peso tan considerable como el primero (el científico) <sup>12</sup>.

Es probable advertir una diversidad de fines entre ciencia y técnica, a la luz de la realidad actual, lo que debería de apuntar a una mayor diferenciación. A la estrecha relación que se establece en el plano de la actividad específica de la investigación se contraponen la diversidad de fines buscados, mostrando una *diferenciación ética* que no resulta posible ni conveniente soslayar. Frente a la gestión de la ciencia tenemos la gestión de las tecnociencias que se imbrican en la economía de la innovación y que responden a las exigencias del mercado. La finalidad de lucro de los aportes tecnocientíficos lleva a la promoción de los intereses comerciales por encima de los éticos.

La ciencia se ha instalado incluso institucionalmente en la empresa de producción industrial y eso ha hecho que cambie preferentemente la organización de la investigación y en cierto modo la naturaleza del conocimiento científico y de los problemas filosóficos que plantea su desarrollo <sup>13</sup>. En este panorama se destaca como aspecto central de la realidad actual el *ocultamiento de la información obtenida* y de sus resultados; lo que presupone la *apropiación privada del conocimiento*, tema central sobre el cual pivota este trabajo.

## La apropiación privada del conocimiento y de sus frutos

Concebido el conocimiento como una mercancía más, los caminos hacia su privatización y comercialización quedaron abiertos. El instrumento jurídico que facilitó tal transformación fue la *patente de invención*. Así, paulatinamente, nos encontramos con conocimientos, leyes naturales, aportes de ciencia básica, que quedaron sometidos al dominio privado

El conocimiento – aún convertido simbólicamente en mercancía – no deja de ser un bien inmaterial, lo cual importaría desde una visión del derecho privado la imposibilidad de *apropiación*, ya que la apropiación es un concepto referido a las cosas (bienes materiales susceptibles de tener un valor). El recurso a la *apropiación*, al que apelamos en esta circunstancia, para explicar el paso del dominio público al privado, llega a tener casi los mismos efectos por aplicación de los principios que rigen los derechos intelectuales.

La vía por la que se produce la *apropiación* del conocimiento se ubica en el seno de los derechos de patentes. Si bien el titular de una patente no es jurídicamente *dueño* del objeto que reivindica la patente, adquiere respecto del mismo un conjunto de derechos que en el plano de la realidad lo convierten en un verdadero dueño por un determinado período de tiempo, ya que el derecho de exclusiva que confiere la patente excluye a todos los demás agentes del goce del mismo durante su vigencia.

En líneas generales – y en un enfoque globalizador de la propiedad intelectual – el titular de la patente goza de un derecho de exclusiva que le permite apartar a cualquier otro individuo de la producción, venta, comercialización, importación-exportación del objeto comprendido en las reivindicaciones de la patente. Es en este sentido – y no en otro – que empleamos la expresión *apropiación* ya que este derecho de exclusiva en la práctica no ofrece mayores diferencias que el dominio o propiedad sobre una cosa determinada. Surge aquí un interrogante central: *¿puede ser patentable un bien tan inmaterial como lo es el conocimiento científico?* Sin dudas que no, en tanto las patentes protegen invenciones de productos, es decir objetos o artefactos o en su caso procedimientos, es decir rutas para llegar a obtener un producto.

Para llegar a patentar el conocimiento se torna necesaria una operación previa que lo convierta por arte de magia en un *producto* o en una *mercancía*. En ciencia y técnica – nos recuerda Albornoz – el pensamiento único se basa en la hegemonía absoluta de la óptica de innovación por sobre cualquier otra dimensión según la cual pudiera estar orientada la actividad científica. No es casual que ello ocurra ya que esta perspectiva implica la reducción del conocimiento científico y tecnológico a un hecho fundamentalmente económico <sup>14</sup>.

Establecer la estructura química de un gen y el orden correlativo de los pares de bases constituye simplemente *un aporte de ciencia básica, un descubrimiento*, en la medida que antes no hubiera sido conocida – apartada lógicamente

del campo de las invenciones – pero una nueva realidad *fabricada* por las oficinas nacionales de patentes de los países centrales, hace que la simple intervención humana en el proceso de secuenciación convierta al resultado en un *invento* (apropiable por esencia). Así, hoy se consideran invenciones patentables los genes, sus secuencias parciales, las proteínas, las líneas celulares, los polimorfismos de una sola base (SNP's), a los microorganismos existentes en la naturaleza etc., aún cuando la intervención humana no haya aportado ningún tipo de modificación estructural o funcional.

Este *servicio* que las oficinas de patentes brindan a las empresas convierte un aporte de ciencia básica, al conocimiento, en una invención; así como un microorganismo hallado en la naturaleza, en una *novedad*. La naturaleza es así ubicada en su conjunto fuera del *estado de la técnica* (ficción legal que utiliza el derecho de patentes y que comprende el crisol de los conocimientos existentes a nivel universal en un momento dado y que sirve para caracterizar la novedad, requisito primario e insoslayable de cualquier invención). De esta forma todo aporte científico es en principio patentable, es decir *apropiable*.

Un ejemplo claro de cuanto afirmamos lo da el reciente desarrollo de las biotecnologías. Gran parte de los conocimientos producidos en esta área pueden llegar a tener aplicación técnica, mas no en forma directa o inmediata. Hacen por ahora parte del mundo de la ciencia. Estratégicamente existe interés en los agentes económicos por anticipar la aparición de tecnologías, por ello se intenta patentar

procesos biotecnológicos, biomoleculares de forma combinada con las secuencias de ADN que se relacionan con ellos.

La posibilidad de poder patentar un conocimiento sobre algo que es natural o las diversas etapas de un proceso de investigación (*herramientas de investigación* o como los denominan Dal Paz y Borges Barboza *conocimientos preindustriales*) tiene profundas consecuencias para la propia investigación científica <sup>15</sup>. Si un investigador parte de esta nueva realidad sabiendo que podrá obtener patentes sobre simples conocimientos científicos aún no traducidos en aportes tecnológicos, su lealtad hacia la gente que lo emplea (empresa, universidad, institución de investigación pública etc.) lo llevará a ocultar todo tipo de avance en su trabajo, con lo cual se destruye un criterio que primó desde el iluminismo: la libre circulación y comunicación en el ámbito de la ciencia, distorsionando de esta forma su compromiso con la sociedad.

En esta dirección Franceschi apunta que la intensificación de las relaciones entre investigación pública y la empresa y la multiplicación de contratos de investigación que ello supone implica la generalización de la obligación de secreto impuesta por las firmas que financian los trabajos. La extensión de los principios del mercado obliga a los laboratorios públicos de investigación a una estrategia de retención de la información, así como la disminución de artículos académicos. El recurso a una protección sistemática de los resultados de la investigación implica necesariamente un retraso en la puesta a disposición

de la comunidad científica. La introducción masiva de las patentes en el circuito de producción de conocimientos científicos constituye un freno a la difusión del conocimiento y favorece los comportamientos de retención de la información, incluso de orientación sobre las malas pistas de investigación <sup>16</sup>.

Esto ya había sido advertido por Pestre al señalar que como se han modificado las reglas de la propiedad intelectual y se ha abierto una nueva capacidad de acción a algunos tipos de capitales, se ha hecho que el saber más abstracto se vuelva un factor financieramente visible y directo de producción. Para algunos – señala – esta nueva organización tiene como consecuencia una marginación de las preocupaciones a largo término, una reducción de las investigaciones heterodoxas y *gratuitas*, una focalización y una concentración sobre dominios *monetizables* y consecuentemente el olvido de los campos de estudio, reclamando que *debe mantenerse un equilibrio entre el retorno legítimo sobre la inversión para el inventor y la protección del interés general, que defiende una difusión rápida de los conocimientos*, tal como apunta Dias Varella citando Foray <sup>17</sup>.

En esta misma dirección Dominic Foray enseña que la privatización basada en patentes perjudica otros modos de producción científica en vista que el principio consiste en no divulgar el resultado antes de obtener protección por patentes. Esto resulta contrario a los fines perseguidos por la ciencia. Lo que la investigación científica necesita es el libre flujo del conocimiento y no abusivos e ilógicos monopolios que lo cercenen <sup>18</sup>.

He traído a colación estas opiniones expresadas desde diversos puntos de vista para destacar que las políticas de patentamiento no operan sólo sobre las patentes ya concedidas, al establecer barreras a la utilización de los objetos reivindicados, sino que fundamentalmente operan aguas abajo sobre los criterios que deben aplicarse en las diversas etapas de la investigación para acrecentar el secreto, eludir la comunicación de los hallazgos que se produzcan en su curso, y de esta forma conculcar uno de los principios centrales que había consagrado la ciencia moderna: la libre circulación del conocimiento sin trabas ni prevenciones de especie alguna. *La apropiación de conocimiento va acompañada necesariamente de su ocultación y retención*. Tal como lo destaca Frison Roche, la apropiación del conocimiento no es la del objeto construido a partir del conocimiento, sino del conocimiento en sí, lo que apunta en otra dirección <sup>19</sup>.

La línea demarcadora entre descubrimientos, teorías científicas y leyes naturales (no patentables) e inventos (creaciones técnicas fruto de la actividad creadora del hombre) se desvanece. Éste no es un tema que sólo se debata internamente en el ámbito del derecho sino que está llamado a tener profundas consecuencias en el orden social. En su hora el Comité Consultivo Nacional de Ética francés señaló que *la distinción entre invento y descubrimiento no constituye simplemente un principio jurídico, sino que responde a incuestionables principios éticos* <sup>20</sup>. La diferenciación fundamental entre descubrimiento, teoría científica etc. – a priori excluidas como tales de la patentabilidad – e invenciones operativas (patentables) se justifi-

ca al entender de Ghidini sobre todo por la defensa del modo de investigación pura.

Es justo recordar que la ciencia se nutre de intercambios, opciones, puesta en común de saberes, de verificación *en comunidad*, si bien a veces en viva contraposición personal entre los investigadores de nuevas hipótesis enfrentadas y que el tradicional modo de producción *no propietaria* es también más eficiente para el desarrollo de la investigación pura. No existe en esto un axioma ideológico sino más el bien el fruto de una larga reflexión desarrollada sobre la base de la experiencia, ya sea de economistas de la escuela liberal, ya de estudiosos de la historia de la propiedad industrial. Si la investigación pura fuese traída hacia el ámbito de la lógica propietaria de la investigación aplicada, se reducirían las potencialidades innovadoras, así como advierte Rebeca Eisenberg de los mismos espacios de libertad <sup>21</sup>.

Pues bien, las distorsiones operadas a través de la interpretación laxa de las leyes de propiedad industrial para posibilitar la privatización del conocimiento han llegado a extremos inauditos que no sólo merecieron el juicio crítico de los expertos en la disciplina sino que fueron condenados por los componentes de la comunidad científica. Por todos ellos me remito a las agudas reflexiones de Robert Laughlin, Premio Nobel de Física de 1998: *el mundo del revés de las patentes ha crecido tanto que no se ve el horizonte. Cuando un tribunal decide que los programas de computación no son algoritmos o que las secuencias genéticas no son leyes de la naturaleza, no queda mucho por hacer*

*para impedir que se patente el viento, la tierra o el acto de pensar* <sup>22</sup>.

Tras la sutil dialéctica epistemológica que anima este debate – reflexiona Hottois – se disimulan importantes intereses económicos y la pretensión de determinadas multinacionales de proteger sus descubrimientos-invencciones, primero frutos de sus inversiones en investigación y desarrollo, lo más amplia y prontamente posible <sup>23</sup>. Toda investigación que se pretende realizar en base a un conocimiento atrapado por los derechos de propiedad industrial se vuelve más problemática en tanto que será necesario contar con la licencia del titular de la patente, lo que no sólo dificulta el proyecto a emprenderse sino que paralelamente lo encarece al tener que reconocerse derechos de propiedad intelectual sobre licencias.

La diferenciación de los aportes de ciencia básica respecto de los logros tecnológicos no sólo apunta a la existencia de categorías encontradas sino que conlleva una distinción central entre el saber de libre circulación y el aporte tecnológico (en principio apropiable). La ciencia – ha señalado A. Kahn – se articula y avanza en base a conocimientos acumulados, todo nuevo aporte en este campo se imbrica con los ya existentes contribuyendo a conformar el árbol común en el que se nutren todos los que están imbuidos del mismo espíritu de creación y progreso. Éste constituye en resumidas cuentas el patrimonio científico de la humanidad del cual somos todos beneficiarios y depositarios. La libre circulación del conocimiento científico constituye uno de los pilares sobre los que se asienta el mundo de la

ciencia. Si esa circulación es atenuada o liquidada toda la humanidad sufrirá sus consecuencias negativas <sup>24</sup>.

A la luz de la nueva realidad, los resultados tecnocientíficos se convierten en mercancía y en lugar de comunicarse libremente en las revistas especializadas deviene en propiedad privada desde las primeras fases de la investigación <sup>25</sup>.

### **La equidad en el reparto de los beneficios derivados de la investigación científica**

Ya en la declaración final de la Conferencia Mundial sobre Ciencia celebrada en Budapest en 1995 a iniciativa de la Unesco, se destacó que la mayor parte de los beneficios derivados de la ciencia estaban desigualmente distribuidos a causa de la asimetría existente entre países, regiones y grupos sociales, además entre sexos. *Conforme el saber científico se ha transformado en un factor decisivo de producción de bienestar, su distribución se ha vuelto desigual*. Lo que diferencia a los pobres de los ricos – sean personas o países – no es sólo que poseen menos bienes sino que gran parte de ellos están excluidos de la creación y de los beneficios del saber científico.

Anota la referida declaración que *la ciencia debe convertirse en un bien compartido solidariamente en beneficio de todos los pueblos*; la ciencia constituye un poderoso instrumento apto para comprender los fenómenos naturales y sociales y desempeñará probablemente un papel aún más importante en el futuro a medi-

da que se conozcan mejor la creciente complejidad de las relaciones que existen entre la sociedad y el medio natural. En términos muy enfáticos agrega que la igualdad de acceso a la ciencia no sólo es una exigencia social y ética para el desarrollo humano, sino además constituye una necesidad para explotar plenamente el potencial de las comunidades científicas de todo el mundo y orientar el progreso científico de manera que se satisfagan las necesidades de la humanidad.

El tema que nos ocupa no se agota en el estudio de las relaciones entre países desarrollados y subdesarrollados, sino que se presenta como uno de los temas que concita el interés de la bioética. Luego de un extenso período durante el cual la bioética pareció circunscribirse a temas generados por el avance de la investigación científica en la órbita biomédica se produjo una reacción dirigida a darle un contenido más abierto, que paralelamente apunte a los condicionantes sociales de la salud.

Existen una serie de temas que de común eran apartados de su esfera de interés (salud pública, medio ambiente, alimentación, calidad de vida, pobreza, desarrollo económico y social de los países) que sin duda tienen íntima relación con la vida y con la salud de las poblaciones, y que deben formar parte de la reflexión bioética. En esta región se alzaron voces que apuntaron a darle un contenido más abierto partiendo de caracterizarla como multi, inter y trans disciplina <sup>26</sup>.

En base a estas ideas se discutió y aprobó la *Declaración Universal sobre Bioética y Dere-*

*chos Humanos de la Unesco* <sup>27</sup> en 2005 que, sorteando los naturales obstáculos, receptó muchos de los temas señalados. Con directa relación al tema que suscita nuestra atención se incluyó en el marco de los objetivos el artículo 2f): *promover un acceso equitativo a los adelantos de la medicina, la ciencia y la tecnología, así como la más amplia circulación posible y un rápido aprovechamiento compartido de los conocimientos relativos a esos adelantos y de sus beneficios, prestando atención a las necesidades de los países en vías de desarrollo.*

En consonancia con este objetivo el artículo 15 – ubicado entre los principios – bajo el título *Aprovechamiento compartido de los beneficios* establece que los resultados de la investigación científica y de sus aplicaciones deben compartirse con la sociedad en su conjunto y en el seno de la comunidad internacional, en particular con los países en desarrollo, destacando entre las formas que podrá asumir el *acceso a los conocimientos científicos y tecnológicos*. A su turno el artículo 24.1 establece que los estados deben fomentar la difusión de la investigación científica a nivel internacional y estimular la libre circulación y el aprovechamiento compartido de los conocimientos científicos y tecnológicos.

De los enunciados precedentes podemos extraer algunas conclusiones sobre los problemas centrales que se presentan en la actual coyuntura internacional y que se relacionan directa o indirectamente con la bioética. Pasamos a considerarlas:

## **El estímulo a la libre circulación de los conocimientos científicos y tecnológicos**

El conocimiento científico, tal como lo caracteriza Stiglitz, es un bien público mundial: un teorema matemático es tan válido en Rusia como en los Estados Unidos, en África como en Australia. Sin duda algunos tipos de conocimiento son de valor sólo principalmente para quien vive en un determinado país, pero las verdades científicas, desde los teoremas matemáticos hasta las leyes de la física y de la química, son de naturaleza universal<sup>28</sup>. De esto cabe colegir que el estímulo a la libre circulación del conocimiento no constituye una simple expresión de deseos, sino que se presenta como una exigencia no sólo de los países de menor desarrollo relativo sino de la comunidad científica internacional, ya que sólo en un clima que facilite su difusión es posible que la ciencia se desarrolle.

Las políticas que conducen a la ocultación del conocimiento, si bien pueden ser redituables para determinados países y empresas, carecen de fundamentos éticos ya que no sólo privan a los países menos desarrollados de los logros obtenidos sino que paralelamente reduce los espacios de investigación, recortando el avance de la ciencia.

## **El aprovechamiento compartido de los beneficios resultantes de la investigación científica y de sus aplicaciones**

A medida que se fueron consolidando las tecnociencias la investigación se fue centra-

lizando en los países desarrollados. En esta opción jugó tanto la existencia de una masa crítica de investigadores como la existencia de costosos equipamientos. Un ejemplo ilustrativo de esta nueva realidad lo brindó el megaproyecto de secuenciación del genoma humano en el que participaron laboratorios de entidades públicas y privadas ubicados en su inmensa mayoría en los países industrializados.

Conforme fue avanzando el proyecto el material genético secuenciado fue patentado en los países desarrollados. En 2001 el Director de Biotecnología de la Oficina de Patentes de los Estados Unidos (USTPO) admitió que desde 1980 se habían concedido más de veinte mil patentes sobre genes o moléculas vinculados y que se hallaban pendientes de resolución cerca de veinticinco mil. En un trabajo posterior de Cassier se informa del crecimiento de solicitudes de cinco mil en 1980 a cincuenta mil en 2001, lo que advierte sobre la acumulación y superposición de solicitudes sobre la casi totalidad del genoma humano<sup>29</sup>.

Al quedar excluidos de la investigación los países menos desarrollados no sólo perdieron los beneficios que pudo acarrear en forma directa tal intervención, sino que sus científicos perdieron la oportunidad de compartir ideas y de aumentar su conocimiento de forma tal que pudieran servir a los intereses de sus sociedades. Paralelamente el documento apunta a compartir los frutos de la aplicación de los conocimientos generados por la investigación. Estos frutos pueden consistir en la utilización de productos o procedimien-

tos derivados de la investigación, tanto en la fase experimental como en su concreta utilización con fines humanos. Tales beneficios no arriban a los países menos desarrollados sin el pago de regalías o licencias aún cuando la mayor parte de los derechos acordados en los países centrales carecen de justificación legal o ética al permitir el apoderamiento de información natural.

### **La promoción del acceso a los adelantos de la medicina, la ciencia y la tecnología**

El acceso equilibrado aquí reclamado se encuentra trabado por el sistema internacional de patentes surgido del Acuerdo Aspectos de los Derechos de Propiedad Intelectual relacionado con el Comercio (ADPIC) de la Organización Mundial del Comercio (OMC). Los mecanismos de apropiación del conocimiento operan tanto a nivel horizontal como a nivel vertical.

A nivel horizontal es dable observar la ruptura de la línea divisoria fundamental entre descubrimientos y aportes de ciencia básica por un lado, e invenciones patentables por otro. Desdibujada la línea divisoria, se interpretan con gran soltura los requisitos objetivos de patentabilidad posibilitando que *todo lo que se encuentra bajo el sol* pueda ser objeto de la codicia y de la apropiación privada. Paralelamente, a nivel vertical se observa una corriente en crecimiento dirigida a expandir el campo de las invenciones patentables, a las leyes naturales, a la biotecnología, a la genómica, al *software* etc.<sup>30</sup>.

### **El especial cuidado hacia los países subdesarrollados**

Tanto el artículo 15 como el 2f) de la Declaración de la Unesco hacen mención especial de los países subdesarrollados como destinatarios específicos de las propuestas efectuadas. Sobre este particular la ya mencionada *Declaración de Budapest* de 1995 señaló que la investigación científica y sus aplicaciones pueden tener repercusiones considerables con vista al crecimiento económico y al desarrollo humano sostenible comprendida la mitigación de la pobreza; y el futuro de la humanidad dependerá más que nunca de la producción, difusión y utilización equilibrada del saber.

Este acceso de los países subdesarrollados a los avances de la ciencia y de sus frutos incide decisivamente en el bienestar y en la salud de grandes masas de la población, lo que nos muestra una vez más que estamos incurriendo en el campo de la bioética. Mientras los países – sin distinción de especie alguna – impidan un acceso irrestricto a los frutos de la investigación científica, mientras el conocimiento quede encapsulado en poder de unos pocos para lucrar con sus aplicaciones, mientras se oculten sistemáticamente los logros de la ciencia, el desarrollo económico y social del tercer mundo constituirá una meta muy difícil de alcanzar. En el ínterin, la brecha que separa al mundo desarrollado del subdesarrollado continuará ensanchándose sumiendo a poblaciones enteras en el hambre y condenándolas a condiciones de vida inaceptables a esta altura de los tiempos.

El Acuerdo ADPIC de la OMC que se ha constituido en la estructura en base a la cual se vertebran a nivel mundial los derechos de propiedad intelectual, estableció en el artículo 7, entre sus objetivos, que la protección y observancia de los derechos de propiedad intelectual deberán contribuir a la promoción de la innovación tecnológica y a la transferencia y difusión de la tecnología en beneficio recíproco de los productores y de los usuarios del conocimiento tecnológico y de modo que favorezcan el bienestar social y económico y el equilibrio de derechos y obligaciones. Esto está reiterado en el artículo 66-2 en cuanto establece que los países desarrollados Miembros ofrecerán a las empresas e instituciones de su territorio incentivos destinados a fomentar y propiciar la transferencia de tecnología a los países menos adelantados Miembros, con

el fin de que estos puedan establecer una base tecnológica sólida y viable.

### Consideraciones finales

Para finalizar este artículo cabe destacar que las disposiciones arriba explicitadas no fueron un *regalo* de los países industrializados hacia los subdesarrollados, sino que reconocen su causa en las múltiples *concesiones* que fueron presionados a admitir. Está de más señalar que tales políticas afectan a los países subdesarrollados postergando indefinidamente a sus habitantes del goce de una mejor calidad de vida y condenándolos a una existencia indigna de la especie humana. He aquí la razón por la cual el *reparto equitativo de los beneficios derivados de la ciencia* figura (y debe figurar) en la agenda bioética.

## Resumen

---

### El acceso a los logros de la ciencia como tema bioético

Desde diversos foros se viene reclamando como un tema central en la agenda de los países subdesarrollados el reparto equitativo de los beneficios de la ciencia. Hoy el mundo vive un proceso notable en lo que se refiere al avance de las ciencias y las tecnologías. No obstante, los beneficios que de ello derivan se concentran en el Norte. La inequidad en el reparto de los beneficios acrecienta la brecha que separa a los países desarrollados de los subdesarrollados, lo que en definitiva impone una mayor dependencia. Esto, a la par de ser un problema político tiene profundas implicancias bioéticas, lo que justifica que la Declaración Universal de la UNESCO de 2005 se refiera reiteradamente a él. La privatización y la mercantilización del conocimiento conspiran decididamente contra el desarrollo económico y humano del Sur, vulnerando el nivel de vida de sus pobladores.

**Palabras clave:** Conocimiento. Tecnología. Ética en investigación. Obligaciones morales.

## Abstract

---

### **The access to the achievements of science as a bioethical topic**

In many forums has been claimed the need of establishing as a central topic in the agenda of the underdeveloped countries the equitable distribution of the benefits of science. Nowadays, the world is enjoying a remarkable process about science and technology progress. Nevertheless, benefits yielded from it concentrate in the North. The inequity in the distribution of benefits increases the gap between developed and underdeveloped countries, which ultimately causes greater dependence. This, besides being a political problem has also deep consequences for bioethics, which justifies UNESCO's Universal Declaration on Bioethics of 2005 referring to it repeatedly. The mercantile approach and privatization of knowledge strongly conspire against economic and human development in the South, infringing the standard of living of its people.

**Key words:** Knowledge. Technology. Research ethics. Moral obligations.

## Referências

---

1. Bunge M. *Ética, ciencia y técnica*. Buenos Aires: Edit. Sudamericana; 1996. p. 47.
2. Echeverría J. *La revolución tecnocientífica*. Madrid: FCE; 2003. p. 40.
3. Echeverría J. *Op.cit.* p.41.
4. Hottois G. *Voz tecnociencia*. In: Hottois G, Missa J-N. *Nouvelle Encyclopédie de Bioéthique: médecine, environnemente and biotechnologie*. Bruxelles: De Brock Université; 2001. p. 770.
5. Echeverría J. *Op.cit.* p.61.
6. Echeverría J. *Op.cit.* p.69.
7. Queraltó R. *Ética, tecnología y valores en la sociedad global*. Madrid: Technos; 2003. p.25.
8. Hottois G. *El paradigma bioético*. Madrid: Anthropos; 1999. p.20.
9. Quintanilla MA. *Tecnología: un enfoque filosófico*. Madrid: FCE; 2005. p.27.
10. Echeverría J. *Op.cit.* p.62.
11. Echeverría J. *Op.cit.* p.67.
12. Quintanilla MA. *Op.cit.* p.25.
13. López Cerezo J, Sánchez Ron J, editores. *Ciencia, tecnología, sociedad y cultura en el cambio del siglo*. Madrid: Edit. Biblioteca Nueva SL; 2001. p.104.
14. Dal Paz BB. *Incertezas e riscos no patentamiento de biotecnología*. In: Iacomini V, coordinadora. *Propiedade intelectual e biotecnología*. Curitiba: Jurúa; 2008. p.93.
15. Franceschi M. *Droit et marchandisation de la connaissance sur les gens humains*. Paris: CNRS Edit; 2004. p.166.
16. Pestre D. *Ciencia, dinero y política*. Buenos Aires: Nueva Visión; 2005. p.105.

17. Dias Varella M. Propriedade intelectual e desenvolvimento. São Paulo: Lex; 2005. p.75.
18. Frison Roche MA. Les biens de l'humanité: débouché de la querelle entre marché et patrimoine. In: Vivant M, organizador. La propriété intellectuelle et la mondialisation. Paris: INPI; 1996. p.165.
19. Sicard D, coordinateur. Travaux du Comité Consultatif National d'Éthique. Paris: Quadrige-Puf; 2003. p.812.
20. Ghidini F. Aspectos actuales del derecho industrial: propiedad intelectual y competencia. Granada: Comares; 2002. p.13.
21. Loughlin R. Crímenes de la razón. Buenos Aires: Katz; 2010. p.73.
22. Hottois G. Essays de philosophie, bioéthique e biopolitique. Paris: Librairie J. Brin; 1999. p.110.
23. Echeverría J. Op.cit. p.66.
24. Kahn A. Propriété intellectuelle et recherche sur le genome: réflexions sur un colloque. Dans: Institut de France-Academie des Sciences. La propriété intellectuelle dans le domain du vivant. Paris: TEC-DOC; 1995. p.261.
25. Echeverría J. Op.cit. p.68.
26. Garrafa. V. Mult-inter-transdisciplinariedad, complejidad y totalidad concreta en Bioética. En: Garrafa V, Kottow M, Saada A, coordinadores. Estatuto epistemológico de la bioética. México: Unam, Unesco; 2005. p.67-84.
27. Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura - Unesco. Declaración Universal sobre Bioética y Derechos Humanos [internet]. Paris: Unesco; 2006 [acceso 31 Ene 2011]. Disponible: <http://unesdoc.unesco.org/images/0014/001461/146180s.pdf>.
28. Stiglitz J. El conocimiento como un bien público mundial. In: Kaul I., Grinberg I., Stern MA., editores. Bienes públicos mundiales. México: Oxford University Press; 2000. p.328.
29. Cassier M. Brevets et éthique: les controverses sur la brevetabilité des gens humains. Revue des Affaires Sociales. 2002;(3):235.
30. Andrews L. Paradise J, Holbroock T, Bochenek D. When patents threaten science. Science. 2006;314:1395-6.

Recibido: 25.1.11

Aprovado: 10.3.11

Aprovação final: 19.3.11

## **Contato**

---

Salvador Darío Bergel - [s.bergel@zbv.com.ar](mailto:s.bergel@zbv.com.ar)

Florida 537, Piso 18, C1005AKK. Buenos Aires, Argentina.