

RECURSOS GENÉTICOS COMO INFORMACIÓN NATURAL

**Implicancias para El Convenio sobre la
Diversidad Biológica y el Protocolo de Nagoya**

Manuel Ruiz Muller

Prólogo por Joseph Henry Vogel

Estudios de Caso por Klaus Angerer & Omar Oduardo -Sierra

Sociedad Peruana de Derecho Ambiental

Este texto fue publicado por primera vez en inglés en 2015 como: Ruiz, Manuel (2015) *Genetic Resources as Natural Information: Implications for the Convention on Biological Diversity and the Nagoya Protocol*. Earthscan from Routledge. United Kingdom. p.138

La versión en español tiene ligeras variaciones con relación a la versión en inglés.

Esta segunda edición ha sido modificada ligeramente e incluye dos anexos adicionales que actualizan y desarrollan el aporte de la publicación.

El diseño de la carátula de este libro es de Fabricio Pachiaridi. La secuencia del tablero es de la accesión No. AFSB0000000. Ver Eun Bae Kim et al. "Genome sequencing reveals insights into physiology and longevity of the naked mole-rat," *Nature*. 2011 Nov 10; 479(7372):223-7.

Recursos Genéticos como Información Natural

Autor: Manuel Ruiz Muller

Diseño de Carátula: Fabricio Pachiaridi

© Sociedad Peruana de Derecho Ambiental
Prolongación Arenales 437 Lima 27, Perú
Teléfonos: (511) 612 4700 Fax: (511) 442-4365
Email: postmast@spda.org.pe
www.spda.org.pe

Diagramación e Impresión: Fenix Soluciones Gráficas y Digitales S.R.L.
Av. Argentina 144 AH 12- Lima

PRIMERA EDICIÓN, octubre 2016

SEGUNDA EDICIÓN, octubre 2018

Tiraje: 500 ejemplares

Hecho el Depósito Legal en la Biblioteca Nacional del Perú N°

ISBN:

Las opiniones vertidas en este libro son de exclusiva responsabilidad del autor y no comprometen a ninguna de las instituciones que lo han auspiciado.

Contenido

Sobre el autor y colaboradores	ix
Prólogo: El vigésimo quinto aniversario de “Intellectual Property and Information Markets: Preliminaries to a New Conservation Policy” Joseph Henry Vogel	xi
Prefacio	xxviii
Agradecimientos	xxx
Lista de Siglas y Abreviaturas	xxxii
Introducción	1
Capítulo 1. La naturaleza de los recursos genéticos: cuando la “ciencia normal” se convierte en “cambio de paradigma”	14
Capítulo 2. Tendencias regulatorias en materia de ABS: la confidencialidad como la habilitadora del modelo bilateral	31
Capítulo 3. La soberanía sobre los recursos genéticos: los primeros veinticinco años de ABS	52
Capítulo 4. Resistencia a la corrección	66
Capítulo 5. La apertura delimitada como opción justa, equitativa y eficiente: el camino hacia un mecanismo global de participación en los beneficios	75
Conclusiones y recomendaciones	96
Estudio de caso 1: <i>Epipedobates anthonyi</i> bajo la apertura delimitada Klaus Angerer	101
Estudio de caso 2: <i>Lepidium meyenii</i> (maca) bajo la apertura delimitada Omar Oduardo Sierra	113
Anexo 1: Propuesta de Elementos Legales para un “Mecanismo Mundial Multilateral de Participación en los Beneficios” tal como se contempla en el Artículo 10 del Protocolo de Nagoya sobre Acceso a los Recursos Genéticos y Participación Justa y Equitativa en Los Beneficios que se Deriven de su Utilización	121
Anexo 2: Capítulo 26: Apertura Delimitada como la Modalidad del Mecanismo Mundial Multilateral de Participación en los Beneficios del Protocolo de Nagoya	129
Bibliografía	151
Filmografía anotada	165
Índice Analítico	166

Sobre el autor y colaboradores

Manuel Ruiz es abogado y se dedica al derecho ambiental, de los recursos naturales y del desarrollo. Se ha especializado en biodiversidad y derecho de la propiedad intelectual, y participa activamente en procesos nacionales e internacionales relacionados al acceso a los recursos genéticos y participación en los beneficios (ABS) desde 1991. A Manuel Ruiz se le otorgó una Beca Darwin para realizar investigaciones y colaborar con los Reales Jardines Botánicos de Kew, sobre asuntos relacionados con sus colecciones, repatriación y ABS. Ha escrito ampliamente sobre los recursos genéticos, conocimientos tradicionales y apropiación indebida. Como reconocimiento a su trabajo, la Sociedad Peruana de Derecho Ambiental (SPDA) fue galardonada con el premio de la Fundación Danielle Mitterrand 2014. Manuel Ruiz ha sido consultor de muchas instituciones internacionales que incluyen BID, FAO, UICN, PNUD y OMPI. Actualmente su trabajo está enfocado en promover una mejor reflexión sobre las particularidades y complejidades de la ciencia y tecnologías aplicables a los recursos genéticos en derecho y políticas, y las dificultades y desafíos que enfrentan los enfoques de ABS existentes, tanto a nivel nacional como internacional. Es Profesor de la Pontificia Universidad Católica del Perú, donde enseña Derecho Ambiental Internacional. Recientemente, Manuel Ruiz recibió un segundo Darwin Fellowship para trabajar en una investigación sobre centros ex situ y cambio climático. mruiz@spda.org.pe

Joseph Henry Vogel es Profesor de Economía en la Universidad de Puerto Rico-Río Piedras y ha sido expositor en mas de 250 sedes alrededor del mundo. Ha sido miembro de la Delegación Ecuatoriana en la Conferencia de las Partes del Convenio sobre Diversidad Biológica (CDB) y la Convención Marco sobre Cambio Climático (CMCC). Desde el lanzamiento de Genes a la Venta (Oxford 1994), Vogel ha publicado extensamente sobre la economía de la apropiación indebida, ya sea de los recursos genéticos, la captura atmosférica o hasta lugares de películas. Ha participado en proyectos financiados por la PNUD, USAID, BID, Banco Mundial y varias ONGs. El razonamiento abstracto sobre la apropiación ha resultado en innovación. El 5 de julio de 2012, a Joseph Vogel le fue otorgada la US Patent #8195571 para un “Web-Based System And Method for Preventing Unauthorized Access to Copyrighted Academic Texts”, que fue reconocida como significativa para la política de expansión del USPTO hacia lo que es patentable. josephvogel@usa.net

Klaus Angerer es docente del Instituto para la Historia de la Medicina del Justus-Liebig-University Giessen en Alemania. Su tesis doctoral examina la transformación de materiales biológicos recolectados y utilizados para el descubrimiento de fármacos, basados en trabajos de campo para laboratorios académicos e industriales, así como jardines botánicos. Entre sus publicaciones están “Frog tales – On poison dart frogs, epibatidine, and the sharing of biodiversity”, “There is a frog in South America whose venom is a cure –poison alkaloids and drug discovery” y “Doing things with frogs– von der Erforschung von Froschgiften zu einer chemischen Ökologie.” Sus investigaciones también abordan las implicancias de los reglamentos de acceso a los recursos genéticos y participación justa y equitativa en los beneficios que se derivan de su utilización del Convenio sobre la Diversidad Biológica y el Protocolo de Nagoya. **Klaus.Angerer@histor.med.uni-giessen.de**

Omar Oduardo-Sierra se graduó en Ciencias Políticas de la Universidad de Puerto Rico-Río Piedras donde actualmente está cursando una Maestría en Lingüística. Su área de interés es el análisis cognitivo del discurso de las Partes Contratantes de las convenciones marco de las Naciones Unidas. Es autor principal de “Monitoring and Tracking the Economics of Information in the Convention on Biological Diversity: Studie Ignorance (2002-2011)” y coautor de “Human Pathogens as Capstone Application of the Economics of Information to Convention on Biological Diversity” y “La financiación y fungibilidad del Museo de Bioprospección, la Propiedad Intelectual y el Dominio Público” (The Finances and Fungibility of the Museum of Bioprospecting, Intellectual Property and the Public Domain). Una de sus iniciativas de investigación es un documental sobre la cultura de los productores de café en Puerto Rico, cuyo número es cada vez más decreciente. **omaroduardo@gmail.com**

Lista de Siglas y Abreviaturas

ABS	Acceso y participación en los beneficios
ADN	Ácido desoxirribonucleico
ADPIC	Acuerdo sobre los Aspectos de los Derechos de Propiedad Intelectual relacionados con el Comercio
ARN	Ácido ribonucleico
ANTM	Acuerdo Normalizado de Transferencia de Materiales
ATM	Acuerdo de Transferencia de Material Genético
ATP	Adenosina Trifosfato
BIO	Instituto de Biodiversidad de Ontario
BOLD	Barcode of Life Datasystem
CAN	Comunidad Andina
CDB	Convenio sobre la Diversidad Biológica
CIIA	Centros Internacionales de Investigación Agrícola
CIRF	Comisión Internacional de Recursos Fitogenéticos
CITES	Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres
CNUMAD	Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo
COP	Conferencia de las Partes
CT	Conocimientos Tradicionales
EARO	Ethiopian Agricultural Research Organization
EPO	Oficina Europea de Patentes
FAO	Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura
FDA	Administración de Alimentos y Medicamentos
FOEN	Oficina Federal de Medio Ambiente
GATT	Acuerdo General sobre Aranceles Aduaneros y Comercio
GBIF	Global Biodiversity Information Facility
GEF	Fondo para el Medio Ambiente Mundial
GIZ	Cooperación Alemana al Desarrollo
GMBSM	Régimen Internacional Multilateral de participación en los beneficios
GPS	Global Positioning System
HPFI	Health and Performace Food International
IBC	Institute of Biodiversity Conservation

iBOL	Código Internacional de Barras de la Vida
ICBG	Grupo Cooperativo Internacional de Biodiversidad
I+D	Investigación y Desarrollo
INBio	Instituto Nacional de Biodiversidad
INEFAN	Instituto Ecuatoriano Forestal y de Áreas Naturales y Vida Silvestre
INRENA	Instituto Nacional de Recursos Naturales
JPO	Japan Patent Office
MAT	Condiciones mutuamente acordadas
MoA	Mecanismo de acción
nAChR	Receptores nicotínicos de acetilcolina
NIH	Institutos Nacionales de Salud
NMR	Resonancia Magnética Nuclear
OMC	Organización Mundial del Comercio
OMPI	Organización Mundial de la Propiedad Intelectual
ONG	Organismo No Gubernamental
OPEP	Organización de Países de Exportadores de Petróleo
PBR	Derechos de Obtentor de Variedades Vegetales
PCR	Reacción en Cadena de la Polimerasa
PI	Propiedad Intelectual
PIC	Consentimiento Fundamentado Previo
PNUMA	Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente
RFAA	Recursos Fitogenéticos para la Alimentación y la Agricultura
SBSTTA	Órgano Subsidiario de Asesoramiento Científico, Técnico y Tecnológico
SPDA	Sociedad Peruana de Derecho Ambiental
TIRFAA	Tratado sobre Recursos Fitogenéticos para la Alimentación y la Agricultura
UE	Unión Europea
UICN	Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza
UNESCO	Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura
USPTO	United States Patent and Trademark Office
WWF	Fondo Mundial para la Naturaleza
VET	Valor Económico Total

Anexo 2.

Capítulo 26: Apertura Delimitada como la Modalidad del Mecanismo Mundial Multilateral de Participación en los Beneficios del Protocolo de Nagoya

Joseph Henry Vogel, Klaus Angerer, Manuel Ruiz Muller y Omar Oduardo-Sierra

Traducción realizada por los mismos autores. “Bounded Openness as the Global Multilateral Benefit-Sharing Mechanism for the Nagoya Protocol” Joseph Henry Vogel, Klaus Angerer, Manuel Ruiz Muller and Omar Oduardo-Sierra. Pages in Charles R. McManis and Burton Ong (eds) *Routledge Handbook on Biodiversity and the Law* (London, Routledge, 2018), 377-394.

INTRODUCCIÓN

La política de “acceso a los recursos genéticos” y de “participación justa y equitativa en los beneficios” (ABS, por sus siglas en inglés) ha atribulado las trece Conferencia de las Partes (COP) del Convenio sobre la Diversidad Biológica (CBD). A pesar de la expectativa que la COP10 pudiera lograr una política viable en materia de ABS, las negociaciones no resolvieron ninguna de las muchas cuestiones contenciosas (Kamau *et al.*, 2010) y, más aún, agregaron una nueva (West, 2012). Se podría decir que, si la disciplina de la economía no hubiera sido estudiosamente ignorada desde 1992 (Oduardo-Sierra *et al.*, 2012), una política “justa y equitativa” hubiera surgido tan temprano como la COP1 en 1994. Cómo se elaborará más adelante, el campo de la economía más adecuado para ABS es la economía de información, la cual reconoce que la información “*es costosa de producir, pero barata de reproducir*” (Samuelson y Nordhaus, 2002, p. 166, cursivas en el original). La asimetría significa que el Estado debería, o financiar la información u otorgar “una protección especial al propietario e impedir que el material sea copiado y utilizado por otros sin compensar al dueño o al creador original” (Samuelson y Nordhaus, 2002, 166).

El fracaso de las COP en lograr una política económicamente bien fundamentada para ABS se puede rastrear a la definición de “recursos genéticos” como “material” en el Artículo (2) del CDB (Secretaría del CDB, 1992). A lo largo de los años y décadas, la definición se ha vuelto la apoteosis del error, como se evidencia en las acusaciones de “biopiratería digital” (ETC Group, 2010). La corrección es definir de nuevo “recurso genético”, esta vez como “información natural”. El término capta la esencia del objeto de acceso para fines de la investigación y desarrollo (I+D) a la vez que sugiere un alejamiento de su complemento, es decir, la información artificial.¹ Por medio de la aplicación de la economía de información a la información natural, una fuerte implicación de política

surge para la modalidad del “Mecanismo mundial multilateral de participación en los beneficios” (GMBSM, por sus siglas en inglés) del Protocolo de Nagoya (PN). La segunda sección de este capítulo explicará dicha modalidad como “apertura delimitada”. La tercera sección contrastará las implicaciones económicas de los recursos genéticos como material con la de recursos genéticos como información natural.

*“Bounded Openness as the Global Multilateral Benefit-Sharing Mechanism for the Nagoya Protocol” Joseph Henry Vogel, Klaus Angerer, Manuel Ruiz Muller and Omar Oduardo-Sierra. Pages in Charles R. McManis and Burton Ong (eds) *Routledge Handbook on Biodiversity and the Law* (London, Routledge, 2018), 377-394.

Comprender cómo la apertura delimitada logra la participación justa y equitativa, requiere un manejo de la economía no más avanzado de lo que se encuentra en un curso introductorio, como se ve en el Grupo de Discusión en Línea de Artículo 10 del Protocolo de Nagoya, realizada en 2013. Solamente uno de los ciento cuarenta y tres expertos era economista. No obstante, los expertos de varias disciplinas participaron en discusiones que exploraron la economía del GMBSM. La cuarta sección de este capítulo reproduce pasajes de dichos comentarios los cuales, cuando considerados en conjunto, demuestran la facilidad con que la apertura delimitada puede ser asimilada.

Al cierre de la Discusión en Línea de 2013, la Secretaría eliminó la economía de los “recursos genéticos” como “información natural” de su Síntesis Oficial de la Discusión en Línea (Secretaría del CDB, 2013a). Esfuerzos parecidos ocurrieron en otros foros posteriores. La sección penúltima revisa las medidas adoptadas en contra de la solución proveniente de la economía de información. La resistencia burocrática se integra con patrones amplios sobre la formulación de política e invita una investigación interdisciplinaria sobre la conducta de grupo. Una aproximación prometedoras es “pensar [no solo] como un economista” (Siegfried et al, 1991, traducción nuestra), sino como un etólogo y contemplar el papel de liderazgo en la argumentación racional. Al atender el consejo genérico de Noam Chomsky, las Conclusiones y recomendaciones ‘encaran honesta y realísticamente la cuestión de cómo se toman las decisiones de política pública’ (2016, p. 161, traducción nuestra).

APERTURA DELIMITADA

Los conceptos básicos de la economía de la información han sido aplicados a los recursos genéticos desde 1992 (Vogel, 1992; Swanson et al, 1994; Stone 1995; Kagedan 1996), el mismo año que el proyecto de texto del CDB se abrió a la firma en la Cumbre de la Tierra de Rio de Janeiro. Sin embargo, el mejor término para captar la implicación de política solo apareció en 2010: “apertura delimitada”, o “bounded openness” en inglés (May 2010, pp142-146). Chris May lanzó el neologismo con respecto a la información artificial y luego avaló su extensión a la información natural.² La siguiente redacción comprime la amplitud y profundidad de la tesis de May en una frase:

Apertura delimitada: “Encerramientos legales que, por default, se acercan a la noción de *res nullius*, pero a la vez se alejan de ella, en tanto esto último mejore la eficiencia y equidad, las cuales deben equilibrarse si entran en conflicto”. (Sociedad Peruana de Derecho Ambiental, 2017, p.1)

Las definiciones sucintas exigen análisis. Las aparentemente innecesarias palabras “por default” resaltan que el acceso a la información es abierto, a menos que se indique específicamente lo contrario. Los límites legales son las partidas de la posición predefinida y son impuestas para mejorar la eficiencia y la equidad. La cláusula “si entran en conflicto” es también necesario puesto que los economistas suelen dejar la impresión equivocada que la eficiencia y la equidad siempre se quedan en conflicto (ver, por ejemplo, Samuelson y Nordhaus, 2002, p. 335)

Por el criterio de la eficiencia y la equidad, la apertura delimitada surge como la modalidad óptima para las “situaciones transfronterizas” citadas en el Artículo 10 del PN, el GMBSM (Secretaría del CDB 2010). Dichas situaciones suponen implícitamente que los recursos genéticos son información en la medida que el material no puede estar dentro de dos jurisdicciones a la vez – sin perjuicio de consideraciones de física cuántica! Como la modalidad para el GMBSM, la información natural fluiría sin trabas para la I+D, lo cual refleja la ‘apertura’ en ‘apertura delimitada’. La “delimitación” serían regalías significativas sobre cualquier propiedad intelectual, a ser distribuidas entre los países de origen, proporcional al hábitat. Para las especies diseminadas globalmente y que son la mayoría de las obtenidas para la I+D (Oldham et al., 2013, p6), la distribución sería sencilla: ninguna, ya que las regalías financiarían los costos fijos de la infraestructura necesaria para la clasificación.³ El cumplimiento es también sencillo. En el caso de patentes, las solicitudes para la protección incluirían una casilla para marcar si la información natural fue utilizada o no. Solo los procesos y productos protegidos por los derechos de propiedad intelectual y comercialmente exitosos, darán lugar a la indagación sobre las muestras biológicas obtenidas, así facilitando la determinación geográfica de dicha especie.⁴ El análisis químico también sería requerido para determinar la dispersión de la información natural a través de los taxones.

Por haber dejado los recursos genéticos fluir sin trabas para la I+D, la apertura delimitada posibilitará la “destrucción creadora” (Schumpeter, 1946, p101, Capitalismo, Socialismo y Democracia, Buenos Aires: Editorial Claridad, S.A. Dirección General: Antonio Zamora, volumen 2, traducción de Atanasio Sánchez, Primera edición 1946) de tecnologías revolucionarias que derivan de la utilización. Visto que el potencial de diversos sectores económicos están en el balance, una observación del laureado Premio Nóbel James M. Buchanan es extremadamente relevante: “Hasta tanto comencemos a asumir la perspectiva de largo plazo en nuestras capacidades privadas y públicas...estamos condenados a permanecer sumidos en la miasma de la política moderna” (1987, p126 traducción nuestra). Buchanan alienta que los economistas exploren “el análisis de las propiedades operativas de conjuntos alternos de normas restrictivas’ (1986). El consejo puede ser aplicado a la recepción de apertura delimitada por los expertos convocados en la referida Discusión en Línea de 2013. Todos están dolorosamente conscientes que bajo el actual “conjunto de normas restrictivas”, pocos contratos de ABS han sido celebrados (Carrizosa et al., 2004) y de esos pocos celebrados y conocidos, los porcentajes de regalías son vergonzosamente bajas.

Los resumido hasta este momento, refleja el poder de la abstracción económica, donde una solución ha sido comprimida en algunos párrafos de una introducción. La apertura delimitada tiene tanto sentido común que su esencia fue reconocida aun sin las ciencias

económicas y anteriormente al CDB en 1992. Los antecedentes yacen en el concepto de ‘Range States’ (Estados del área de distribución natural) acuñado por Cyril de Klemm (1989). No obstante, el recurso a la economía abstracta fue necesario para sostener la sencillez de la idea. Manuel Ruiz Muller ha documentado la trayectoria de veinticinco años en *Recursos Genéticos como Información Natural: Implicancias para el Convenio de Biodiversidad y el Protocolo de Nagoya* (SwissAid, SPDA, 2016), cuyo prólogo examina la espinosa cuestión de la procedencia (Vogel, 2015). Aunque existan estudiosos que se han empeñado en señalar que la biodiversidad es un “código con cualquier otro nombre” (Chen 2004, p. 497) y defendido el “argumento para un sistema más abierto” (Safrin, 2004, p. 668 traducción nuestra), muchos más han ignorado totalmente que los recursos genéticos son información y las implicaciones económicas del mismo.⁵ Hasta la fecha, ese grupo ha ejercido dominio con las COP y sobre la Secretaría.

En 2007, los ministros de ambiente de los G8+5 reconocieron que la aplicación de la economía podría ser útil para los objetivos del CDB. Un profesional, que no era economista, fue comisionado para redactar la serie de informes⁶ que abordarían, *inter alia*, ABS. La esperanza fue que los análisis resultantes pudieran ayudar a informar las decisiones tomadas por las COP. Para contextualizar la recepción de los expertos en la Discusión en Línea de 2013 a la apertura delimitada, un examen de dichos informes parece prudente.

DESDE LA IGNORANCIA ESTUDIADA A LA SELECTIVA

En la COP10, bombos y platillos acompañaron el lanzamiento de “The Economics of Ecosystems & Biodiversity” (TEEB) (“La Economía de los Ecosistemas y la Biodiversidad”), que incluye en su Junta de Asesores al Secretario Ejecutivo del CDB. El portal de TEEB se inicia sin reservas “El estudio TEEB se fundamenta en una evaluación de las ciencias y la economía de vanguardia” (TEEB 2016 traducción nuestra). Sin embargo, la aplicación de la economía de información a ABS no aparece ni una vez en las publicaciones TEEB, aunque la economía de vanguardia incluye la economía de información, como se evidencian por los Nobel premiados en 1974, 1982, y 2001 que son pioneros en el campo.⁷ Para comprender como el TEEB pasa de la “ignorancia estudiada” a una “ignorancia selectiva”, es preciso examinar primero su metodología.

El capítulo 5 de *TEEB Ecological and Economic Foundations* (Fundamentos Ecológicos y Económicos TEEB) conlleva el título “La economía de valorar los servicios ecosistémicos y la biodiversidad” (de Groot, 2010, traducción nuestra). El planteamiento en general tiene mucho atractivo intuitivo:

El concepto del valor total económico (TEV, por sus siglas en inglés) de los ecosistemas y la biodiversidad se emplea a largo del capítulo. Se define como la suma de los valores de todos los servicios que fluyen del capital natural, en el presente y el futuro—apropiadamente descontados (Pascual y Muradian 2010, p.6, traducción nuestra).

En la taxonomía de los flujos de servicios, los beneficios de acceso son ambos valores de uso y no uso. Los autores de TEEB establecen ambos criterios para cualquier solución “de mercado” del valor sumado:

El proceso de crear mercados requiere tres pasos principales: la demostración de valores, la apropiación de los valores y la participación en los beneficios de la conservación...La demostración se refiere a la identificación y medición del flujo de los servicios ecosistémicos y sus valores (Pascual y Muradian, 2010, p. 5).

Para satisfacer los criterios para el acceso, los autores de TEEB Capítulo 5 citan otro estudio de TEEB, coincidentemente también otro Capítulo 5, a pocos clics de ratón. En el TEEB for National and International Policy Making, se demuestra el valor de los recursos genéticos para la bioprospección con una precisión aparente que llega hasta diez centavos por hectárea.

Para la consternación de aquellos que creen que los recursos genéticos son un recurso global de alto valor, los estimados resultan bastante bajos. Un estudio clave importante (Simpson et al. 1996) calculó los valores de los recursos genéticos en los precios de 1996 a US\$ 0.2/hectárea (California), y US\$ 20.6/hectárea (Oeste del Ecuador), argumentando que dichas estimaciones podrían ser elevadas. Otros estudios que destacan el mismo punto incluyen Barbier y Aylward (1996) y Firn (2003) (ten Brick, 2009, 35).

El lector con discernimiento quedará desconcertado. La tabla 5.2 de TEEB for National and International Policy Making identifica seis “Sectores de mercado que dependen de los recursos genéticos’ del año 2006: (1) la farmacéutica (2) la biotecnología (3) productos de protección de cultivos (4) semillas (5) horticultura ornamental (6) las industrias de productos de belleza, extractos botánicos, de alimentos y bebidas (ten Brick 2009, p34). Las ventas anuales llegan a USD 827 mil millones, de las cuales destaca la farmacéutica con USD 640 mil millones. Dentro de un mercado de casi un billón de dólares por año ¿Cómo es que el valor de los recursos genéticos resulta tan bajo? TEEB *Ecological and Economic Foundations* no vacila:

Las razones identificadas por los valores tan bajos incluyen los altos costos de desarrollar los bienes finales e introducirlos al mercado, los desfases prolongados y las ineficiencias en los sistemas para aprovechar de los recursos genéticos (negrillas en el original, traducción nuestra, ten Brink 2009, p.3).

La explicación suena familiar. Jack R. Kloppenburg la identificó años atrás en *First the Seed: The Political Economy of Biotechnology* (Primero la Semilla: la Economía Política de la Biotecnología): “Curiosamente, este argumento depende implícitamente de una teoría marxista del valor del trabajo. Se asegura que solamente la aplicación del trabajo de científicos le agrega valor al regalo natural de germoplasma” (2004, 184-185).

La razón no marxista de los valores de mercado tan bajos ha sido explicada repetidamente en la literatura: competencia en la provisión de un bien que es intangible (ver, por ejemplo, Vogel 1991). Aunque los autores TEEB proporcionan la evidencia que fueron expuestos a la explicación económica (ten Brink 2009, p.63) no la identificaron entre las otras “razones identificadas para valores tan bajos’. La omisión se conspicua cuando osadamente resaltan, literalmente y tipográficamente, la cuestión de rentas:

Una pregunta clave en el contexto de ABS es ¿cuánto del valor de los productos finales se puede atribuir al material genético y cuánto a los otros factores de

producción (trabajo, capital, conocimiento local et al.)? Para contestar a dicha pregunta, necesitamos distinguir entre lo que tiene que pagar un productor de fármacos y otros bienes para obtener el *material* genético y lo que el *material* vale para el productor (es decir, el máximo que pagaría una empresa). La diferencia entre el pago máximo y el costo de obtener el *material* genético se llama ‘renta’ (ten Brink 2009 pp.34-35, cursivas añadidas, las negrillas en el original).

Aunque sea correcta la definición ofrecida de ‘renta’, la aceptación de su eliminación por medio de la competencia es tan hipócrita como equivocada. Lo que es de interés a la I+D no es el material genético en sí, sino la información natural contenida en este material. Por ser intangible, una justificación para cobrar una renta existe en los costos de oportunidad de la conservación de hábitat. Sin reglas que restrinjan la competencia, las rentas son eliminadas en la medida que los precios de mercado caen hasta el costo marginal de la recolección, o sea, “lo que tiene que pagar un productor de fármacos y otros bienes para obtener el material genético”. La justificación de una renta yace en la naturaleza intangible de los recursos genéticos como información, la cuál es la misma justificación para rentas que sustenta todos los derechos de propiedad.

El TEEB “de vanguardia” no solo ignoró la literatura académica que justifica las rentas por los recursos genéticos, sino también la solicitud oficial de la Decisión COP9 (IX/12) en la que se:

Pide al Secretario Ejecutivo que invite, en consulta con los Co-Presidentes del Grupo de trabajo, a expertos pertinentes para prestar asistencia al Grupo de trabajo sobre acceso y participación en los beneficios, en un momento oportuno, acerca de la siguiente cuestión ¿Debería exigirse un recargo de alquiler económico [renta económica pura] para tener acceso a recursos genéticos y cuál sería la justificación de tal alquiler o contra tal alquiler? ¿Cuál debería ser el fundamento para valorar tal alquiler [renta]? (Secretaría del CDB, 2008) (Desafortunadamente, los traductores de la Secretaría fallaron en traducir bien el término económico “rent”)

La delegación del Ecuador introdujo la cuestión sobre rentas en la COP9 con la esperanza de provocar un reconocimiento oficial de la economía relevante. Desafortunadamente, la cuestión se quedó sin respuesta en camino a la COP10. Afortunadamente, una respuesta se puede deducir de los estudios TEEB. Se puede afirmar con certeza que una regalía significativa sobre un mercado de miles de millones de dólares generaría más ingresos, por órdenes de magnitud, que el presupuesto necesario para el incremento de infraestructura necesaria para posibilitar la “solución de mercado” para ABS.⁸

La justificación para las rentas concuerda con la llamada provocadora para un “cártel de la biodiversidad”,⁹ llamada que los autores de TEEB sí atendieron;

Las sugerencias incluyen formar un cártel para negociar por todos los propietarios de los recursos, p.ej. la Organización de Países Exportadores de Petróleo (OPEP) en nombre de los productores de petróleo ... Al igual que todos los cárteles, es posible que dicha medida logre obtener una parte alta de la renta de la explotación de los *materiales* genéticos pese a contar con fuertes incentivos para socavar el precio acordado (p.ej., el precio del crudo ha fluctuado desde 1974, cuando el cártel comenzó a restringir la oferta) (ten Brink 2009, p. 39, cursivas agregadas).

La supuesta inestabilidad del propuesto cártel de la biodiversidad se centra en el error de categorizar una secuencia de bases de nucleótidos de ADN junto con petróleo crudo. La analogía correcta para la información natural habría sido la protección monopólica concedida por el Estado para la información artificial. Con una deferencia seductora, todos los autores de los informes TEEB disfrutaron de una cláusula de exención de responsabilidad en el Capítulo 1: “En la evaluación TEEB, seguimos mayormente las definiciones del Convenio de las Naciones Unidas sobre la Diversidad Biológica de 1992” (de Groot 2010 p.15, traducción nuestra).

Los delegados en las COP que buscan orientación en el TEEB para el ABS, deben fijarse bien que en 2015, Sarah Winands-Kalkuhl y Karin Holm-Müller publicaron un artículo académico ‘Bilateral vs. Multilateral? On the Economics and Politics of a Global Mechanism for Genetic Resource Use’ (“¿Bilateral versus Multilateral? Sobre la Economía y Política de un Mecanismo Global para el Uso de Recursos Genéticos”). El escrito extensivo, algunas 26.000 palabras de texto, no cita ninguno de los informes TEEB. Winand-Kalkuhl y Holm-Müller “...concluyen que el instrumento económicamente preferible para un mecanismo comprensivo global no es políticamente factible en un futuro próximo debido a trayectorias de dependencia y una visión estrecha de soberanía nacional’ (Winands-Kalkuhl and Holm-Müller 2015, p. 305, traducción nuestra).

RECEPCION DE LOS GRUPOS DE DISCUSION EN LINEA A LA APERTURA DELIMITADA

Los 143 expertos convocados para la Discusiones en Línea de 2013 ¿Cómo reaccionaron a la economía de información y su implicación de apertura delimitada? Se pueden recuperar los comentarios por la clave de búsqueda del enlace interior del Mecanismo de Facilitación para ABS (Secretaría de CDB, 2013b). Cuatro rondas de cuestiones temáticas se llevaron a cabo del 8 de abril hasta el 24 de mayo de 2013. A la luz de la economía de información, se puede examinar la fuerza y aceptación de su aplicación por el progreso de pensamiento en los comentarios.¹⁰

Ruiz Muller fue uno de los primeros para responder a la cuestión temática de la Ronda 1: ‘las situaciones transfronterizas’ cubiertas por el Artículo 10 del PN y dentro del ámbito del protocolo ¿Cuáles podrían ser?

Yo sostendría que, a pesar que como algunos colegas han demostrado, pueden darse dificultades en los frentes de negociación y política, lo interesante de los debates en línea es que podemos realmente tratar de pensar fuera de los esquemas y ver si hay algunas opciones alternativas que –aunque políticamente complicadas– pueden ofrecer respuestas costo efectivas. Si nos enfocamos solamente en sensibilidades políticas, podríamos estar perdiendo la oportunidad de debates interesantes con bases científicas y técnicas [#4773].

Un sinnúmero de oportunidades se presentaron para pensar más allá de lo estructurado. A lo largo de las cuatro rondas, Vogel haría 38 intervenciones, respondiendo diligentemente antes del inicio de cada ronda. Al elegir lo qué citaría, Vogel siguió el consejo del Secretario Ejecutivo para proveer “fuentes creíbles de información, preferiblemente de artículos de revistas académicas’ (Secretaría CDB, 2013c). La primera intervención de Vogel sucedió durante el segundo día de la discusión:

Una “situación transfronteriza” surge cuando la información natural (p. ej. un gen, un metabolito, un diseño de biomimesis, etc.) está diseminada entre las especies, y las especies entre las jurisdicciones. La “información natural” no es la “redefinición” de “recursos genéticos” sino un simple reconocimiento de lo habitual en la biología a (p. ej. genómica, proteómica y metabolómica, etc.).

Por lo tanto, las “situaciones fronterizas” plantean preguntas que se prestan para un análisis económico. ¿Por qué debe recibir todos los beneficios de la conservación de la información natural la primera parte que celebra un contrato? Más aún, la competencia entre las partes suministradoras significa que el precio contratado caerá al costo marginal de acceso, esencialmente nada. Las implicaciones son una aplicación de la “economía de la información”, estratégicamente ignorada en las COP (ver Oduardo-Sierra *et al.* 2012).

Los economistas llevan mucho tiempo argumentando que no se puede colocar un cerco alrededor de la información (artificial); por consiguiente, los mecanismos de exclusión deben ser institucionales, a saber, derechos de propiedad intelectual. Para la información natural, se podría lograr algo similar a través del CDB. El acceso abierto estaría delimitado por requisitos de divulgación simples en las aplicaciones de patentes para especies obtenidas en la investigación y desarrollo.

Solamente con el éxito comercial de una patente valdría la pena determinar los países de origen (N.B. plural). El Proyecto Internacional de Código de Barras de la Vida (iBOL) podría facilitar la determinación. La distribución de los ingresos por regalías podría ser proporcional al tamaño de hábitat, que parece ser el acuerdo más justo y equitativo [#4788].

El Sr. Marco D’Alessandro de la Oficina de Ambiente de Suiza respondió rápidamente:

Según mi entendimiento, en el contexto del Protocolo de Nagoya, no hablamos de especies, sub-especies o cualquier otra entidad taxonómica, ni de información. En el contexto del Protocolo de Nagoya hablamos sobre recursos genéticos. Un recurso genético se define como material genético con un valor actual o potencial de acuerdo al Artículo 2 del Convenio. Es difícil imaginar cómo los recursos genéticos como material pueden ocurrir en dos o más países al mismo tiempo. Pienso que en principio, se debe poder determinar la fuente del material específico y por lo tanto el enfoque bilateral sería aplicable en la mayoría de casos, sin importar que el material con propiedades similares se encuentre en países diferentes [#4953].

Vogel reitera el punto de justicia y equidad en respuesta a otra intervención que apoya el enfoque bilateral:

Thomas Nickson de Monsanto comenta que “el alcance y los elementos fundamentales del Protocolo de Nagoya deben respetarse en cualquier decisión sobre la necesidad y las modalidades de un GMBSM” (#4973). A lo mejor el “elemento fundamental” del Protocolo está expresado en dos adjetivos que modifican la “Participación en los Beneficios” en el título completo “El Protocolo de Nagoya sobre Acceso a los Recursos Genéticos y Participación Justa y Equitativa en los Beneficios Derivados de su Utilización al Convenio sobre la Diversidad Biológica”.

La injusticia e inequidad inherente en las negociaciones bilaterales sobre recursos transfronterizos y compartidos están compuestas por Términos Mutuamente Acordados (MAT, por sus siglas en inglés) que proponen como “información comercial de carácter confidencial” la negociación sobre regalías. El concepto de MAT es confuso y aparece 25 veces en el Protocolo de Nagoya mientras que la transparencia aparece tres veces.

El Sr. Nickson continúa diciendo que “se debe reflexionar aún más en cómo el GMBSM puede o no proporcionar beneficios no-monetarios, y afectar la conservación y uso sostenible de la biodiversidad”. Durante más de dos décadas se ha reflexionado sobre el mecanismo multilateral de distribución de beneficios; los resultados figuran en la literatura arbitrada. Una aplicación reciente de la “economía de la información” a la bioprospección ha generado una conclusión nada ambigua: casi todas las cuestiones polémicas bien analizadas por Kamau *et al.* (2010) pueden ser resueltas con un sistema de “acceso abierto limitado”. La argumentación se encuentra explicada en “La Economía de la Información, Estratégicamente Ignorada en el Protocolo de Nagoya sobre Acceso a los Recursos Genéticos,” (Vogel *et al.* 2011), disponible gratuitamente en varios idiomas, cortesía de “las partes interesadas” generosas y preocupadas [#4976].

El foro comenzó de forma medio pugnaz. Los participantes podrían esperar que Vogel y Ruiz Muller contestarían preguntas de cada ronda en la luz de la economía apropiada. Para facilitar referencia entre comentarios, Vogel citaría al participante e identificará el número del comentario en su respuesta.

Para la segunda semana de la Discusión, la “información natural” ya estaba siendo internalizada. Vogel escribe:

El Sr. Ibañez de Novión cita la “información natural” diez veces en su comentario (#5000). El término resulta un referente en su tercer empleo: “Puesto que la información natural está todavía sujeta al acceso...”. El término “información natural” invita la aplicación de la “economía de la información” con implicaciones de políticas opuestas diametralmente al “enfoque bilateral”. En otras palabras, cualquier discusión que integra el término “información natural” en su “enfoque bilateral” no es coherente. Esto es parte de la economía indecible del ABS (<http://ictsd.org/i/news/bridges/27572/>) [#5009].

Otros no se mostraron de acuerdo. Vogel cita uno de dichos comentarios al abrir su respuesta.

“La sugerencia de que los beneficios pueden ser distribuidos en base al porcentaje de hábitat o ecosistema de un país no es práctico y aún no ha demostrado ser científicamente apropiado”. Contrario a la afirmación del Dr. Smith [#4845] y la Srta. Muñoz [#4856], el enfoque es sumamente práctico y también científicamente apropiado. A través del acceso abierto limitado para los recursos genéticos, se pueden eliminar los costos de transacción que vienen atribulando al ABS desde hace veinte años. Solamente patentes relacionadas con especies con éxito comercial pueden ser examinadas y aprovechadas. No habría costo alguno para aquellos casos de Investigación y Desarrollo (I+D) sin futuro comercial. N.B. dicho

sistema sería duramente resistido. Como escribe Joseph E. Stiglitz, Premiado Nobel Conmemorativo de Economía: “para los abogados, los costos de transacción son un beneficio, ya que son una fuente de ingresos” [‘Economic Foundations of Intellectual Property Rights’, (“Fundamentos Económicos de los Derechos de Propiedad Intelectual”) *Duke Law Journal*, 57:1693-1724, p. 1706 traducción nuestra].

Para los casos de éxito comercial poco comunes, no es necesario saber los límites exactos del hábitat para distribuir las regalías de manera justa y equitativa. Simplemente hay que aplicar la mejor estimación de los límites según el estado de la ciencia. Mientras iBOL vaya avanzando, la estimación se vuelve más precisa. Para los casos en que el origen es ubicuo (p. ej. muchos microorganismos), las regalías recolectadas deben cubrir los costos fijos de la infraestructura que impulsa el sistema, a saber, iBOL. Para un resumen de la dirección de iBOL ver http://absbonn.pbworks.com/f/iBOL-FactSheet_English.pdf [#4869].

Quizás debido a la profundidad de los desacuerdos, Ruiz Muller exhortó una mentalidad abierta:

Que aceptar políticas para implementar un “nuevo” enfoque sea duro – efectivamente. Pero la evidencia técnica, económica y científica parece -si lo leemos y procesamos en detalle- estar de forma abrumadora a favor y en apoyo de un enfoque nuevo si se aceptan y reconocen las bases. Un proverbio turco que me gusta dice “No importa lo lejos que has ido en el camino equivocado, da la vuelta”. Puede que se necesite hacer esto en un futuro cercano [#4872].

El volver no sería nada fácil y la posibilidad de intransigencia no se le escapó al Sr. Joe Ripley del Departamento del Estado de los EE.UU.

Los puntos presentados hasta ahora reflejan la seriedad y grandes diferencias que rodean la interpretación del Artículo 10 y todo el Protocolo. Algunos han cuestionado el ámbito temporal y geográfico del Protocolo, sobre las definiciones básicas, si el Protocolo es impulsado por el acceso o el uso; algunos han desafiado la soberanía que sustenta el Convenio sobre la Diversidad Biológica. Hasta la ciencia detrás del Protocolo está en debate.

El tremendo efecto sobre los que quieren conducir una investigación biológica de cualquier tipo depende de cómo las Partes del Protocolo resuelven estas cuestiones. Entre los investigadores de los Estados Unidos, lo que hemos visto es una tremenda incertidumbre sobre la implementación del Protocolo y la expectativa de que los costos de transacción (incluyendo costos de litigio) estarían aumentando. A raíz de esto, muchos investigadores han dejado de conducir sus investigaciones [#5017].

Aparte de Vogel y Ruiz Muller ¿otros participantes percibieron la apertura delimitada como un puente sobre las divisiones serias y grandes percibidas por Ripley? La observación incidental por Pierre du Plessis en el fin de la Ronda 2 es alentadora:

Un GMBSM generaría más valor si fuera desarrollado lo antes posible e implementado junto con el sistema bilateral como una opción complementaria. También sería de utilidad no prejuzgar las modalidades exactas del GMBSM y tener presente que podría comprender sub-secciones, tal como acuerdos regionales,

sub-regionales o sectoriales; también podría (sobre todo si son implementados a través de un enfoque gradual y en etapas, con el objetivo de desarrollar un Acuerdo Normalizado de Transferencia de Material (ANTM) con cláusulas sectoriales modelo) acomodar modelos diferentes de ABS, como el “acceso abierto limitado” sobre información natural” (la lógica por lo menos en mi opinión, parece bastante irrefutable en casos en las cuales se trata exclusivamente de información natural)... [#5191].

Parecida a la observación incidental de du Plessis, Bienvenu Célestin expresó agradecimiento en el comentario [#5138]. Al final de las rondas, Prudence Tangham Galega de Camerún presentó un resumen para el Grupo de África.

Lo siguiente es una contribución de conclusión de las cuestiones de la consulta con el Grupo de África. Atraviesa todos los temas claves en la discusión en línea sin prejuicio a las posiciones de África en las negociaciones futuras del Artículo 10... Respuesta a temas emergentes...

“Apertura delimitada”

La idea de “apertura delimitada ” es de interés para África, pero la transición del sistema ABS bilateral vigente, en la práctica, no está clara. Estamos abiertos a seguir con los debates en esta línea, incluyendo este enfoque en el GMBSM a modo de prueba, posiblemente a nivel sub-regional. Para que funcione, África requeriría un importante fortalecimiento de capacidad y transferencia de tecnología, mayormente en la taxonomía y recopilación de inventarios de biodiversidad [#5298].

Aunque sea alentadora la expresión de interés en la apertura delimitada por África, aún más alentador es el desvío ligero entre los expertos que solían ignorar la economía. Ahora se encontraron en medio de un debate, y si bien a regañadientes. Ripley sostuvo:

La administración de un único porcentaje de regalía sería una gestión miope, visto que no toma en consideración las estructuras de costos de distintas industrias o los precios de mercado. La imposición de un único porcentaje, o el único porcentaje equivocado, por ejemplo, podría determinar cuáles son las industrias que realizarían I+D sobre recursos genético y cuáles no. [#5164]

Vogel contestó:

Porcentajes únicos o regalías estandarizadas se encuentran extendidas en la economía, como lo evidencia una búsqueda sencilla en Google (580.000 resultados a 11:00 GMT). La justificación para regalías estandarizadas yace en una pregunta simple: ¿Son los costos de transacción de negociar las regalías caso por caso menores que el valor de negociar acuerdos por debajo de la regalía única? La escasez de los ATM negociados caso por caso, demuestra que los costos de transacción de la aproximación bilateral son tan altos, que constituyen una barrera (para la evidencia empírica, ver Santiago Carrisoza *et al.* ‘Accessing Biodiversity and Sharing Benefits: Lessons from Implementing the Convention on Biological Diversity’) [(2004)]. Una regalía estandarizada reduciría esos costos y así facilitaría la I+D. Contrario a la aseveración de Ripley, la regalía estandarizada refleja una visión del futuro [#5166].

¿Podrían Ripley y Vogel estar los dos simultáneamente acertados y equivocados? La industria farmacéutica ha sido el beneficiario más aparente de los recursos genéticos, especialmente para los fármacos que no tienen ninguna otra terapia indicada.¹¹ Al sintetizar el intercambio entre Vogel y Ripley, se ve cómo los dos están simultáneamente en lo cierto ... y equivocados. El GMBSM podría imponer un porcentaje fijo o estándar. Sin embargo, no sería el mismo único porcentaje aplicable a los diferentes sectores de mercado identificados por TEEB.

¿Por qué discriminar los porcentajes de regalías solo por sector? Muchas otras características también son relevantes.¹² Operaciones matemáticas simples cuantifican cuántas combinaciones de porcentajes tendrían que ser negociadas. Una rápida lectura del portal de la Organización Mundial de Propiedad Intelectual (OMPI) indica que unos diez tipos específicos de propiedad intelectual pueden ser relevantes para ABS a través de seis sectores.¹³ Existe la presencia o ausencia de la sustituibilidad de insumos en la I+D o producción, y aprovechamiento directo en un uso derivado o indirecto en las líneas de investigación. Así, al menos 240 combinaciones distintas ($6 \times 10 \times 2 \times 2$) son posibles para las cuales las COP deben negociar los porcentajes fijos de regalías. Al pensar como un economista, la negociación debe arrancar con los porcentajes de regalías para las combinaciones que exhiban la expectativa matemática más alta, es decir, la probabilidad del suceso multiplicado por su valor. No cabe duda, que las expectativas más altas serán las combinaciones que incluyen el sector farmacéutico. Para prevenir que las regalías sumadas de la utilización de múltiples conjuntos de información no lleguen a ser prohibitivamente costosas, las regalías de cada conjunto tendrán que ser ponderadas proporcionalmente a algún tope.

Un ejemplo puede aclarar la matemática. Supongamos que una medicina extremadamente exitosa (“blockbuster”) es desarrollada y que ha utilizado cuatro conjuntos distintos de información natural. Supongamos también que la COP resuelve imponer una regalía de 5% por la combinación ‘farmacéutico/patente/insumo no-sustituible/directo en la línea de investigación’ y 2% por ‘farmacéutico/patente/insumo no-sustituible/indirecto en la línea de investigación’. De los cuatro conjuntos distintos de la información natural utilizada, supongamos también que los conjuntos uno hasta tres, corresponden a la primera combinación, y el conjunto cuatro, a la segunda combinación. Sin el tope, la regalía sería 17% ($(3 \times 5\%) + (1 \times 2\%)$) y la crítica de Ripley resuena y tiene sentido. Para quedarse debajo del tope de 15%, el porcentaje defendido durante largo tiempo por Vogel para los fármacos (1994, p. 37), sería ponderado y se calcularía mediante $(3 \times 15/17 \times 5\%) + (1 \times 15/17 \times 2\%)$. La participación entre los países de origen sería proporcional a la distribución geográfica de las especies que albergan la información natural obtenida.

RESISTENCIA BUROCRÁTICA

Unas doce semanas después de que cerró el Grupo de Discusión, la Secretaría publicó la “Síntesis de las Discusiones en Línea del Artículo 10 del Protocolo de Nagoya sobre Acceso y la Participación de Beneficios” (Secretaría, CDB, 2013a, traducción nuestra). A pesar de 47 intervenciones que se refirieron a la economía y 22 intervenciones, a la economía de información, ninguno de los dos términos fue citado una sola vez. La identificación del error de categoría por definir un “recurso genético” fue también eliminado pese

a múltiples intervenciones que resaltaron el punto. Aunque “información natural” fuese citada, el concepto fue interpretado mal, no obstante: ‘Un representante de una ONG expresó la opinión que los recursos transfronterizos son la norma si los recursos genéticos son entendidos como información natural’ (p. 26). La frase constituye un *non-sequitur* ya que los recursos genéticos para la I+D son información, sean transfronterizos o no.

Más allá de las omisiones de la Síntesis oficial yace una falla abarcadora: el documento no sintetiza. La ‘síntesis’ es la ‘combinación de partes o elementos para formar un todo’ (Merriam-Webster, 2016). El texto es una ‘clasificación’, definida como un ‘arreglo de gente o cosas en grupos fundamentados sobre las maneras que aparecen’ (Merriam-Webster, 2016). En lo esencial, la Secretaría clasificó los comentarios sin un marco teórico, evocador del comentario famoso de Theodosius Dobzhansky con respecto a que la biología sin la evolución es ‘un montón de hechos diversos, algunos de ellos interesantes o curiosos, pero sin formar ninguna visión conjunta’’. (1973, p. 129, traducción https://es.wikiquote.org/wiki/Theodosius_Dobzhansky)

La omisión no fue pasada por alto por los invitados a la Reunión de Expertos sobre el Artículo 10 del Protocolo de Nagoya, que se llevó a cabo en las oficinas de la Secretaría del Convenio sobre la Diversidad Biológica, del 17-19 de Setiembre de 2013. De acuerdo al punto 15 de su Informe a la Secretaría:

Los expertos identificaron tres puntos que fueron planteados durante los debates en línea, pero que no habían sido reflejados en la síntesis adecuadamente:

- (a) El concepto de la “economía de la información;
- (b) La pregunta sobre la definición de los recursos genéticos por el Convenio;
- (c) El tema de costos de transacción, incluyendo los costos de transacción apropiados. (Secretaría del CDB 2013c, 3).

En el punto de cierre (26) ‘Áreas para más análisis’

Los expertos también sugirieron que sería provechoso si las Partes y otros fueran invitados para identificar los posibles escenarios sobre modalidades para el GMBSM, así como información en cuanto a las consecuencias de los mismos (CDB 2013c, 5).

Dos años más tarde, cualquier esperanza generada por los puntos 15 y 26 se desvaneció por la Notificación 2015-023, que pidió contribuciones por escrito sobre las mismas cuestiones examinadas en la Discusión en Línea de 2013 (Secretaría de CDB, 2015a). La participación voluntaria fue inferior en casi un orden de magnitud.¹⁴ Empero, un grupo de 12 miembros, bajo las siglas de ABSGG, entregó una contribución comprensiva. Su introducción evoca el Punto 15(b) arriba, el cual refleja veinticinco años de análisis económico sobre recursos genéticos como información:

Un régimen global funcional, legal y comercial solo puede funcionar sobre la base de un consenso claro, unívoco e internacional sobre los componentes críticos. Los principios legales solo aplican si las Partes, negociadores, árbitros y los tribunales puede determinar claramente si un recurso en particular está incluido dentro del régimen ABS o no, y la manera en que el ‘recurso’ bajo consideración se caracteriza --- en este caso, como una sustancia química, un elemento de información codificada o un híbrido de los dos aspectos (Young and Minnis, eds., 2015, p. 1).

A pesar del peso que el ABSSG colocó a resolver la definición de recursos genéticos---apareciendo en la primera hoja de un documento de veinte y dos páginas---la Secretaría extirpó de nuevo la cuestión de su subsecuente Síntesis oficial. Esta vez, el punto no sería restaurado en el subsecuente Informe de los Expertos (CBD Secretaría 2016a). Lo curioso es que, en contraste con los expertos que se reunieron en 2013 para evaluar la Síntesis oficial de las discusiones en línea de 2013, los escogidos en 2016 no consideraron la síntesis oficial de las contribuciones escritas como poco representativo de lo que fue entregado.

El error de categorización de Artículo (2) del CDB no está más circunscrito a ABS y el GMBSM. El daño reverbera en el campo de alta tecnología y de vanguardia de la ‘biología sintética’, que era la cuestión nueva y emergente para la COP11. El “Informe actualizado y síntesis de contribuciones” sobre la biología sintética demuestra poco consenso con respecto a su definición (Secretaría del CDB 2015c), frustrando cualquier regulación de tecnologías que pueden ser “destructoras creadoramente”, no solo económicamente, sino también biofísicamente. La Secretaría tiene un verdadero lío. Cualquier definición propuesta que emplea “recursos genéticos” como “material” se contrapone a la esencia misma de la biología sintética. Las enzimas, los genes, las proteínas y otros metabolitos pueden ser desmaterializados como datos que se vuelven el objeto de I+D. Las bases de datos existentes eliminan la necesidad de obtener la fuente material.

Una oportunidad del azar surgió para que la Sociedad Peruana de Derecho Ambiental (SPDA) sugiriera una definición que no solamente permite los criterios de inclusión y exclusión, pero también se integra con la apertura delimitada como la modalidad del GMBSM:

Biología sintética: El uso extremadamente intensivo de la información artificial en la modificación de la información natural (SPDA 2016, p. 3, traducción nuestra).

La posición expresada en las otras 32 contribuciones sobre el “Informe actualizado y síntesis de contribuciones” sobre biología sintética “¿coincidió alguna con la de la SPDA, o sea, con la apertura delimitada? Al examinar cada uno, Vogel percibió un fondo común entre la contribución de la SPDA y la de Nueva Zelanda, lo cual se comunicó a la Asesora Principal del Ministerio de Relaciones Exteriores y Comercio de Nueva Zelanda (Vogel, 2016). La respuesta fue tan inesperada como enfática: la Asesora pidió que Vogel no citara la contribución de Nueva Zelanda y formalmente pidió que la Secretaría la retirara. La Secretaría no solo cumplió con retirar lo que estaba en el registro público, sino que cargó un archivo de reemplazo (Punto focal nacional, Secretaría del CDB, 2016). En otras palabras, la contribución que mejor coincidió con la apertura delimitada sobre la información natural no se sostenía más ni era fácilmente accesible.

De las 33 contribuciones publicadas, ¿cuál demostró la resistencia burocrática más fuerte a la apertura delimitada? Ninguna oposición fue más claramente enunciada que la del Estado que no es Parte:

Los EE.UU. observa que la información genética digital no esta cubierta bajo el Convenio ni tampoco por el Protocolo de Nagoya. Tampoco estamos de acuerdo que podría hacerse un cambio profundo en la comprensión de lo que constituye un recurso genético. Por eso, no apoyamos las llamadas a mecanismos para “aclarar

la cuestión de *información digital sobre recursos genéticos* en relación a acceso y la participación de beneficios”. Recalamos la necesidad de registrarse dentro del ámbito del CDB y el Protocolo de Nagoya. Además, no apoyamos que se incluya la información digital (p.ej., datos de secuencias) bajo una definición de biología sintética (Punto focal nacional de los EE.UU., 2016, cursivas agregadas).

El uso de la transitividad es provechoso en la lógica. En la medida en que los “recursos genéticos” se definen como “material”, la “información digital sobre recursos genéticos” se vuelve “información digital sobre material”. La contradicción de la expresión se vuelve insignificante frente a la premisa falsa por la cual los EE.UU. no está de acuerdo de “que podría ser un cambio profundo en la comprensión de lo que constituye un recurso genético”. El CDB es un convenio marco y como tal, un “cambio profundo” de un error, para su corrección no es solamente posible pero debe ser celebrado fervientemente.

Más allá de las contradicciones y los argumentos fallidos, se encuentra el absurdo. Los EE.UU. defiende el *status quo* conceptual a un convenio que nunca ratificó.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Que la política es ilógica, no merece comentario. Que la elaboración de políticas públicas lo sea, sí merece comentario. La explicación es tan evidente como descorazonadora: la elaboración de la política pública es dirigida tanto por la política como por la experticia. Cualquier suposición contraria, arriesga caer en la “tragedia del poder no persuasivo” (Vogel, 2013, 2016), en la que los expertos perseveran con argumentos fundamentados al tiempo que el objeto de la discusión colapsa. Para evitar la tragedia, se debe reconocer que la lógica y la evidencia no serán suficientes para cambiar la política pública. Los expertos deben hacer frente a la necesidad de liderazgo para presentar sus argumentos. En el lenguaje controversial de la etología humana, ha de encontrarse un vocero quien exhiba “la capacidad más amplia de provocar la respuesta de seguir por parte de todo el grupo” (Ardrey, 1970, p. 124).

Hasta que aparezca dicho liderazgo ¿qué hacemos? Las partes interesadas de la academia, del Estado y de las ONG se encuentran bajo tremenda presión para celebrar los ATM, los cuales son intrínsecamente injustos e inequitativos. ¿Existe una solución provisional? Los participantes a un simposio sobre ABS, realizado en Quito, Ecuador, en 2013 contemplaron cómo se podría enmendar los modelos de ATM para salvaguardar el futuro GMBSM de la retroactividad de ATMs sobre recursos genéticos ya celebrados.¹⁵ Los participantes discutieron una cláusula al efecto que:

Una vez que un sistema multilateral que refleje la naturaleza transfronteriza de los recursos genéticos y su esencia de información natural sea establecido para el acceso y participación en los beneficios, los acuerdos y contratos bilaterales estarán sujetos a los principios y las reglas de este nuevo sistema internacional.

El texto fue pronto puesto a prueba en Puerto Rico en 2014, donde un Comité fue formado para una iniciativa que llegaría a ser el Puerto Rico Center for Tropical Diversity and Bioprospecting (2016). Vogel, en ese entonces un miembro de dicho Comité, sugirió que la cláusula fuese fundacional para todo el proyecto. Después de elaborar la justificación, a lo largo de varios intercambios de correo electrónico, Vogel

fue eufemísticamente “excusado” de dicho Comité. El relato es citado en ‘Prevenir la Búsqueda de Jurisdicciones para los Recursos Transfronterizos en un Estado que no es Parte: el Caso de Puerto Rico’ (Secretaría del CDB, 2015d), que fue la única “cuestión nueva y emergente” sometida para la COP13. A pesar de ser la única cuestión, el Secretario Ejecutivo recomendó que el Organismo Subsidiario de Asesoramiento Científico, Técnico y Tecnológico (SBSTTA, por sus siglas en inglés) no lo adoptase. El Secretario argumentó que “el quid de la cuestión” sometido fue “la falta de membresía universal del Convenio sobre la Diversidad Biológica”, que se queda más allá del alcance de SBSTTA (Secretaría del CDB, 2016c, p. 2). Aunque el argumento sufra la falacia de “hombre de paja”, el SBSTTA aceptó la recomendación sin comentario (2016d).

Las Partes al CDB y PN deben reflexionar. Con la fulgurante ascensión de la biología sintética desde 2010, la entrada en vigor del PN en 2014, y la institucionalización de la bioprospección transfronteriza tropical en un Estado que no es Parte en 2016, las estrellas parecen decir que la apertura delimitada se va a dar. Cualquier promotor elocuente podrá más fácilmente liberar “la respuesta etológica de seguir” que en cualquier otro momento en la historia del CDB. Los posibles líderes se encuentran dentro de los muchos políticos consumados que se integran con las delegaciones de las COP, tanto en el Sur como el Norte. El escéptico aún puede sospechar que un liderazgo exitoso provendrá de campos, en otros tiempos, asociados con los ATM. Así es la naturaleza de la política. Los expertos que tienen intereses en los ATM deben ser igualmente fluidos. Podrían tener en cuenta un comentario que la economista británica Joan Robinson atribuyó a su maestro, John Maynard Keynes, el innegable Darwin de la economía “Cuando alguien me persuade que me he equivocado, yo cambio mi opinión. ¿Qué hace Usted?” (Harcourt, 1986, p.99, fn3).

Referencias

- Ardrey, R. (1979) *El Contrato Social*, Plaza y Janes, Esplugas de Llobregat, Barcelona, España.
- Barbier, E.B. y Aylward, B. (1996) ‘Capturing the pharmaceutical value of biodiversity in a developing country’, *Environmental and Resource Economics*, Vol. 8, pp. 157-181.
- Buchanan, J.M. (1986) ‘James M. Buchanan Jr. - Prize Lecture: The constitution of economic policy’, http://www.nobelprize.org/nobel_prizes/economic-sciences/laureates/1986/buchanan-lecture.html
- Buchanan, J.M. (1987) *Comment: Constitutional Strategy and the Monetary Regime*, University of Chicago Press, Chicago.
- Carrizosa, S., S.B. Brush, B.D. Wright, y P. McGuire (2004) *Assessing Biodiversity and Sharing Benefits: Lessons from Implementing the Convention on Biological Diversity*, UICN, Gland, Suiza y Cambridge, Reino Unido, http://era-mx.org/biblio/Carrizosa_et_al_2004.pdf
- Cha, A.E. (2015) ‘Drug and biotech industry trade groups give Martin Shkreli the boot’, *The Washington Post*, 24 septiembre, <https://www.washingtonpost.com/news/to-your-health/wp/2015/09/24/why-big-pharma-hates-martin-shkreli-too/>
- Chen, J. (2004) ‘Webs of life: Biodiversity conservation as a species of information policy’, *Iowa Law Review*, Vol. 89, pp. 495-608.

- Chomsky, N. (2016) *¿Quién domina el mundo?*, traducción de J. Guerrero, Ediciones B, S.A., Barcelona, España.
- de Groot, R. (2010) 'Integrating the ecological and economic dimensions in biodiversity and ecosystem service valuation', *The Economics of Ecosystems and Biodiversity: The Ecological and Economic Foundations*, [http://www.teebweb.org/2013-08-30_archive/wp-content/uploads/Study and Reports/Reports/Ecological and Economic Foundations/TEEB Ecological and Economic Foundations report/TEEB Foundations.pdf](http://www.teebweb.org/2013-08-30_archive/wp-content/uploads/Study_and_Reports/Reports/Ecological_and_Economic_Foundations/TEEB_Ecological_and_Economic_Foundations_report/TEEB_Foundations.pdf)
- de Klemm, C. (1989) 'Migratory species in international law', *Natural Resources Journal*, Vol. 9, No. 4, pp. 935-978, http://lawschool.unm.edu/nrj/volumes/29/4/02_klemm_migratory.pdf
- Dobzhansky, T. (1973) 'Nothing in biology makes sense except in the light of evolution', *The American Biology Teacher*, Vol. 35, pp. 125-129.
- ETC Group (2010) 'Synthetic biology: Creating life forms', http://www.etcgroup.org/files/publication/pdf_file/ETC_COP10SynbioBriefing081010.pdf
- Firn, R.D. (2003) 'Bioprospecting—why is it so unrewarding?', *Biodiversity and Conservation*, Vol. 12, pp. 207–216.
- Hammond, E. (2014) 'Patent claims on genetic resources of secret origin', *Third World Network*, http://www.twn.my/title2/biotk/misc/budapest_final_21%20Feb2014.pdf.
- Harcourt, G. C. (1986) 'On the influence of Piero Sraffa on the contributions of Joan Robinson to economic theory', *The Economic Journal*, Vol. 96, pp. 96-108.
- Kagedan, B.L. (1996) 'The Biodiversity Convention, intellectual property rights, and the ownership of genetic resources: International developments prepared for the Intellectual Property Policy Directorate Industry Canada', http://iatp.org/files/Biodiversity_Convention_Intellectual_Property_.pdf
- Kamau, E.C., B. Fedder y G. Winter (2010) 'The Nagoya Protocol on Access to Genetic Resources and Benefit Sharing: What is new and what are the implications for provider and user Countries and the scientific community?', *Law, Environment and Development Journal*, Vol. 6, No. 3, p. 246, <http://www.lead-journal.org/content/10246.pdf>
- Kamau, E.C. y G. Winter (2013) 'An introduction to the international ABS regime and a comment on its transposition by the EU', *Law, Environment and Development Journal*, Vol. 9, No. 2, <http://www.lead-journal.org/content/13106.pdf>
- Keynes, J. M. (1933) 'National self-sufficiency', *The Yale Review*, Vol. 22, No. 4, pp. 755-769.
- Kloppenborg Jr., J. R. (2004[1988]) *First the Seed: The Political Economy of Plant Biotechnology*, 2da ed, University of Wisconsin Press, Madison, Wisconsin.
- Markandya, A. y P.A.L.D. Nunes (2012) 'Is the value of bioprospecting contracts too low?', *International Journal of Ecological Economics and Statistics*, <http://www.feem.it/userfiles/attach/20101213150154NDL2010-154.pdf>
- May, C. (2010) *The Global Political Economy of Intellectual Property Rights*, 2da ed, Routledge, Londres.
- Mazoomdaar, J. (2014) 'Centre sits on royalty slabs for bio resources, loses Rs 25,00 cr a year', *NATION*, 19 noviembre, <http://indianexpress.com/article/india/india-others/centre-sits-on-royalty-slabs-for-bio-resources-loses-rs-25000-cr-a-year/>
- Merriam-Webster Dictionary (2016), <http://www.merriam-webster.com/>.
- Oduardo-Sierra, O., J. H. Vogel y B. A. Hocking (2012) 'Monitoring and tracking the economics of information in the Convention on Biological Diversity: Studied ignorance (2002-2011)', *Journal of Politics and Law*, Vol. 5, No. 2, pp. 29-39, <http://dx.doi.org/10.5539/jpl>.

- v5n2p29Oldham, P., S. Hall y O. Forero (2013) 'Biological Diversity in the patent system', *PLoS ONE*, Vol. 8, No. 11, p. 6, <http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0078737>
- Paquin-Jaloux, S. (2015) 'Brazilian revised ABS law goes back the Deputy chamber', 16 abril, <http://biodiv sourcing.com/brazilian-revised-abs-law-goes-back-the-deputy-chamber/>
- Pascual, U. y R. Muradian (2010) 'Chapter 5: The economics of valuing ecosystem services and biodiversity', <http://www.teebweb.org/wp-content/uploads/2013/04/Do-Chapter-5-The-economics-of-valuing-ecosystem-services-and-biodiversity.pdf>
- Peruvian Society for Environmental Law (SPDA) (2016) 'Submitted view for the Updated report and synthesis of views in response to paragraph 7(b) of Decision XII/24; and Report of the Meeting of the Ad Hoc Technical Expert Group on Synthetic Biology', <http://bch.cbd.int/synbio/peer-review>
- Puerto Rico Center for Tropical Diversity and Bioprospecting (2016) <http://prsciencetrust.org/puerto-rico-center-for-tropical-biodiversity-and-bioprospecting/>.
- Robinson D.F. (2014) *Biodiversity, Access and Benefit-Sharing: Global Case Studies*, Routledge, Oxon.
- Ruiz Muller, M. (2015) *Genetic Resources as Natural Information: Implications for the Convention on Biological Diversity and Nagoya Protocol*, Routledge, Londres.
- Ruiz Muller, M. (2016) *Recursos genéticos como información natural: Implicancias para el Convenio de Biodiversidad y el Protocolo de Nagoya*, SwissAid, SPDA, Perú.
- Safrin, S. (2004) 'Hyperownership in a time of biotechnological promise: the international conflict to control the building blocks of life', *The American Journal of International Law*, Vol. 98, No. 4, pp. 641-685.
- Samuelson, P.A. y W.D. Nordhaus (2002) *ECONOMIA*, traducción por M.G. Cevallos Almada, V. Hernandez y Pozo, M.E. Hano Roa, M.I. Pérez de Lara Choy, 18va ed, pp. 371-390, McGraw-Hill, Madrid.
- Samuelson, P.A. y W.D. Nordhaus (2010), *ECONOMICS*, 19na ed, McGraw-Hill Irwin, Nueva York.
- Schumpeter, J.A. (1950) *Capitalism, Socialism, and Democracy*, 3 ed, Harper and Brothers, Nueva York.
- Secretaría del Convenio de la Diversidad Biológica (1992) Texto de la convención, <https://www.cbd.int/convention/text/default.shtml>
- Secretaría del Convenio de la Diversidad Biológica (2008) COP9 Decisión IX/12: Acceso y participación en los beneficios, <https://www.cbd.int/decision/cop/default.shtml?id=11655>
- Secretaría del Convenio de la Diversidad Biológica (2010) Texto del Protocolo de Nagoya sobre el acceso y participación en los beneficios, <https://www.cbd.int/abs/>
- Secretaría del Convenio de la Diversidad Biológica (2013a) 'Synthesis of the online discussions on Article 10 of The Nagoya Protocol on Access and Benefit-sharing', <http://www.cbd.int/doc/meetings/abs/absem-a10-01/official/absem-a10-01-02-en.pdf>
- Secretaría del Convenio de la Diversidad Biológica (2013b) ABS Clearing-House: Pilot Phase, https://bch.cbd.int/abs/art10_groups/searchforum/
- Secretaría del Convenio de la Diversidad Biológica (2013c) Notificación No. 2013-018, <http://www.cbd.int/doc/notifications/2013/ntf-2013-018-emerging-issues-en.pdf>
- Secretaría del Convenio de la Diversidad Biológica (2013d) 'Report of the Expert Meeting on Article 10 of the Nagoya Protocol on Access and Benefit-Sharing', <https://www.cbd.int/doc/?meeting=ABSEM-A10-01>

- Secretaría del Convenio de la Diversidad Biológica (2015a) 'Submission of views in preparation for the Expert Meeting on the need for and modalities of a global multilateral benefit-sharing mechanism and the first meeting of the Compliance Committee of the Nagoya Protocol', <https://www.cbd.int/doc/notifications/2015/ntf-2015-049-abs-en.pdf>
- Secretaría del Convenio de la Diversidad Biológica (2015b) Presentaciones sobre el Artículo 10 del Protocolo de Nagoya conforme a la decisión 1/10, <https://www.cbd.int/abs/submissions.shtml>
- Secretaría del Convenio de la Diversidad Biológica (2015c) 'Updated report and synthesis of views in response to paragraph 7(b) of Decision XII/24 on new and emerging issues: Synthetic biology', <http://bch.cbd.int/synbio/peer-review>
- Secretaría del Convenio de la Diversidad Biológica (2015d) Cuestiones Nuevas e incipientes, <https://www.cbd.int/emerging/>
- Secretaría del Convenio de la Diversidad Biológica (2016a) Reunión del Grupo de Expertos sobre el Artículo 10 del Protocolo de Nagoya sobre el acceso y participación en los beneficios, Montreal 1-3 febrero, <https://www.cbd.int/doc/?meeting=ABS-A10EM-2016-01>
- Secretaría del Convenio de la Diversidad Biológica (2016b) Revisión por pares de los resultados del proceso en respuesta a la decisión XII/24 sobre biología sintética, <http://bch.cbd.int/synbio/peer-review>
- Secretaría del Convenio de la Diversidad Biológica (2016c) Cuestiones nuevas e incipientes relativas a la conservación y utilización sostenible de la diversidad biológica: Nota del Secretario Ejecutivo, <https://www.cbd.int/kb/record/meetingDocument/106931>
- Secretaría del Convenio de la Diversidad Biológica (2016d) Documentos de Reunión, <https://www.cbd.int/doc/?meeting=sbstta-20>
- Siegfried, J.J., R.L. Bartlett, W.L. Hansen, A.C. Kelley, D.N. McCloskey y T.H. Tietenberg (1991) 'The status and prospects of the economics major', *The Journal of Economic Education*, Vol. 22, No. 3, pp. 97-224, <http://www.tandfonline.com/doi/citedby/10.1080/00220485.1991.10844710?scroll=top&needAccess=true>
- Simpson, R.D., R.A. Sedjo y J.W. Reid (1996) 'Valuing biodiversity for use in pharmaceutical research', *The Journal of Political Economy*, Vol. 104, No. 1, pp. 163-185
- Stiglitz, J.E. (2008) 'Economic foundations of intellectual property rights', *Duke Law Journal*, Vol. 57, pp. 1693-1724, <http://scholarship.law.duke.edu/dlj/vol57/iss6/3/>
- Stone, C.D. (1995) 'What to do about biodiversity, property rights, public goods and the Earth's biological riches', *Southern California Law Review*, No. 68, pp. 577-605
- Swanson, T.M., D.W. Pearce y R. Cervigni (1994) 'The appropriation of the benefits of plant genetic resources for agriculture: An economic analysis of the alternative mechanism for biodiversity conservation,' Secretaría de la Comisión de Recursos Genéticos para la Alimentación y la Agricultura, Roma.
- TEEB (2016) *The Economics of Ecosystems and Biodiversity*, <http://www.teebweb.org/our-publications/teeb-study-reports/ecological-and-economic-foundations/>
- ten Brink, P. (2009) 'Chapter 5: Rewarding benefits through payments and markets', *TEEB – The Economics of Ecosystems and Biodiversity for National and International Policy Makers*, <https://www.cbd.int/doc/case-studies/inc/cs-inc-teeb.Chapter%205-en.pdf>
- USA National Focal Point (2016) 'Submitted view for the Updated report and synthesis of views in response to paragraph 7(b) of Decision XII/24; and Report of the Meeting of the Ad Hoc Technical Expert Group on Synthetic Biology', <http://bch.cbd.int/synbio/peer-review>

- Vogel, J. H. (1991) 'The intellectual property of natural and artificial information' *CIRCIT Newsletter*, Melbourne, Australia, junio, p. 7.
- Vogel, J.H. (1992) *Privatisation as a Conservation Policy*, CIRCIT, Melbourne, Australia.
- Vogel, J.H. (1994) *Genes for Sale*, Oxford University Press, Nueva York.
- Vogel, J.H. (ed) (2000) *The Biodiversity Cartel*, CARE, Quito, Ecuador.
- Vogel, J.H. (2007) 'Reflecting financial and other incentives of the TMOIFGR: The biodiversity cartel' in M. Ruiz e I. Lapeña (eds) *A Moving Target: Genetic Resources and Options for Tracking and Monitoring their International Flows*, pp. 47-74, UICN, Gland, Suiza, <http://data.iucn.org/dbtw-wpd/edocs/EPLP-067-3.pdf>
- Vogel, J.H. (2008) 'The unspeakable economics of ABS', *Bridges*, Vol. 12, No. 4, International Centre for Sustainable Trade and Development, <http://ictsd.net/ij/news/bridges/27572/>
- Vogel, J.H. (2009) "Profundizando en los incentivos financieros y de otra índole del RMFIRG: El Cártel de Biodiversidad," en M. Ruiz Muller e I. Lapeña (eds.) *Un blanco en movimiento: recursos genéticos y opciones para rastrear y monitorear sus flujos internacionales*, pp. 51-79, UICN, Bonn, Alemania.
- Vogel, J.H., N. Álvarez-Berrío, N. Quiñones-Vilche, J. L. Medina-Muñiz, D. Pérez-Montes, A.I. Arocho-Montes, N. Vale-Merniz, R. Fuentes-Ramirez, G. Marrero-Girona, E. Valcárcel Mercado y J. Santiago-Rios (2011) "La economía de la información, estratégicamente ignorada en el Protocolo de Nagoya sobre Acceso a los Recursos Genéticos," *Law, Environment and Development Journal*, Vol. 7, No. 1, pp. 51-65 <http://www.lead-journal.org/content/11052a.pdf>
- Vogel, J.H. (2016) "La tragedia del poder no persuasivo: La Convención sobre la Diversidad Biológica como ejemplar" en S. Roca (ed) *Biodiversidad y propiedad intelectual en disputa: situación, propuesta y políticas públicas*, traducción por J.R. Figueroa-Quintana y A. Sánchez, pp. 185-210, CEPIC/ESAN, Perú (reimpresión de *International Journal of Biology*, Vol. 5, No. 4, pp. 44-54, <http://www.ccsenet.org/journal/index.php/ijb/article/view/30097/18019>)
- Vogel, J.H., C. Fuentes-Rivera, B.A. Hocking, O. Oduardo-Sierra y A. Zubiaurre (2013) 'Human pathogens as capstone application of the economics of information to Convention on Biological Diversity', *International Journal of Biology*, Vol. 5, No. 2, pp. 121-134, <http://www.ccsenet.org/journal/index.php/ijb/article/view/22760>
- Vogel, J.H. (2015) 'Foreword: On the Silver Jubilee of Intellectual property and information markets: preliminaries to a new conservation policy', en M. Ruiz Muller (ed.) *Genetic Resources as Natural Information: Policy Implications for the Convention on Biological Diversity*, pp. xii-xxv, Routledge, Londres, https://s3-us-west-2.amazonaws.com/tandfbis/rt-files/docs/9781138801943_foreword.pdf
- Vogel, J.H. (2015) 'Foreword: On the Silver Jubilee of 'Intellectual property and information markets: preliminaries to a new conservation policy'', en M. Ruiz Muller (ed.) *Genetic Resources as Natural Information: Implications for the Convention on Biological Diversity and Nagoya Protocol*, Routledge, Londres, pp. xii-xxv, https://s3-us-west-2.amazonaws.com/tandfbis/rt-les/docs/9781138801943_foreword.pdf
- Vogel, J.H. (2016) 'Common ground in bounded openness: Analysis of the submissions from New Zealand & Sociedad Peruana de Derecho Ambiental (Peruvian Society of Environmental Law) regarding the CBD peer-review of synthetic biology outcomes', (ensayo distribuido bajo licencia de creatividad común y en posesión del autor).
- Vogel, J.H. (2016) "Prólogo "El vigésimo quinto aniversario de Intellectual Property and Information Markets: Preliminaries to a New Conservation Policy" en M. Ruiz Muller (ed.) *Recursos genéticos como información natural: Implicancias para el Convenio de Biodiversidad y el Protocolo de Nagoya*, SwissAid, SPDA, Perú.

- West, S. (2012) 'Institutionalised exclusion: the political economy of benefit-sharing and intellectual property', *Law, Environment and Development Journal*, Vol. 8, No. 1, p. 19, <http://lead-journal.org/content/12019.pdf>
- Winands-Kalkuhl, S. y K. Holm-Müller (2015) 'Bilateral vs. multilateral? On the economics and politics of a global mechanism for genetic resource use', *Journal of Natural Resources Policy Research*, Vol. 7, No. 4, pp. 305-322, <http://dx.doi.org/10.1080/19390459.2015.1097022>
- Young, T.R. y A. Minnis (eds), K. Angerer, L. Benjamin, E.C. Kamau, G. Dufield, C.H.C. Lyal, E. Mawal, S. Peña Moreno, M. Ruiz Muller, T.T. Huong Trang and J.H. Vogel (2015) 'Submission of views in preparation for the Expert Meeting on the need for and modalities of a Global Multilateral Benefit-sharing Mechanism of the Nagoya Protocol' Presentación colectiva del Grupo de Especialistas sobre ABS del Conjunto SSC-WCEL del UICN, Recursos Genéticos y Cuestiones Relacionadas (ABSSG), <https://www.cbd.int/abs/submissions.shtml>

Notas

- 1 El adjetivo 'artificial' implícitamente supone el adverbio "intencionalmente". Por ejemplo, los patógenos resistentes a fármacos se pueden considerar como información natural sujeto a ABS (Vogel *et al.*, 2013).
- 2 En la parte trasera de la cubierta de Recursos Genéticos como Información Natural (Ruiz Muller, 2015), May dice: Los autores operacionalizan mi idea de "apertura delimitada" para los recursos genéticos como información natural. Muestran cómo sectores muy diferentes de la propiedad intelectual pueden aprender unos de otros. El reporte de la línea de batalla es que ¡el futuro de la gestión del conocimiento no tiene que ser el mismo que su pasado!"
- 3 Han surgido métodos para la "minería de datos" que demuestran que la mayoría de patentes se relacionan con "especies cosmopolitas"; las patentes sobre valor agregado a especies limitadas a uno o un grupo muy pequeño de países, de acuerdo a la base de los datos de distribución disponibles y así constituyen la excepción más que la regla (Oldham, *et al.*, 2012).
- 4 Bajo el Tratado de Budapest sobre el Reconocimiento Internacional del Depósito de Microorganismos a los fines del Procedimiento en materia de Patentes de 1980, "tres cuartas partes de los solicitantes [muestreados] no divulgan el país de origen de los recursos genéticos que aparecen en sus reivindicaciones" (Hammond, 2014, p. 1).
- 5 Por ejemplo, E.C. Kamau y G. Winter contrastan el "material del sustrato" del genoma con su "componente intelectual" (2013, p. 108), irónica y equivocadamente prefirieron una metáfora que implica información artificial.
- 6 Pavan Sukhdev, el líder del estudio TEEB, es un "banquero de carrera" y también el Director General de "GIST Advisory" el cuál "provee servicios de consultoría sobre sustentabilidad para ayudar a que gobiernos, empresas, y las organizaciones de la sociedad civil, bancos e instituciones financieras descubran, midan, avaloren y administren sus impactos sobre el capital, natural, social y humano", disponible en <http://gistadvisory.com>
- 7 En la secuencia de los años citados, el premio fue conferido a Friedrich August von Hayek, George J. Stigler y George A. Akerlof, A. Michael Spence, y Joseph E. Stiglitz, Disponible en https://www.nobelprize.org/nobel_prizes/economic-sciences/laureates/index.html
- 8 Bajo la apertura delimitada, la única pregunta relevante es: "¿Existe una *causa probable* que justifique la inversión pública en la infraestructura necesaria (Vogel, 2009, p. 54)
- 9 El título de la antología *El Cártel de la Biodiversidad* (Vogel *ed.*, 2000) acata el consejo perdurable de John Maynard Keynes: "No distinguimos, en un primer momento, entre el color de la retórica con el cual hemos conseguido el consentimiento del pueblo y la sustancia aburrida de la verdad de nuestro mensaje. No

existe nada insincero en la transición. Las palabras deben ser un poco salvajes ya que son el asalto de pensamientos sobre las personas no pensantes” (1993, p.761 traducción nuestra).

- 10 Quizás los biólogos perciban una plantilla en la frase con el ensayo más famoso de Dobzhansky (1973).
- 11 La maximización de las ganancias de un monopolista ocurre al precio donde los ingresos marginales son iguales al costo marginal, que se ubica en la zona elástica de la curva de demanda. Cualquier precio en la zona inelástica constituye una paradoja, sin embargo, es explicable. El pleno ejercicio del poder monopolista arriesga una represalia pública y la regulación de precio. Sin embargo, la confabulación a restringir los precios puede debilitarse si novatos en la industria perciben un potencial para lucros extraordinarios, como ya ha sucedido en los EEUU (ver, por ejemplo, Cha, 2015). Para ABS, la inelasticidad tradicional de la demanda para fármacos significa que la industria podría haber desplazado cualquier regalía significativa a los consumidores. Por lo tanto, una paradoja no resuelta, es la renuencia de la industria frente a la apertura delimitada.
- 12 La India ha adoptado una diferenciación de porcentajes en *Guidelines for Access and Benefit Sharing* (Mazoomdaar, 2014). El Brasil parece moverse hacia una tabla de tasas con algunos sectores cobrando tan poco como un décimo de uno por ciento (Paquin-Jaloux, 2015). Se puede esperar que los Usuarios de recursos transfronterizos accedan al material genético del país Proveedor con el porcentaje fijo más bajo.
- 13 El número puede ser aún mayor de lo esperado, ya que existen distinciones dentro de las categorías amplias de propiedad intelectual (p.ej., patentes se pueden clasificar más nítidamente como de utilidad, de plantas, entre otras). Ver www.wipo.org
- 14 Se pueden contar dieciséis contribuciones (CBD Secretaría, 2015b) versus los 143 participantes a las Discusiones en Línea de 2013 (Secretaría del CDB, 2013 B).
- 15 Basado en la discusión del “Taller Distribución de Beneficios” organizado por la Sociedad Peruana de Derecho Ambiental¹, y realizado en Quito, Ecuador el 8 de marzo de 2013.