



Propiedad Intelectual y Acceso a Recursos Genéticos en un Ambiente Altamente Politizado y “Desinformado”¹

MANUEL RUIZ MULLER Y JORGE CAILLAUX ZAZZALI

SUMARIO: Nota introductoria. I. Presentación y marco conceptual. II. La soberanía en la historia y en el contexto del Convenio sobre la Diversidad Biológica: sus limitaciones. III. Los recursos genéticos como información natural: algunas consideraciones básicas. IV. Una nueva mirada al concepto de “soberanía” y “recursos genéticos”. V. Para releer el Protocolo de Nagoya y el régimen internacional de acceso a los recursos genéticos. VI. Componentes básicos de un nuevo régimen de ABS.

NOTA INTRODUCTORIA

Los derechos de propiedad intelectual aplicados a invenciones asociadas o derivadas de componentes de la diversidad biológica (genes, especies y ecosistemas) se rigen por las normas nacionales e internacionales sobre propiedad intelectual que se desarrollaron a partir del Convenio sobre la Diversidad Biológica y sus instrumentos complementarios y de un creciente sistema internacional de patentes que ha venido ampliando el campo de su aplicación para proteger las invenciones biotecnológicas.

Desde 1992 a la fecha si bien se han multiplicado los regímenes de acceso a los recursos genéticos y supervisión y regulación de los beneficios resultantes de su aprovechamiento económico, los especialistas y autoridades reconocen que la fiscalización del flujo de recursos genéticos desde los países de origen hacia los países con capacidad de invertir en el desarrollo de sus industrias biotecnológicas es un rotundo fracaso. Ante esta situación de impotencia la comunidad internacional no cuenta todavía con un mecanismo legal pragmático que ofrezca seguridad jurídica para los inversionistas y una justa compensación para los proveedores de los recursos genéticos, incluyendo los conocimientos tradicionales asociados a ellos. Se trata de una situación sin aparente salida, salvo por las propuestas y recomendaciones que un reducido grupo de estudiosos vienen difundiendo en los foros internacionales.

¹ Este ensayo es una adaptación y actualización de un texto original de Joseph Vogel, Manuel Ruiz y Teodora Zamudio intitulado *La Lógica debe Prevalcer: un Nuevo Marco Teórico y Operativo para el Régimen Internacional de Acceso a los Recursos Genéticos y la distribución Justa y Equitativa de Beneficios* (2010), disponible en <http://www.spda.org.pe>. Buena parte de su contenido se debe a los aportes de Vogel y Zamudio.

Precisamente el autor de este breve ensayo es uno de los estudiosos convencidos de la necesidad de dar un giro de 180 grados a las concepciones tradicionales que definen los recursos genéticos como bienes tangibles propiedad de la Nación que los posee, aplicando en sus regímenes de acceso los conceptos de soberanía y control en forma tal que el flujo de esta materia prima de la investigación biotecnológica se ha truncado sin beneficio para ninguna de las partes involucradas y en desmedro del desarrollo científico y tecnológico y la puesta en valor de los conocimientos tradicionales.

Considerando que los organismos vivos que constituyen la fuente de recursos genéticos se encuentran ubicados en muchos casos en ecosistemas compartidos por varias naciones, la aproximación territorial de la legislación desarrollada por los países poseedores de la biodiversidad en cumplimiento de las obligaciones asumidas en el Convenio sobre la Diversidad Biológica de permitir el acceso a los mismos según las normas que cada país decida adoptar, en vez de crear las condiciones para una alianza estratégica entre biotecnología y biodiversidad, es decir, entre el capital tecnológico y el capital natural, incluyendo el conocimiento tradicional asociado a este último, ha suscitado una cadena de desconfianzas y desaliento que no permite la efectiva consecución de los objetivos de conservación y uso sostenible establecidos por el CDB. A este panorama se suma una alta sensibilidad política -derivada muchas veces del imperativo de la defensa de la soberanía de cada país- que se expresa en normas no solamente complejas y burocráticas sino poco eficaces y eficientes que al final promueven la informalidad o la búsqueda de fuentes alternativas de acceso a los recursos genéticos, las mismas que por su carácter informático son muy difíciles de controlar generándose situaciones donde incluso existiendo un acuerdo de voluntades entre el inversionista y el proveedor del material genético (llámese campesino, comunidad, centro de investigación, universidad, pueblo indígena o Estado) resulta muy difícil concretar la alianza estratégica que asegure inversión, conservación, uso sostenible, participación en los beneficios y respeto al saber tradicional y que todo ello, además, se concrete en nuevos derechos de propiedad intelectual que aseguren una renta compartida.

La apuesta que proponen Manuel Ruiz y sus colegas Joe Vogel y Teodora Zamudio es cambiar el enfoque para que los Estados reconsideren sus legislaciones a partir de una redefinición legal de los recursos genéticos y reconozcan su naturaleza informacional sin que ello signifique renunciar a la sagrada soberanía sobre los mismos mediante la creación de un mecanismo e institucionalidad capaz de eliminar las trabas, distribuir equitativamente los beneficios, eliminar la competencia estéril con la idea de crear capital adicional para atender las ingentes labores de conservación de la biodiversidad que incluyen inversiones en centros de investigación, creación de capacidades locales, formación e intercambio científico y tecnológico y el desarrollo de proyectos conjuntos destinados a crear valor biotecnológico en beneficio de todas las partes.

La experiencia de muchos años de inmovilidad de los regímenes de acceso a los recursos genéticos nos ha llevado a explorar alternativas como las que propone en este ensayo el autor que hoy parecen audaces pero que estamos seguros serán apreciadas por todos aquellos interesados en robustecer las relaciones de interdependencia existentes entre biodiversidad y biotecnología en beneficio de la conservación, la investigación y la

puesta en valor tanto del patrimonio natural que todavía sigue vivo en el planeta como del patrimonio cultural que lo alimenta y le da forma.

Jorge Caillaux Zazzali

Lima, Marzo de 2014

I. PRESENTACIÓN Y MARCO CONCEPTUAL

En este ensayo hacemos una reflexión crítica sobre un tema central del debate sobre la conservación y el uso sostenible de la diversidad biológica y de sus componentes. Se trata de evaluar las causas del fracaso y las alternativas u opciones a futuro del sistema actual de acceso a los recursos genéticos y la distribución justa y equitativa de beneficios derivados de su aprovechamiento (ABS, por sus siglas en inglés) que están afectando negativamente las posibilidades de alcanzar los objetivos del Convenio sobre la Diversidad Biológica (CDB, 1992) y el más reciente Protocolo de Nagoya sobre Acceso a los Recursos Genéticos y Distribución Justa y Equitativa de Beneficios (2010).²

En primer lugar, presentamos un análisis de las limitaciones del concepto de “soberanía” y su utilización en el debate sobre ABS y la propiedad intelectual (PI), especialmente en relación a cómo regular los elementos informacionales o intangibles de los recursos genéticos. La mirada al elemento *tangible*, material o el soporte de esta información y el énfasis puesto en él, han tenido como resultado palpable regímenes de ABS muy poco efectivos y propuestas de marcos políticos y normativos de ABS que posiblemente correrán igual suerte.³

En segundo lugar, miraremos justamente esta característica informacional de los recursos genéticos y las consecuencias que de ello se generan. En otras palabras, se propone que las normas de acceso no se concentren en regular/custodiar el material genético sino la información (información *natural*) que en la práctica permite a la moderna biotecnología de forma directa agregar valor e indirecta dar pistas para la investigación. Las nuevas tecnologías y disciplinas tales como la ingeniería genética (la más reciente), la genómica, la proto-boleómica, la bioinformática, entre otras, ayudan también a descifrar elementos para generar bienes y servicios de esta información natural codificada que nos ofrecen los recursos genéticos y que muchas veces incluyen conocimientos tradicionales agregados por los pueblos indígenas poseedores y usuarios de la biodiversidad. Esta característica

2 Ambos instrumentos apuntan –entre sus finalidades más evidentes– a garantizar que se compartan de manera justa y equitativa los beneficios derivados del acceso y aprovechamientos de los recursos genéticos y, por extensión, a los productos derivados.

3 Si bien no hay estudios concluyentes, hay suficiente evidencia para verificar las dificultades en la implementación de estos regímenes. Un texto que hace una evaluación general sobre esta situación y llega a una conclusión en esta línea es: Carrizoza, Santiago, Brush, Stephen, Wright, Brian, Maguire, Patrick (Editors) *Assessing Biodiversity and Sharing Benefits: Lessons from Implementing the Convention on Biological Diversity*. IUCN Environmental Law and Policy paper No. 54, Gland Switzerland and Cambridge, United Kingdom, 2004. En el ámbito andino, para conocer las complejidades en el proceso de implementación de la Decisión 391 puede revisarse, Ruiz, Manuel. ¿Es necesario un Nuevo Marco Jurídico para la *Bio-prospección en la Región Andina? Breve Revisión Crítica de la Decisión 391*. Serie de Política y Derecho Ambiental. SPDA. No. 14, Febrero de 2003, Lima, Perú.

informativa ha sido reconocida en el mundo científico antes de la negociación del CDB e incluso antes del descubrimiento del ADN.⁴ El desarrollo de la propiedad intelectual y la protección de innovaciones biotecnológicas mediante patentes también ha empezado a incidir en la discusión sobre los recursos genéticos como *intangibles*.⁵

La naturaleza y dimensiones de la información contenida en el material genético exige respuestas desde la política y las regulaciones que no se están dando. Todo lo contrario, se han venido desarrollando herramientas legales que paradójicamente atentan contra el objetivo del ABS perseguido por el CDB y el Protocolo de Nagoya. Finalmente, plantearemos algunas ideas de cómo superar estas limitaciones y embarcar la discusión en un camino con opciones más realistas y mejor sustentadas.

El debate sobre ABS, su relación con la propiedad intelectual y la protección de los conocimientos tradicionales (CT) de los pueblos indígenas no es nuevo pues se remonta a principios de la década de los años noventa. Ciertamente, se trata de un debate complejo (innecesariamente), intenso y desordenado. Es complejo porque quienes participan en él a veces no cuentan o aplican los fundamentos técnicos/científicos/económicos para proponer herramientas jurídicas y lineamientos de política sobre ABS adecuados. Intenso porque enfrenta a países del Sur con los del Norte – repitiendo polarizaciones propias de los años sesenta y setenta, pero esta vez entre los países ricos en biodiversidad y aquellos que no lo son pero que cuentan con recursos y tecnología para explotarla. Por último, es desordenado porque se han multiplicado los foros y espacios donde se discute sobre ABS, muchas veces sin ningún tipo de coordinación ni sinergias y porque la multiplicidad de actores, con intereses muy contrapuestos, generan una gran variedad de posiciones y planteamientos (casi imposibles de conciliar).

Para sintetizar esta introducción, reiteramos nuestro interés en demostrar cómo la interpretación dada al concepto de “soberanía” en el contexto del debate del CDB ha resultado contraproducente para poder desarrollar regímenes y marcos políticos y normativos en ABS eficaces y eficientes. En nuestro concepto, esta eficiencia solamente se logrará analizando a los recursos genéticos a partir de su naturaleza *informativa*.

4 Ver “What is Life?” Erwin Schrodinger (1944, disponible en PDF: http://whatislife.stanford.edu/Homepage/LoCo_files/What-is-Life.pdf)

5 Autores como Reichmann desde hace ya un tiempo han estudiado las consecuencias de la aplicación de la propiedad intelectual sobre información, incluyendo los llamados “genetic commons” (comunes genéticos). Ver, Reichman, J.H, and Ulhir, Paul. *A Contractually Reconstructed Research Commons for Scientific Data in a Highly Protectionist Intellectual Property Environment*. School of Law, Duke University, Vol. 66, Winter/Spring 2003, Nos. 2&2. Igualmente, se recomienda revisar, Hess, Charlotte, and Olstrom, Elinor. *A Framework for Analyzing Governance and Collective Action in the Microbiological Commons*. Workshop in Political Theory and Policy Analysis, Indiana University, Indiana, July 5, 2005.

II. LA SOBERANÍA EN LA HISTORIA Y EN EL CONTEXTO DEL CONVENIO SOBRE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA: SUS LIMITACIONES

2.1. Desde los Estado-Nación

La “soberanía” como concepto está muy asociada al proceso de formación y consolidación de los Estados-Nación durante la Edad Media.⁶ En sus orígenes, la soberanía surge como parte de la lucha de la realeza (especialmente en Francia) contra la influencia externa del Sacro Imperio y el Papado y contra las presiones internas de los señores feudales. El llamado “poder soberano” es perpetuo, inalienable y es la fuente del derecho. En ese sentido, con la Revolución Francesa del siglo XVIII se empieza a asentar la idea que la soberanía reside en la nación o el pueblo (sin entrar a las disquisiciones teóricas de esta diferenciación) y de ellos emana el poder público (representado por el Estado). En esencia, la soberanía es un elemento propio y consustancial al poder y por ende, al Estado.

Ciertamente, la soberanía en la historia y como fundamento para la construcción de los Estados modernos, ha servido para alimentar también procesos de independencia y autodefinición en América y otros continentes, luego de la formación de los Estados-Nación en Europa. Por otra parte, la soberanía también ha sido muy influyente en el desarrollo del Derecho Internacional, colocando a los Estados en igualdad de condiciones el uno frente a otro y estableciendo las bases para la configuración del orden jurídico internacional plasmado en instrumentos tales como tratados, convenios, *soft law*, entre otros, a partir del principio *pacta sunt servanda*.⁷

Asimismo, la soberanía se encuentra invocada en muchos acuerdos internacionales (y en casi todas las materias) en la forma de: “...*todo Estado tiene el derecho soberano de prohibir la entrada o la eliminación de desechos peligrosos y otros desechos ajenos en su territorio*” (Convenio de Basilea sobre Control de los Movimientos Transfronterizos de desechos Peligrosos, 1989) o los Estados, conforme a la Carta de las Naciones Unidas “

6 La discusión sobre la soberanía no se planteó ni entre los griegos ni los romanos, aunque al Emperador se le atribuía “*superanitas*” para indicar su autoridad suprema, última. En la Edad Media, la confluencia de poderes de la Iglesia, los señores feudales, gremios, el Sacro Imperio Romano Germánico, entre otros, hacía imposible imaginar una teoría de la soberanía. Naranjo, Vladimiro. *Teoría Constitucional e Instituciones Políticas*. Bogotá, Temis, 2000.

7 El Derecho Internacional nace de forma más o menos sistemática a partir de la formación de los Estados Modernos (Siglo XV en adelante aproximadamente). El Derecho Internacional como disciplina jurídica nace a partir de diferentes acontecimientos históricos. Durante el siglo XII tratados/juramentos entre el Sacro Imperio, el Papado, los nacientes Estados, etc. Entre el siglo XII y XIII las Leyes Rodas, Tablas de Amalfi, Reglas de Olerón, entre otras, establecen nuevos acuerdos en materia de navegación comercial en el Mediterráneo. El siglo XVI empieza con la práctica de acreditación de embajadores permanentes en las Repúblicas Italianas y en este siglo también se consolidan los Estados soberanos y sus reclamos por autonomía interior y en sus relaciones exteriores. En el siglo XVII se suscribe la Paz de Westphalia, primer tratado colectivo, de naturaleza multilateral. Finalmente, durante el siglo XX, luego de la Primera Guerra Mundial, se dan los primeros esfuerzos por crear organizaciones internacionales que agrupen a todos los estados del mundo. Para mayores detalles de la formación del derecho Internacional, y el rol del Estado Moderno en este contexto, se recomienda revisar, Novak, Fabián, García Corrochano, Luis. *Derecho Internacional Público. Introducción y Fuentes. Tomo I*. Pontificia Universidad Católica del Perú. Instituto de Estudios Internacionales. Fondo Editorial, 2003. pgs. 19-34

... tienen el derecho soberano de explotar sus propios recursos conforme a sus propias políticas ambientales y de desarrollo, y la responsabilidad de velar porque la actividades que se realicen dentro de su jurisdicción o bajo su control no causen daño al medio ambiente de otros Estados ...” (Convención Marco sobre Cambio Climático, 1992) o los Estados “...tienen derechos soberanos sobre sus propios recursos biológicos” (CDB, 1992) o “... reafirmando los derechos soberanos de los Estados sobre sus recursos naturales ...” (Protocolo de Nagoya, 2010).

2.2. Soberanía en el Convenio sobre la Diversidad Biológica

Como ya se indicó anteriormente, en materia de recursos naturales y ambiente es donde mayor énfasis se hace en reconocer y reafirmar explícitamente la soberanía del Estado. La mayoría de acuerdos ambientales multilaterales (AMUMAS, por sus siglas en español) incluyen disposiciones de principio en este sentido, siempre reivindicando el derecho o la facultad del Estado a decidir cómo se usan sus recursos naturales. Leyes y reglamentos luego desarrollan aspectos procedimentales en función a los diferentes recursos naturales (bosques, tierras, minerales, pesquerías, hidrocarburos, etc.).

El CDB sigue esta tradición jurídica y establece en sus Considerandos que los Estados “...tienen derechos soberanos sobre sus propios recursos biológicos”⁸ y en su artículo 15(1) establece que “...en reconocimiento de los derechos soberanos de los Estados sobre sus recursos naturales, la facultad de regular el acceso a los recursos genéticos incumbe a los gobiernos nacionales y está sometida a la legislación nacional”.

El reconocimiento de este derecho soberano de Estado y, por ende, de sus facultades para determinar las condiciones de acceso a los recursos genéticos de los cuales es país de origen, ha derivado casi automáticamente en la preferencia normativa por una aproximación contractual (bilateral) para regular el ABS. En cada caso el Estado participa como parte contratante del interesado en acceder a los recursos genéticos de la Nación correspondiente. En efecto, si se revisan las leyes nacionales y regionales en materia de ABS, el propio Sistema Multilateral del Tratado Internacional de la FAO sobre Recursos Fitogenéticos para la Agricultura y la Alimentación (TI), las Directrices de Bonn, el Protocolo de Nagoya e incluso algunos acuerdos de libre comercio que contienen cartas de entendimiento en materia de biodiversidad, se constata que es el contrato (en algún caso denominados Acuerdos de Transferencia de Material - ATM) el instrumento en el que bilateralmente se establecerán relaciones y obligaciones jurídicas entre el Estado, un eventual proveedor y un interesado o usuario.

Estos contratos se enmarcan por lo general dentro de un procedimiento administrativo de ABS (o un Sistema Multilateral en el caso del TI) ante una autoridad competente en materia de ABS, más o menos complejo según el país o región. Las consecuencias de esta

8 Como lo señala Glowka, la noción de “sus propios recursos biológicos” no busca indicar un tipo de derecho particular (por ejemplo propiedad), sino que se trata de una forma abreviada de referirse a recursos que se encuentran bajo jurisdicción de un Estado. Glowka, Lyle, Burhenne Guilmin, Françoise, Syngé, Hugh. *Guía del Convenio sobre la Diversidad Biológica*. Documento de Política y Derecho No. 30. Centro de Derecho Ambiental de la UICN. Gland, Cambridge, 1996.

aproximación contractual son evidentes: se inician procesos de *negociación* que buscan garantizar los intereses monetarios y no monetarios de los países y de los proveedores de los recursos genéticos. Ciertamente este margen de negociación se limita en el caso de acuerdos o contratos modelo como los ATM (que son una suerte de contrato de adhesión).

De la limitada información existente y disponible sobre los contenidos específicos de los contratos de ABS (donde se hacen valer cuestiones de confidencialidad), es claro que los beneficios monetarios que se han pactado a favor de los proveedores del material genético (pagos adelantados, pagos por alcanzar ciertos hitos en la investigación y desarrollo y regalías) son bastante modestos. Quizás estos porcentajes no son bajos para las prácticas y costumbres del sector al que pertenecen ciertas industrias.⁹ Sin embargo, en términos económicos y en función al valor potencial de los recursos genéticos y de los componentes de la biodiversidad, resultan diminutos.¹⁰

Paradójicamente, es la invocación continua y políticamente correcta de la soberanía, traducida inmediatamente en contratos donde el Estado espera satisfacer un interés, la que está en la base de las limitaciones e imposibilidad de alcanzar el objetivo central del CDB, que es participar de una manera justa y equitativa en los beneficios que se derivan del acceso a los recursos genéticos. Parte del problema radica en los costos de transacción y asimetrías de información, pero principalmente, en el hecho que esta aproximación bilateral Estado (y/o proveedor)-usuario aplicada a recursos genéticos, obvia el elemento central y el objeto mismo sobre el cual habría que regular: el recurso genético es información cuya naturaleza intangible implica aplicar un pensamiento económico contrario o por lo menos distinto al aplicable a bienes tangibles.

9 Por lo general, no se llegan a transferir tecnologías de punta o protegidas por derechos intelectuales. Asimismo, las fases más avanzadas de los procesos de investigación y especialmente desarrollo, se tienen a llevar a cabo en los países industrializados. Un caso muy cercano al autor de esta investigación, fue el de la revisión de una patente concedida sobre maca peruana (*Lepidium meyenii*) y los esfuerzos por revertir su concesión. En este caso, como parte de un examen bioquímico que debía hacerse para determinar ciertas concentraciones de compuestos en la invención reclamada, se hizo imposible llevar a cabo el análisis y por ende proseguir con la acción administrativa en los EEUU porque en el Perú no se contaba con los equipos para este tipo de prueba y en los EEUU las mismas tenían un costo demasiado elevado.

10 Basta pensar en los casos de *Thermus aquaticus* y taxol y en los billones generados en su uso industrial, curiosamente sin compensación alguna y más curioso aún, siendo los EEUU el país de origen del microorganismo y el compuesto, respectivamente. Solamente en el año 2000 las ventas de taxol (paclitaxel) llegaron a US 1,600 billones (por parte de Bristol Myers & Squibb). En el caso de *Thermus aquaticus*, su uso para el desarrollo de la tecnología de Reacción en Cadena de Polimerasa (PCR) y las consecuentes batallas judiciales entre empresas en la década de los 80-90, que se atribuyeron derechos sobre ella (Dupont, Hoffman Laroche, etc.), no ha impedido la contribución de PCR a una industria multi-millonaria. Lo cierto en estos casos es que ni el Servicio de Parques y de áreas protegidas donde se obtuvieron estos materiales se han beneficiado económicamente de esta riqueza. Para mayores detalles de estos casos ver, Ten Kate, Kerry, Touche, Laura, Collins, Amanda. *Benefit Sharing Case Studies. Yellowstone National Park and the Diversa Corporation*. Submission to the Executive Secretary of the Convention on Biological Diversity by the Royal Botanic Gardens Kew, April, 1998. Disponible en <http://www.cbd.int/doc/case-studies/abs/cs-abs-yellowstone/pdf>

III. LOS RECURSOS GENÉTICOS COMO INFORMACIÓN NATURAL: ALGUNAS CONSIDERACIONES BÁSICAS

Como lo han dicho varios de los más notables científicos de la historia, los recursos genéticos (a veces refiriéndose al ADN en particular), son *información*. A mediados del Siglo XX, el físico Edwin Schroedinger, en su obra *What is Life?* (Qué es la vida?) no utiliza el concepto de “información genética” como tal, aunque la implicó a partir del uso de la noción de “códigos” subyacentes a todo lo biológico. Posteriormente, Watson y Crick, en su seminal trabajo de 1953 *Molecular Structure of Nucleic Acids: A Structure for Deoxyribose Nucleic Acid* (La Estructura Molecular del Acido Nucleico: una Estructura para el Acido Ribonucleico), tampoco hicieron referencias a “información genética”, pero la implicaron a su vez a partir de argumentar sobre un mecanismo de copiado o fotocopiado. Sin embargo, hacia 1958, Crick encontró la metáfora de la información tan poderosa que la definió de manera explícita en su dogma central de la biología molecular.

Si bien algunos filósofos cuestionan cuál es el real significado del concepto de “información” en la propia noción de “información genética”, nadie ha cuestionado hasta hoy su utilidad. La aseveración de Dawkins en el sentido que los genes son información *pura* (en su clásico *River out of Eden*), se puede extender e incorporar a las ciencias sociales y sus principios aplicarse a la política y el derecho.

A pesar que el concepto de “información” ha funcionado extremadamente bien en la biología como analogía, metáfora o como una aseveración de un hecho concreto, su significado e implicancia se han diluido en el ámbito del debate del CDB, específicamente en relación al acceso a los recursos genéticos y sus principios rectores de equidad y justicia.

A continuación se presentan algunos hitos importantes en la trayectoria de la “información genética” como un concepto abarcador que conduce al ABS.

Cuadro 1. Los recursos genéticos como información pura: ¿analogía?, ¿metáfora? o ¿aseveración?: una breve secuencia histórica.

Autor/científico	Obra y año	Analogía, metáfora, aseveración
Charles Darwin	<i>On the Origin of Species</i> (El Origen de las Especies) (1859)	“Estoy completamente convencido de que las especies no son inmutables y de que las que pertenecen a lo que se llama el mismo género son descendientes directos de alguna otra especie, generalmente extinguida, de la misma manera que las variedades reconocidas de una especie son los descendientes de ésta. Además, estoy convencido de que la selección natural ha sido el medio más importante, pero no el único, de modificación”.

Gregor Mendel	<i>Experiments on Plant Hybridization</i> (Experimento sobre Hibridación de Plantas) (1865)	Al tipificar las características fenotípicas (apariciencia externa) guisantes los llamó “caracteres”. Usó el nombre de “elemento”, para referirse a las entidades hereditarias separadas (<i>Antecedente</i>).
Edwin Schrodinger	<i>What is life ? (¿Qué es la vida?)</i> (1943)	“...cada célula individual, hasta la menos importante, debe poseer una copia (doble) del código-guión. Un tiempo atrás fuimos informados por los medios que el General Montgomery en su Campaña Africana logró que todos y cada uno de sus soldados fuera meticulosamente informado de sus estrategias. Si esto es exacto (y es posible que lo sea considerando la inteligencia y fiabilidad de sus tropas), provee de una excelente analogía sobre nuestro punto, en el que el hecho concreto es literalmente verdadero”. (<i>Analogía</i>)
J.D Watson y F.H.C Crick	<i>Molecular Structure of Nucleic Acids: A Structure for Deoxyribose Nucleic Acid</i> (Una estructura de AND) (manuscrito) (1953)	“mecanismo de copiado para el material genético” (<i>Metáfora</i>)
Joseph Vogel	<i>Genes for Sale</i> (Genes en Venta: Privatización como Política de Conservación) (1992 - 1994)	El acercamiento reduccionista puede sugerir políticas de conservación de hábitats, comenzando con la reducción del concepto de recursos genéticos como “información natural” en contraste con “información artificial” de los derechos de propiedad intelectual. (<i>Aseveración</i>)
Richard Dawkins	<i>River out of Eden</i> (Rio fuera de Edén) (1995)	“Los genes son información pura.” (<i>Aseveración</i>)
T i m o t h y Swanson	<i>Global Action for Biodiversity</i> (Acción Global para la Biodiversidad) (1997)	“El valor de la biodiversidad radica en su contenido informacional.” (<i>Aseveración</i>)

Paul Oldham	<i>Global Trends in Intellectual Property Claims: Genomics, Proteomics and Biotechnology</i> (2004)	“...las tendencias en el sector de la genómica sugieren una decreciente dependencia en la transferencia física de materiales biológicos y una creciente tendencia hacia transferencias electrónicas, en la medida que la información genética puede ser fácilmente expresada como información organizada ...”. (<i>Aseveración</i>)
-------------	---	---

Fuente: Ruiz, Manuel, 2009.

El hecho que los recursos genéticos se analicen desde el punto de vista de la información plantea importantes desafíos políticos y normativos en razón de la *replicabilidad* de esta información, la *no rivalidad* de la misma, su difusión *geográfica amplia*, su apropiabilidad, la aplicación de derechos de propiedad intelectual sobre ella, su existencia como bienes públicos (o privados), entre otros. Son justamente estos temas los que deben empezar a considerarse en el marco del desarrollo y discusión de políticas públicas en materia de ABS – si se espera que éstas sean exitosas.¹¹

IV. UNA NUEVA MIRADA AL CONCEPTO DE “SOBERANÍA” Y “RECURSOS GENÉTICOS”

La esencia de la facultad o derecho soberano aplicado a recursos naturales es que el Estado pueda efectivamente controlar quién, cómo y bajo qué condiciones se usan elementos tangibles, observables que pueden ser rápidamente identificados, valorados cualitativa y cuantitativamente e incluso monitoreados en su proceso de extracción, transformación y consumo.

Si bien el concepto de soberanía y su aplicación concreta al caso de recursos naturales tales como los bosques, las pesquerías, los minerales, los hidrocarburos, las plantas silvestres o la propia tierra resulta indiscutible, pretender extender su alcance a recursos genéticos entendidos fundamentalmente como *información natural* (genética, codificada, pero información al fin y al cabo), plantea retos operativos y conceptuales bastante complejos que involucran una serie de dimensiones que incluyen la disponibilidad de nuevas

11 Vogel ha ido un poco más allá en la formulación de sus ideas. Sostiene que es necesario un proceso de sensibilización y capacitación extendido en la sociedad para lograr un entendimiento pleno sobre los temas de ABS y de la información genética en el contexto de la propiedad intelectual. Para ello ha lanzado la propuesta de establecer un *Museum of Bioprospecting, Intellectual Property and the Public Domain* (Museo de la Bioprospección, Propiedad Intelectual y el Dominio Público) que permita influir, a partir de la diseminación de conocimiento, en la toma y adopción de decisiones. Ver: Vogel, Joseph. *Una propuesta basada en “La Tragedia de los Comunes”: un Museo de la Bioprospección, Propiedad Intelectual y el Dominio Público*. Revista de Ciencias Sociales, No. 16, 2007, 118-135. Vogel, Henry Joseph (ed.) 2007. *The Museum of Bioprospecting, Intellectual Property and the Public Domain: A Place, A Process, A Philosophy*. Anthology of the panel chosen as semi finalist for “The School for Advanced research Prize of Nature, Science and Religion in Latin America” and presented at the 2007 Meeting of the Latin American Studies Association, Montreal, Canada, September 5 – 8, 2007. Available at: <http://economia.uprrp.edu/PDF%20files/museum.pdf>

tecnologías, nuevas disciplinas como la bio-informática, la aplicación de derechos de propiedad intelectual, la protección de bases de datos, entre otros).¹²

A diferencia de los que ocurre en los planos políticos y normativos, la comunidad científica ha aceptado hace mucho tiempo que el valor de los recursos genéticos reside en su naturaleza informacional. Es el “descubrimiento”, la interpretación y aplicación de esta información en procedimientos y productos, la que ha permitido generar avances en el campo biotecnológico y todos los campos industriales, especialmente en la innovación farmacéutica, el mejoramiento de plantas para la agricultura y el desarrollo de productos naturales diversos.

Aunque el soporte de esta información natural sea una planta, un tejido, un extracto, una semilla, un microorganismo o cualquier parte física de un organismo vivo, es su contenido informacional el que se va a aprovechar comercial e industrialmente a partir de procesos de investigación y desarrollo. Lo paradójico en este caso, es que una vez conocida la información, la importancia y relevancia del soporte de esta información (la semilla, la planta, etc.) prácticamente desaparece.¹³

Por su esencia misma (y esto está debidamente explicado en la Economía), los flujos de información no pueden ser adecuadamente controlados (salvo incurriendo en altísimos costos). Sin embargo, su replicabilidad es a su vez sencilla y muy poco onerosa.¹⁴ La información es un bien que tiene costos fijos muy altos, pero costos marginales muy bajos. En el caso de los recursos genéticos entendidos como información, la posibilidad de control se hace casi nula, incluso si se pudiera controlar (cosa de por sí también complicada) el acceso y el uso posterior del soporte material de la misma (la planta, semilla, etc.) por razones evidentes. Más aún, el hecho que esta información esté bastante extendida en términos geográficos (salvo para casos excepcionales de endemismos de ciertas especies), determina además que su disponibilidad y oferta sea muy amplia, principalmente entre y desde los países de alta biodiversidad (países megadiversos), respectivamente.

12 Ver, Pastor, Santiago y Ruiz, Manuel. *El Desarrollo de un Régimen Internacional de Acceso a los Recursos Genéticos y Distribución de Beneficios Equitativo y Eficiente en el Contexto de Nuevos Desarrollos Tecnológicos. Documento de Investigación*. Iniciativa para la Prevención de la Biopiratería. Año III, No. 9, Mayo, 2008. Lima, Perú. Disponible en <http://www.spda.org.pe>

13 Oldham, Paul. 2004. *Global Trends in Intellectual Property Claims: Genomics, Proteomics and Biotechnology*. Disponible en http://policydialogue.org/files/events/Oldham_Global_Status_and_Trends_Genomics_Proteomics_Biotech.pdf

14 Sobre la economía de la información y la propiedad intelectual se cuenta con abundantes estudios y literatura que demuestran estos fenómenos comportamientos. Un texto especialmente relevante y que aborda esta materia desde el punto de vista de los recursos genéticos es, Vogel, Joseph (2007) *From the Tragedy of the Commons to the Tragedy of the Common Place: Analysis and Synthesis through the Lens of Economic Theory*. In: McManis, Charles (Ed) *Biodiversity and the Law*, London, Earthscan, pp 115-134 Este mismo autor cuenta con un trabajo seminal de principios de los años 90 donde expone el tema de los recursos genéticos como información y sus consecuencias en el plano político, económico y legal. Ver, Joseph, Vogel. *Genes for Sale. Privatization as a Conservation Policy*. Oxford University Press, 1994. Otro autor que exploró el tema precursoramente fue Swanson. Ver, Timothy, Swanson (1997) *Global Action for Biodiversity*. IUCN, WWF, Earthscan Publications Ltd., United Kingdom.

Ni los más estrictos controles fronterizos ni las más severas sanciones pueden garantizar que el flujo de recursos genéticos se realice conforme a las leyes nacionales e internacionales. Basta pensar en un ejemplo cotidiano: el flujo de drogas ilegales (un tangible, “visible”) hacia los EEUU y Europa, que con toda la tecnología y capacidad económica para enfrentarlo se mantiene con éxitos esporádicos y poco significativos. Para el caso de recursos genéticos, las implicancias son evidentes. Por lo menos entre los economistas es absolutamente evidente que resulta imposible e ineficiente crear una “pared” o “reja” alrededor de la información. Por el contrario, se requieren mecanismos jurídicos de exclusión o en lenguaje legal, de protección, que son la esencia de los derechos intelectuales. La propiedad intelectual (patentes, marcas, derechos de autor, secretos empresariales, etc.),¹⁵ ha sido creada para permitir la protección de información artificial. También es conocida la dificultad de garantizar la observancia de los derechos concedidos y obligar al cumplimiento de las obligaciones derivadas de éstos.¹⁶

Lo que resulta de por sí llamativo es que desde que se empezaron a desarrollar regímenes nacionales y regionales en materia de ABS a principios de los años noventa, se han diseñado mecanismos casi sin excepción, sobre la base de considerar los recursos genéticos como entidades físicas y tangibles, como lo podrían ser recursos forestales, hidrocarbúrficos, minerales, pesqueros u otros.¹⁷ Ciertamente se trata de procedimientos adecuados a ciertas características de estas entidades pero en esencia los regímenes de ABS regulan el flujo del material tangible. Los diferentes borradores del Régimen Internacional sobre ABS parecen seguir este mismo patrón.

¿Cuál es la consecuencia de no entender la esencia intangible de los recursos genéticos y centrarse en su expresión material o tangible? Se produce una guerra de precios entre países que comparten similar diversidad biológica (a nivel de especies) lo que genera una

15 La propiedad intelectual establece, en términos económicos, monopolios a partir de los cuales se extraen rentas en la forma de regalías (que se pagan al titular de derechos específicos). Un derecho de “exclusión” impide a un tercero realizar actos de comercio y uso con la innovación protegida, salvo con la autorización expresa del titular de derecho. Un texto que permite en relación al funcionamiento de la propiedad intelectual en su relación con la biodiversidad en particular es el clásico, The Crucible Group. *People, Plants and Patents. The Impact of Intellectual Property on Trade, Plant Biodiversity and Rural Society*. IDRC, Canada, 1997.

16 La piratería extendida en la mayoría de países y los ingentes recursos que se invierten para revertir esta tendencia son un claro ejemplo de lo complejo que es proteger y, especialmente, garantizar la observancia de derechos concedidos sobre datos e información en diferentes formas. A modo de ejemplo, sólo en el Reino Unido en 1999 la industria del software (información por excelencia), perdió casi 500 millones de Libras Esterlinas producto de la piratería (copiado ilegal y no autorizado o réplica de programas). Esto en uno de los países con más baja piratería en el mundo. No es difícil imaginar lo que ocurre en países como China, India, Brasil y los países en desarrollo. Y tampoco es difícil imaginar por qué tanto énfasis en promover “enforcement” (observancia y cumplimiento) de las normas de propiedad intelectual que forman parte de los acuerdos bilaterales de comercio que promueve los EEUU alrededor del mundo.

17 Es verdad que algunas normas (Brasil, Costa Rica) al menos textualmente, sí parecen referirse al elemento informacional de los recursos genéticos, aunque de manera bastante tibia. En los procedimientos de acceso correspondientes sin embargo, se vuelve a caer en el error de regular como si se trataran de tangibles.

competencia que presiona el precio de un espécimen determinado hacia abajo.¹⁸ En el lenguaje de los economistas, se ha eliminado la posibilidad de captar “rentas,” las mismas que constituyen el incentivo de innovar en el campo de la información artificial. El costo marginal de recoger una muestra biológica es ínfimo y, así, la “guerra de precios” se traduce en una muy limitada y casi nula capacidad de negociación de términos *justos y equitativos* de los “países de origen”. En este contexto, negociar es posible, lograr justicia y equidad, no lo es.

Ante esta situación, una nueva mirada e interpretación del concepto de “soberanía”, aplicado a información natural, podría permitir que países megadiversos tengan la facultad de decidir participar de un oligopolio que les otorgue cierta capacidad colectiva de capturar una renta económica adecuada por el uso de “su” información natural (genética). Es decir, la soberanía puede también entenderse como la facultad de los países poseedores de la biodiversidad de someter ciertas prerrogativas a un conjunto o sistema de reglas colectivas que se traduce en un oligopolio de información natural. El objetivo será el mismo que hoy pretende sin resultados la legislación internacional como el CBD y el Protocolo de Nagoya: es decir, que los países se beneficien de forma justa y verdaderamente equitativa de los beneficios que genera y produce la información genética contenida en los componente de su biodiversidad..

Siguiendo esta lógica, sería necesario buscar un sistema o régimen *ad hoc* aplicable a esta información. Esto es lo que el profesor Joseph Vogel ha propuesto y ha insistido en llamar un “Cartel de la Biodiversidad” y que podría concebirse como un eventual protocolo o instrumento complementario al propio CDB.¹⁹ Es interesante notar que, tal vez “sin saberlo”, y no necesariamente para los fines planteados en este documento, el Grupo de Países Megadiversos Afines es una cartel en potencia.

VI. PARA RELEER EL PROTOCOLO DE NAGOYA Y EL RÉGIMEN INTERNACIONAL DE ACCESO A LOS RECURSOS GENÉTICOS

La visión que la mayoría de actores tiene sobre el Protocolo de Nagoya está bastante definida, sin posibilidad de reconsideración. Si este ensayo ha resultado útil para al menos llamar la atención del lector, una respuesta lógica sería aceptar la necesidad de hacer una evaluación del Protocolo de Nagoya y reflexionar si su orientación es la correcta y adecuada. El mensaje que se propone en este ensayo es que en términos generales no lo es.

Como se ha insistido a lo largo de este breve artículo, la razón del fracaso de los regímenes existentes y propuestos a la fecha para regular el ABS radica en el énfasis puesto sobre el elemento tangible, el soporte material de la información genética, y las

18 Las regalías pactadas en diferentes contratos e incluso como parte del Acuerdo Estandarizado de Transferencia de Material (SMTA) del Sistema Multilateral de la FAO típicamente reflejan regalías de entre 0.2% hasta 0.5%, lo que inmediatamente llama a preguntarse si estos porcentajes son justos y/o equitativos. En el caso del SMTA se trata de 1.1% de las ventas de un producto (menos el 30%), cuando un producto incorpora un recurso genético que es parte del Anexo del Tratado Internacional y por ende parte del Sistema Multilateral.

distorsiones que ello genera pues solamente contribuirán a hacer más vulnerables a los países y sus intereses. Estas distorsiones están documentadas en la literatura citada a lo largo de este trabajo y simplemente hay que revisarla con atención. En el caso del debate sobre ABS, se hace muy oportuno prestar atención a un antiguo dicho turco: “*No importa cuanto tiempo has recorrido en el sentido equivocado, vuelve ya.*” La fuerza de la lógica es, sin embargo, sorprendentemente limitada.²⁰

No obstante, el Protocolo de Nagoya en sus artículos 10 y 11 ha abierto una interesante puerta para incorporar las dimensiones planteadas en este ensayo al debate regular. Estos artículos hacen referencia a casos en los que los recursos genéticos se encuentran dispersos en más de un país o cuando no es posible otorgar el consentimiento informado previo (PIC, por sus siglas en inglés) para acceder a ellos. Aunque el Protocolo no llega a entender los recursos genéticos como información natural, ofrece una alternativa para la reflexión. De hecho, un debate en línea realizado a comienzos de 2014 entre expertos en ABS, puso en debate este tema y mereció (como era de esperarse) mucha resistencia aunque no tanta como la esperada pues hay un entendimiento incipiente entre nuevos actores sobre las implicancias de comprender y regular los recursos genéticos como información.

VI. COMPONENTES BÁSICOS DE UN NUEVO RÉGIMEN DE ABS

A partir de estas consideraciones planteadas a lo largo de este ensayo, ¿cuáles serían los elementos constitutivos de un “nuevo” régimen internacional de ABS? Mínimamente se tendrían que dividir en elementos conceptuales y operativos:

6.1. Elementos conceptuales

- a) Reconocer las limitaciones de la soberanía sobre los recursos genéticos y, por el contrario, utilizarla para comprometer a los países en un esquema distinto o marco institucional y normativo internacional de ABS muy diferente al actual;
- b) Aceptar la distribución geográfica extendida de información genética, particularmente en condiciones *in situ*;
- c) No hacer distinciones entre investigación básica o no comercial con la investigación orientada a la comercialización o industrialización; y

20 El primatólogo Frans de Waals, autor de “Primate Politics” entre otras obras, observa que el poder persuasivo de la lógica está sobreestimado en ciertos círculos. Afortunadamente, este mismo poder se valoriza más dentro de las ciencias que celebran cierta disciplina y orden mental (propio de las ciencias naturales) que en el campo de la decisión y gestión política. En la actualidad, cada vez más (tal vez tardíamente) científicos están presentes en el debate sobre ABS. A modo de ejemplo, en el tercer Congreso del International Barcode of Life (iBOL), realizado en México en noviembre 2009, la receptividad a la propuesta de reconsiderar la soberanía y bilateralidad contractual *vis a vis* considerar la idea de construir un pool global de recursos genéticos (entendidos como información) y asignar beneficios en función a distribución geográfica a nivel de especies (utilizando la “Gargantuan Database” que iBOL ya es en los hechos), fue muy bien recibida y comentada.

- d) Considerar las ventajas de un pool global de recursos genéticos que al momento de generar beneficios económicos, se canalicen hacia un fondo internacional²¹ y que a su vez estos recursos financieros se distribuyan equitativamente a los países que conservan la biodiversidad (en proporción al área en la que ésta se encuentra),²²

6.2. Elementos operativos

- a) El Mecanismo de Facilitación de Información del CDB y/o el International Barcode for Life Initiative (iBiol.) podría determinar el nivel taxonómico (especie, familia, población) en el cual se encuentra el recurso o agente o extracto utilizado.;
- b) Permitir el acceso a los recursos genéticos simplificando los complejos procedimientos donde los beneficios constituyen “la renta económica” que será distribuida entre todos los países que podrían haber proporcionado la información en proporción del hábitat;
- c) Establecer un sistema internacional de *certificación de la especie* utilizada para extraer la información genética para los procesos de innovación y desarrollo,
- d) Plantear ajustes al sistema de patentes para que este certificado sea exigencia universal en invenciones asociadas a la biodiversidad (no como una condición de concesión del derecho necesariamente, sino para asegurar que se distribuyan beneficios), para luego determinar todos los países de origen donde podría haberse tomado la información natural;
- e) Acordar que el suministro de una muestra biológica, o sea, el medio tangible en que se transmite la información, sea a precio de mercado.

Pero un giro tan dramático va generar ineludiblemente resistencias y muy considerables. Esta resistencia se puede reflejar en algunas preguntas, que merecen una respuesta inmediata.

Una pregunta inicial es cómo se van a capturar los beneficios eventualmente generados. La respuesta puede darse mediante dos herramientas centrales. En primer lugar, se debe constituir un fondo internacional al que se canalicen los recursos económicos generados por la explotación comercial de productos derivados de la biodiversidad. En segundo lugar,

21 Ya a principios de los 1980, con el Compromiso Internacional de FAO se planteó la idea y se constituyó un Fondo Internacional de Recursos Fitogenéticos (al cual irían parte de las ventas de semillas en el mundo para luego distribuirse entre pequeños agricultores). Las reivindicaciones políticas a la soberanía nacional pronto acabaron con esta aproximación y hoy se tiene un panorama en el que la investigación “legal” se restringe, la bilateralidad y los contratos implican enormes costos de transacción y, peor aun, el incentivo está para obviar las reglas y simplemente continuar haciendo ciencia e investigación – con pocas posibilidades de ser detectada, dados los enormes avances y cambios en los paradigmas de investigación. Ver, Pastor, Ruiz Ob.cit

22 Es importante señalar que ya se están dando avances muy considerables (y la tecnología se encuentra disponible) para poder determinar la distribución geográfica de las especies (al menos a nivel de plantas y animales) alrededor del mundo. El más notorio de estos esfuerzos es el proyecto *International Barcode for Life* (IBOL) que intenta lograr la inmediata identificación de especies a partir de una secuencia determinada de ADN, lo cual puede brindar información tan variada como su estado de conservación, distribución geográfica, etapa evolutiva, etc. Ver,

se hace necesario crear un sistema de certificados de origen que identifique el origen de la especie, familia, taxon u otro de donde se obtuvo el material genético o producto.

Una segunda pregunta que surge es cómo capturar y asegurar beneficios no monetarios que pudieran generarse. En general, los beneficios no monetarios deben ser vistos como una cuestión accesoria a la compensación monetaria. Importante, sin duda, pero lo central en este caso es capturar esos beneficios económicos al momento que se den. Paradójicamente, la existencia de un oligopolio o cartel sobre recursos genéticos tendría por efecto probablemente generar mayores beneficios no monetarios, ya que habría más bioprospección y la posibilidad de exigir infraestructura, capacitación, etc.

Visto que el INBIO²³ no capta ninguna renta económica debido a la ausencia de un oligopolio a nivel internacional, podemos decir que su infraestructura es el ejemplo más destacado de un beneficio NO monetario por la bioprospección (las muy pequeñas regalías que recibe INBIO se calculan por el valor agregado a la materia prima). Bajo un cartel, podríamos esperar más laboratorios estilo INBIO pero sin la filosofía de contratos bilaterales que practica..

Una tercera pregunta podría sintetizarse en lo siguiente: si la información genética está muy extendida, incluso entre países no mega-diversos, cómo participan estos países de los eventuales beneficios y cómo se resuelve el tema de las colecciones ex situ existentes en los jardines botánicos. Una propuesta concreta expresada por Vogel es que la forma más equitativa y defendible sería el reparto por proporción del hábitat asociado a la especie que posee cada país. Los biólogos pueden estimar el rango de una especie y así calcular la división. Si la especie o variedad está sumamente esparcida y el costo de dividir las rentas resultara demasiado grande, entonces, el dinero podría destinarse al desarrollo de la infraestructura a cargo del International Barcode for Life Initiative (iBiol).

En conclusión, no hay razón para que los Estados como el Perú y la Comunidad Andina persistan en desarrollar y reglamentar regímenes de ABS basados en enfoques territoriales con la mirada puesta en el material genético tangible de espaldas a su verdadera naturaleza aplicativa, es decir, a su condición de información genética (inmaterial) contenida en los componentes de la biodiversidad. Afortunadamente la comunidad científica viene coincidiendo en este hecho y entonces es probable que en el corto plazo se adopten las necesarias decisiones políticas para salir del inmovilismo y avanzar hacia sistemas de acceso que nos permitan cumplir con los objetivos del CBD y sus instrumentos complementarios.

23 El INBio es un centro de investigación y gestión de la biodiversidad, establecido en 1989 en Costa Rica por iniciativa privada para apoyar los esfuerzos por conocer la diversidad biológica del país y promover su uso sostenible. Si bien es una iniciativa nacional dado su ámbito de acción, se ha convertido en un esfuerzo internacional que busca integrar la conservación al desarrollo.