

Acceso y participación justa y equitativa en los beneficios que derivan de la utilización de los recursos genéticos (APB): estado actual en Guatemala

Access and fair and equitable benefits sharing in the derived from the use of genetic resources (ABS): current status in Guatemala

¹José V. Martínez-Arévalo*, ²Zonia Zacarias², ³Mercedes Barrios³, ⁴Helmer Ayala⁴

¹Facultad de Agronomía, Universidad de San Carlos de Guatemala; ²Consultora independiente; ³Centro de Estudios Conservacionistas, Universidad de San Carlos de Guatemala; ⁴Consultor independiente

*Autor al que se dirige la correspondencia: josevm2000@yahoo.com

Recibido: 21 de enero 2019 / Revisión: 16 de mayo 2019 / Aceptado: 06 de agosto 2019

Resumen

El tema del acceso a los recursos genéticos y la participación justa y equitativa en los beneficios derivados de la utilización de la diversidad biológica (APB), cuyo instrumento es el Protocolo de Nagoya en el marco de la Convención de Naciones sobre Diversidad Biológica es un tema complejo pero de alto interés para Guatemala dada su condición de País Megadiverso. Sin embargo, no se concentra solo en este protocolo, ya que día a día hacemos uso de la diversidad biológica y en ese sentido es necesario desarrollar legislación pertinente acorde a esas necesidades, que consideren a los recursos genéticos como estratégicos, vinculado a los conocimientos tradicionales y el derecho de los pueblos indígenas y comunidades locales. Así mismo hay otros convenios y compromisos de país como los establecidos con la Organización Mundial del Comercio, relacionados principalmente con la Unión Internacional para la Protección de Variedades Mejoradas y la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y Agricultura, referente al Tratado Internacional de Recursos Fitogenéticos para la Alimentación y la Agricultura, que deben estar vinculados al APB. Entonces dada la complejidad del tema es necesario contar con documentos, como el que se presenta en esta revisión que procura de manera sencilla sintetizar sobre ellos, para que sirva de información para algunos y de punto de discusión para otros. No se pretende un tratado profundo del APB, ya que el espacio sería insuficiente, sino más bien mostrar su estado actual, ahora que el país tiene en suspenso el Decreto de ratificación del Protocolo de Nagoya. Pero comprendiendo que a partir de los compromisos de estado con el Convenio sobre la Diversidad Biológica, donde se ha generado una serie de resultados que proporcionan criterios de cómo se maneja actualmente los recursos genéticos, se puede avanzar para llevar a la práctica el concepto de APB, su comprensión, significado a nivel nacional y local y la educación sobre el tema. Es importante pues dar la relevancia necesaria a los recursos genéticos en su acceso y participación justa y equitativa de los beneficios que derivan de su utilización, de tal manera de propiciar la discusión del tema y desarrollo del marco jurídico y políticas públicas necesarias.

Palabras claves: Convenio de diversidad biológica; Protocolo de Nagoya; Propiedad intelectual

Abstract

The issue of access to genetic resources and the fair and equitable sharing of the benefits derived from the use of biological diversity (ABS), whose instrument is the Nagoya Protocol under the Convention of Nations on Biological Diversity is a complex issue but of high interest to Guatemala given its status as a Megadiverse Country. However, it does not focus only on this protocol, since we make use of biological diversity every day and in that sense it is necessary to develop relevant legislation according to those needs, which consider genetic resources as strategic, linked to traditional knowledge and the right of indigenous peoples and local communities. There are also other country agreements and commitments such as those established with the World Trade Organization, mainly related to The International Union for the Protection of New Varieties of Plants and Food and Agriculture Organization of the United Nations O concerning International Treaty on Plant Genetic Resources for Food and Agriculture which must be linked to the ABS. Then, given the complexity of the topic, it is necessary to have documents, such as the one presented in this review that attempts to synthesize them in a simple way, so that it serves as information for some and as a point of discussion for others. A deep treaty of the ABS is not intended, since the space would be insufficient, but rather to show its current status, now that the country has suspended the Decree Law of ratification of the Nagoya Protocol. But understanding that from the state commitments to the Convention on Biological Diversity, where a series of results have been generated that provide criteria for how genetic resources are currently managed, progress can be made to implement the concept of ABS, its understanding, meaning at national and local level and education on the subject. It is therefore important to give the necessary relevance to genetic resources in their access and fair and equitable sharing of the benefits that derive from their use, in such a way as to promote the discussion of the topic and development of the necessary legal framework and public policies.

Keywords: Biodiversity Convention, Nagoya Protocol, Intellectual Property



Introducción

Para comprender mejor el acceso a los recursos genéticos y la participación justa y equitativa en los beneficios derivados de la utilización de la diversidad biológica (APB), es necesario explicar en esta introducción aspectos relacionados que se encuentran en el Convenio sobre la Diversidad Biológica (CDB), y que es parte de sus objetivos. El Protocolo de Nagoya es al final solo un instrumento para facilitar la aplicación del APB.

En la Reunión de Río en 1992 se llevó a cabo la firma de adhesión del CDB inicialmente por 150 países (Burhenne-Guilmin & Casey-Lefkowitz, 1993), y entró en vigor en 1993. En Guatemala se ratificó por el Congreso de la República por medio del Decreto 5-95 en 1995, que pese su importancia, fue publicado en el diario oficial hasta enero de 1996 (Consejo Nacional de Áreas Protegidas, [Conap], 2013a). Este convenio surge de la necesidad de los países de conservar y utilizar de manera sostenible la diversidad biológica y los bienes y servicios ecológicos derivados, fundamentales para mantener la vida, el desarrollo económico y social de la humanidad (Glowka, Burhenne-Guilmin, & Syngé, 1996; Naciones Unidas, 1992). El CDB declara que la biodiversidad es un patrimonio de cada país, por lo tanto respeta la soberanía de todos los Estados-Parte de esta Convenio de Naciones Unidas; en tal sentido, el acceso a estos recursos, en particular a los recursos genéticos es limitado y debe ser considerado dentro de la regulación de cada país para terceros que deseen tener acceso. La condición previa sobre acceso a los recursos genéticos no presentaba restricciones; al declararlos como patrimonio de la humanidad por la Organización para la Agricultura y Alimentación de Naciones Unidas (FAO) en 1983 (Estrella, Monosalvas, Mariaca, & Ribadeneira, 2005) cualquiera tenía acceso. El máximo órgano del Convenio es la Conferencia de las Partes (COP) compuesta por Estados-Parte que ratifican mediante legislación nacional su adhesión, Guatemala lo hizo cuando ratificó el CDB (Conap, 2013a). La COP, tiene como función la toma de decisiones alrededor del cumplimiento e implementación del Convenio; a través de las decisiones que se adoptan en las reuniones bianuales, a la fecha (2019) se contabilizan 14 COP's. Para el caso de los Protocolos de Cartagena y de Nagoya; los Estados-Parte deben adherirse de igual manera y participar en reuniones de las Partes; a la fecha (2019) se contabilizan tres Reuniones de las Partes del Protocolo de Nagoya.

El acceso y utilización de la biodiversidad, especialmente a recursos genéticos es abordado por el tercer objetivo del CDB que hace referencia a la participación justa y equitativa de los beneficios que se deriven de la utilización de recursos genéticos (APB) (Naciones Unidas, 1992) conocido como ABS por sus siglas en inglés (access and benefit-sharing).

Tal es la importancia de los conocimientos tradicionales en la gestión de la diversidad biológica que el CDB en el artículo 8 sobre conservación in situ y su inciso (J) alienta a las partes con arreglo a su legislación nacional a respetar y preservar los conocimientos y las prácticas de las comunidades indígenas y locales pertinentes para la conservación y utilización sostenible de la diversidad biológica (Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad-Cooperación Alemana al Desarrollo Sustentable, 2017; Naciones Unidas, 1992).

En la COP6 de 2002 se aprobaron y adoptaron las Directrices Voluntarias de Bonn (Secretaría del Convenio sobre Diversidad Biológica, 2002), que son un antecedente crucial para la aprobación posterior del Protocolo de Nagoya. Establecen los principios y elementos básicos del Consentimiento Informado Previo (CFP, PIC por sus siglas en inglés) y de las Condiciones Mutuamente Acordadas (CMA, MAT por sus siglas en inglés), que a partir de aquí se han perfeccionado para su mejor aplicación (Buppert & McKeehan, 2013; Greiber et al., 2012). Es importante la aprobación y adopción de estas directrices, porque aunque se consideren no vinculantes, algunos países las han considerado para el desarrollo de legislación y políticas públicas para ABS, ya sea previo a la aprobación del Protocolo de Nagoya o porque no firmaron y/o ratificaron el Protocolo (Oliva, 2016).

En la COP10 del CDB del 2010 se adoptó el Protocolo de Nagoya sobre *Acceso a los Recursos Genéticos y Participación Justa y Equitativa en los Beneficios que se deriven de su utilización al Convenio sobre la Diversidad Biológica*, para muchos un parteaguas para la conservación y uso sostenible del biodiversidad (Benítez, 2010), cuyo objetivo es:

“... la participación justa y equitativa en los beneficios que se deriven de la utilización de los recursos genéticos, incluso por medio del acceso apropiado a los recursos genéticos y por medio de la transferencia apropiada de tecnologías pertinentes, teniendo en cuenta todos los derechos sobre dichos recursos y tecnologías y por medio

de la financiación apropiada, contribuyendo por ende a la conservación de la diversidad biológica y la utilización sostenible de sus componentes.” (p. 4) (Programa de Naciones Unidas para el Ambiente, 2014).

Cabe mencionar el papel de la delegación oficial del Estado de Guatemala en la participación y seguimiento de las negociaciones de las COP's, pero específicamente con el tema ABS, por ejemplo en la COP12 contribuyó con aportes relevantes en las temáticas de: consentimiento informado previo, la distribución justa y equitativa de beneficios de los recursos genéticos y en la elaboración de protocolos comunitarios (Conap, 2015).

Las disposiciones del CDB y particularmente del Protocolo de Nagoya; indican que en materia de acceso y distribución de beneficios derivados de los usos de los recursos genéticos y conocimientos tradicionales los Estados-Parte, deben desarrollar los mecanismos (legales, administrativos y de arbitraje) de la institucionalidad estatal para normar los accesos (Cabrera & López, 2008). A lo anterior existe un tema que es importante de subrayar: el Protocolo de Nagoya describe que en el marco de la soberanía de los Estados-Parte, también se debe poner atención si en caso de acceso a recursos genéticos está o no vinculado a conocimientos tradicionales de Pueblos Indígenas y Comunidades Locales (PICLs). Si el acceso se vincula con conocimientos tradicionales (Artículo 8 inciso j del CDB / artículos 5, 7 del Protocolo de Nagoya) los Estados deben salvaguardar derechos de los legítimos propietarios de dichos conocimientos tradicionales (Secretaría del Convenio sobre la Diversidad Biológica, 2011).

Por lo tanto, el tema de acceso y reparto de beneficios entre Estados-Parte debe integrar diversos puntos de vista, entre estos: (a) ¿cómo tener acceso?, (b) las normas propuestas de los Estados de acuerdo a su constitución política, (c) ¿cómo otorgar los beneficios?, no necesariamente deben ser en pago directo, sino puede incluir entre otras la cooperación científico-tecnológica (Cifuentes & Mantilla, 2013), (d) mecanismos de consentimiento fundamentado previo, CFP, y (e) condiciones mutuamente acordadas (CMA), aspectos que son contemplados en el Protocolo de Nagoya. En cada Estado es de suma importancia el desarrollo de las capacidades nacionales y locales usando diversas estrategias para comprender y aplicar el ABS (Heidbrink & Oepen, 2015). Pero más importante es el cumplimiento como Estado del CDB y sus Protocolos, con lo cual lo primero se hace más sencillo.

El Protocolo de Nagoya se ve como un freno a la biopiratería, que además amplía el ámbito de la aplicación de los recursos genéticos del artículo 15 de CDB al aplicarlos también a los conocimientos tradicionales asociados (Instituto Internacional para el Desarrollo Sostenible, 2011; Lago, 2011). De tal forma que a 2016, 92 partes lo habían firmado y 78 lo habían ratificado (Normand, 2016) y a 2018, 104 países lo han firmado (Plataforma de Bancos de Germoplasma del CGIAR, 2018).

También es preciso señalar que existen en Guatemala otros tratados internacionales que se han firmado y ratificado y que están relacionados con recursos genéticos y la participación justa y equitativa de los beneficios derivados de su utilización, en esta revisión, en la sección de contenido se abordaran el Tratado Internacional de Recursos Fitogenéticos para la Alimentación y la Agricultura (Tirfaa) y en el plano de la propiedad intelectual sobre variedades vegetales mejoradas, las partes de interés del Acta de 1991 de la Unión Internacional para la Protección de Variedades Mejoradas (UPOV).

Este documento tiene como objetivo presentar una revisión de manera sencilla que sintetice sobre el acceso a los recursos genéticos y la participación justa y equitativa en los beneficios derivados de la utilización de la diversidad biológica (APB), para que sirva de información para algunos y de punto de discusión para otros.

Es pertinente aclarar que no se trata de un artículo sobre el Protocolo de Nagoya, sino del tema ABS en general, procurando hacer un repaso de los tratados y convenios internacionales relacionados con los recursos genéticos y ABS, y cómo estos se han aplicado a las políticas públicas nacionales para su implementación en Guatemala, con discusión del estado actual y propuestas al futuro.

Contenido

Seguimiento al CDB en Guatemala

Con base en las modificaciones al Decreto 4-89 de Áreas Protegidas, establecidas en el Decreto 110-96, el Estado de Guatemala establece que el Conap tiene entre sus fines el planificar y coordinar la aplicación de las disposiciones en materia de conservación de la diversidad biológica contenidos en los instrumentos internacionales ratificados por Guatemala (Consejo Nacional de Áreas Protegidas, 2013a). Para instrumentalizar el cumplimiento del CDB, el Conap instituye la Dirección

de Valoración y Conservación de la Diversidad Biológica, anteriormente Oficina Técnica de Biodiversidad (Otecbio).

Los instrumentos de planificación para abordar los compromisos del CDB en Guatemala comprenden: La primera Estrategia Nacional para la Conservación y el Uso Sostenible de la Biodiversidad y su Plan de Acción, aprobada en 1999 (Comisión Nacional del Medio Ambiente, 1999). Para el 2011 se desarrolla a través de un proceso participativo de 2 años, la Política Nacional de Diversidad Biológica, aprobada por el Acuerdo Gubernativo 220-2011 impulsada por el Conap en apoyo de sectores: civil, académico, privado, pueblos indígenas, gobierno y observadores de embajadas acreditadas en el país. En seguimiento a esta política fue actualizada la Estrategia Nacional de Diversidad Biológica y su plan de acción 2012-2022, estos instrumentos responden a los compromisos adquiridos por el país durante las COP's del CDB (Conap, 2013a, b).

En relación a ABS en esta estrategia se plantean entre otros: (a) En el objetivo estratégico 1, Actividad estratégica 1.5 Hacer propuesta sobre acceso y uso de recursos genéticos y conocimientos tradicionales; (b) en el objetivo 8, actividad estratégica 8.1 La implementación del Protocolo de Nagoya sobre acceso a recursos genéticos y distribución justa y equitativa de beneficios; (c) en los indicadores de impacto para el objetivo estratégico 8: Desarrollar mecanismos de integración de actores involucrados en la gestión de conocimientos tradicionales colectivos asociados a la diversidad biológica a nivel local, regional y nacional. También se indican mecanismos de integración de los conocimientos tradicionales colectivos y los conocimientos científicos desarrollados. Protocolos comunitarios de acceso a conocimientos tradicionales diseñados. Mecanismos de incorporación de los conocimientos tradicionales colectivos a programas formales a nivel nacional, regional y local desarrollados; (d) En indicadores de proceso para el objetivo estratégico 3: Existencia de leyes y/o reglamentos concernientes a: protección de los conocimientos tradicionales colectivos asociados a la diversidad biológica, uso de la biotecnología moderna, acceso a los recursos genéticos y los conocimientos tradicionales colectivos asociados a la diversidad biológica.

Aunado a ello se cuenta con los informes sobre el estado de la diversidad biológica, el último de los cuales corresponde al sexto informe, presentado en el 2019.

Es importante hacer notar que el país ha tenido liderazgo en el tema, al actualizar su Estrategia Nacional de Biodiversidad de 1999 a 2012, que está alineada al nuevo Plan Estratégico de la CDB 2011-2020, par-

ticularmente que el tema de ABS se puso en niveles similares tanto en la Política Nacional de Biodiversidad como en su Estrategia actual y no está limitada a recursos genéticos sino que abarca otros temas integrales como los Servicios Ecosistémicos.

Las principales acciones del Conap en cuanto al CDB se pueden resumir en la Figura 1.

Grupo de Países Megadiversos Afines (GPMA): Guatemala

El grupo de países megadiversos afines nace como iniciativa de México en 2002 donde a partir una reunión ministerial se adopta la declaración de Cancún por 12 países que da vida a este grupo en la siguiente COP de Biodiversidad, posteriormente otros países se han adherido, de ellos Guatemala e Irán fueron incorporados en la COP10, con lo cual suman 19 países. Este grupo se conformó como un mecanismo de consulta y cooperación para la identificación de intereses comunes para promover la conservación y uso sostenible de la diversidad biológica, y ha servido como bloque de negociación para conformar una posición en temas relacionados al acceso y reparto de beneficios de los recursos genéticos (Conap, 2014).

La intención del país de formar parte de este grupo se inició en 2006, cuando del Conap envía nota de solicitud al presidente del Grupo de Países Megadiversos Afines (GPMA) para conocerse en la COP9 en Alemania, sin embargo el canal correcto era hacerlo por medio del Ministerio de Relaciones Exteriores (Minex), de tal forma que se realizó la negociación por este medio y en Otecbio de este entonces se trazó una estrategia articulada con el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales (Marn) y el Minex. Se convocaron y realizaron reuniones con embajadas de los países megadiversos afines acreditadas en Guatemala. Durante la COP10 se contó además con el apoyo del Embajador y Consul de Guatemala acreditado en Japón para impulsar el proceso de ingreso al GPMA, en julio de 2011 por medio de cancillería, se notifica oficialmente la incorporación de Guatemala al grupo (Conap, 2014).

Entre las varias acciones paralelas al proceso realizadas por el Conap está la preparación y publicación en 2008 del libro: Guatemala y su biodiversidad: un enfoque histórico, cultural, biológico y económico, en donde a través de 14 capítulos, se muestra la biodiversidad del país y se demuestra con datos por qué puede considerarse como un país megadiverso. También en este libro, en varios capítulos se empieza hacer énfasis

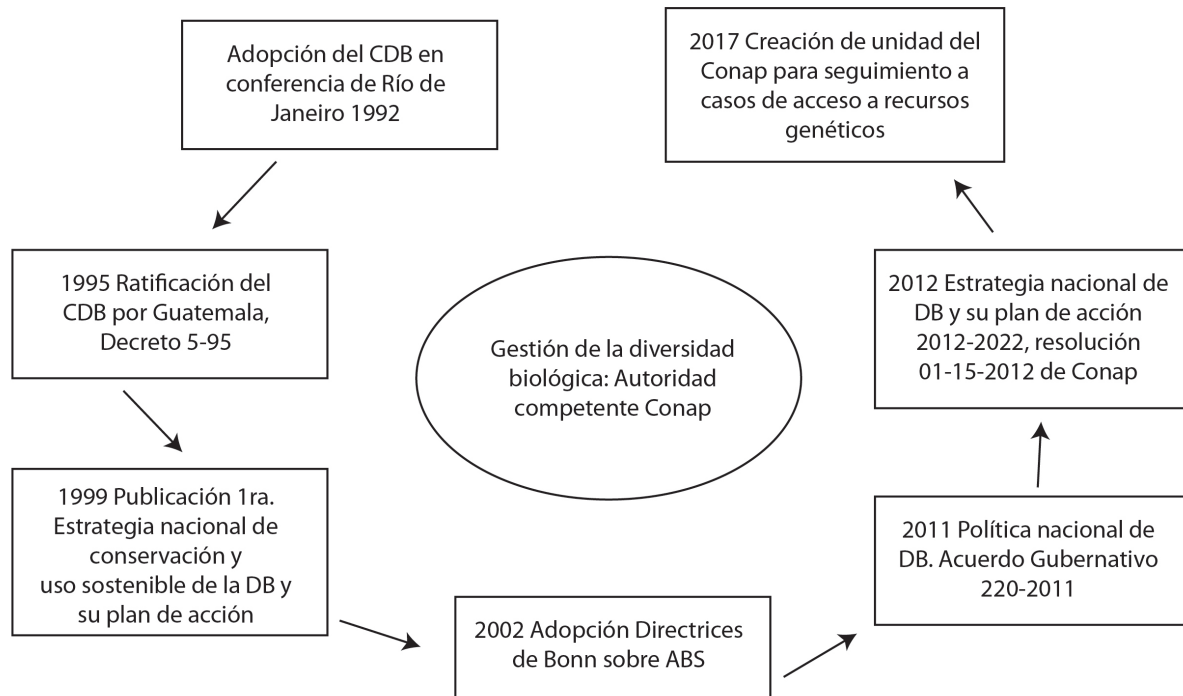


Figura 1. Acciones realizadas por el Conap en Guatemala como autoridad competente ante el CDB.

del tema del acceso a los recursos genéticos, el reparto justo y equitativo de los beneficios derivados de su uso (Conap, 2008).

Entre los años 2012 al 2016 Guatemala ha sido parte de los tres países que dirigen el Gpma. El mecanismo que tiene para organizarse internamente es por medio de una triada “troika” de países que dirigen el grupo. De tal forma que de 2012 a 2013, Guatemala ocupó el puesto de Copresidente entrante, en 2014 a 2015 la Presidencia y de 2016 a 2017 como Copresidente saliente. Con base en lo consignado en el documento de implementación sobre el CDB en Guatemala (Conap, 2014), esto ha representado para el país oportunidades al intercambio tecnológico, y de recursos humanos y financieros con otros países miembros del grupo que han tenido grandes avances en el tema de la biodiversidad. Además, tener la oportunidad de preparar propuestas de proyectos para impulsar en el CDB, optar a formar parte del consejo del Fondo Mundial

para Ambiente Mundial. También dio la oportunidad de conformar una comisión de seguimiento para asumir la responsabilidad de Guatemala como país, de manera incluyente y representativa, por medio de un grupo de expertos nacionales.

En Guatemala como un país megadiverso, el acceso y reparto justo de los beneficios de la diversidad biológica debieran de ser elemento estratégico para el desarrollo (Talledos, 2007). Sin embargo, el panorama muestra que las políticas públicas que apoyan la gestión de la diversidad biológica en el país son escasas y la asignación presupuestaria para echar a andar estos procesos es bajo. En términos generales el gasto nacional ambiental en la protección de la biodiversidad para 2014 correspondió al 0.14% del producto interno bruto del país (Proyecto Biofin Guatemala, 2016). Un ejemplo es el presupuesto del Conap: en 2009 representó el 0.08% de total asignado al Estado, para 2015 de 0.15% y para 2019 de 0.14%, este último presupuesto

representa aproximadamente una inversión de 27.14 quetzales por hectárea del Sistema Nacional de Áreas Protegidas, sin considerar los otros compromisos de la institución, lo cual se considera una de las mayores debilidades del Conap (2016b).

Recursos genéticos vinculados a conocimientos tradicionales: Particularidades de Guatemala

El Artículo 2 del CDB indica que se entiende por recursos genéticos “el material genético de valor real o potencial” (p.6), en el mismo artículo se señala como material genético: todo material de origen vegetal, animal, microbiano o de otro tipo que contenga unidades funcionales de la herencia y por aparte señala que recursos biológicos: “son los recursos genéticos, los organismos o partes de ellos, las poblaciones, o cualquier otro tipo del componente biótico de los ecosistemas de valor o utilidad real o potencial para la humanidad (p.6)” (Naciones Unidas, 1992); estas dos definiciones han derivado discusiones, para tratar de enmarcarlas de una manera clara (Cifuentes & Mantilla, 2013), para fines de esta revisión se puede considerar que los recursos genéticos son parte de los recursos biológicos que tienen un uso real o potencial.

En el Protocolo de Nagoya (Programa de Naciones Unidas para el Ambiente, 2014), se asume la misma definición del CDB, en el Artículo 3 Ámbito, se indica que en el Protocolo se “aplicará a los recursos genéticos comprendidos en el ámbito del artículo 15 del Convenio y a los beneficios que se deriven de la utilización de dichos recursos” (p.5). Se agrega que “este Protocolo se aplicará también a los conocimientos tradicionales asociados a los recursos genéticos comprendidos en el ámbito del Convenio y a los beneficios que se deriven de la utilización de dichos conocimientos” (p.5). Y en el inciso c) del Artículo 2 Términos Utilizados, se indica

“Por utilización de recursos genéticos se entiende la realización de actividades de investigación y desarrollo sobre la composición genética y/o composición bioquímica de los recursos genéticos, incluyendo mediante la aplicación de biotecnología conforme a la definición que se estipula en el artículo 2 del Convenio” (p. 4).

Guatemala como parte de Mesoamérica es uno de los centros de origen y especiación de recursos fitogenéticos (Casas, Caballeros, Mapes, & Zárate, 1997) vinculados a conocimientos tradicionales y por lo tanto a pueblos indígenas y ancestralmente a la civilización

Maya. Algunas de las especies que aún tienen parientes silvestres (Azurdia, 2014) son: *Zea mays* L., *Phaseolus vulgaris* L., *Manihot sculenta* Crantz, *Capsicum annum* L., *Persea americana* Mill., *Cucurbita pepo* L., y *Gossypium hirsutum* L. (Eguiarte et al., 2018; Zizumbo-Villareal, & Colunga-GarcíaMarín, 2016). Dichas especies contribuyeron y continúan aportando a la dieta mesoamericana y mundial, con importantes rubros en la alimentación, agro industria (León, 2000).

La diversidad de especies domesticadas en el país está asociada a la diversidad cultural (22 idiomas y 4 pueblos: Mayas, Xinca, Garífuna y Mestizo), los cuales han aportado con el conocimientos prácticas e innovaciones tradicionales vinculadas al uso, especiación o domesticación de cultivares, imprimiendo un valor de importancia estratégica a estas especies (Conap, 2008).

Protocolo de Nagoya en Guatemala

El gobierno de Guatemala firmó su adhesión al Protocolo de Nagoya en 2010 y lo ratificó por medio del Decreto del Protocolo de Nagoya sobre acceso a los recursos genéticos y participación justa y equitativa en los beneficios que se deriven de su utilización al Convenio sobre la Diversidad Biológica (2014). Sin embargo quedó en suspensión temporal a partir del 16 de junio 2016 por parte de la Corte de Constitucionalidad en el expediente 2606-2016, por la presentación de dos recursos de inconstitucionalidad: uno por el diputado Amílcar Pop, que señala que para la ratificación de este protocolo en el Congreso de la República, se introdujo como una moción privilegiada y de urgencia nacional (León De, 2014), por lo que debió haber al menos 105 diputados. Sin embargo la aprobación se realizó con 100. Por su parte la Red Nacional por la Defensa de la Soberanía Alimentaria en Guatemala y la Alianza Nacional por la Protección de la Biodiversidad, lo presentaron en el sentido de que si bien se hicieron consultas por medio de mesas de trabajo en varios lugares del país, buscando la representación de los sectores involucrados, previo a su aprobación, estas no se llevaron a cabo con las autoridades ancestrales, además se aduce que se corre el riesgo que con su aprobación se lleve a la privatización y comercialización de las semillas nativas así como del conocimiento ancestral (Biodiversidadla, 2018). En algunos medios incluso se menciona que el temor también va en el sentido de que este protocolo promueva los organismos vivos modificados, aunque al hacer una revisión en el texto del Protocolo no se encuentra, planteado este tema.

Desde una observancia técnica, los argumentos presentados indican que hubo confusión entre el Protocolo de Cartagena que regula el uso de organismos genéticamente modificados y el Protocolo de Nagoya que lejos de ser una amenaza; se considera un arma importante en la defensa de los conocimientos tradicionales de los PICLS. Como lección aprendida, la comunicación previa a nivel nacional y a los sectores interesados no fue suficiente; y la desinformación e ignorancia -aunque se trate de diputados- no fue la esperada y, sin querer, se quedó en suspenso un Protocolo que es, a todas luces, una salvaguarda para los pueblos indígenas de Guatemala.

Con la suspensión del Protocolo de Nagoya en el país, el Conap se quedó en la fase de implementación de los reglamentos que como autoridad nacional competente ante el tratado tenía que desarrollar para el adecuado cumplimiento según el protocolo. De 2016 a la fecha se busca la figura legal que dé cumplimiento al CDB en relación con el ABS. Según Ridabeneira (2013) para América Latina y el Caribe los retos para la aplicación del protocolo de Nagoya son varios, pero principalmente cuatro: “dos estrictamente legales, uno de nivel general (el desarrollo de regímenes nacionales), un segundo aplicable al régimen marino, un tercer reto de carácter preventivo de actividades no autorizadas y biopiratería, y el último relativo al fomento de la investigación científica” (p. 1). Sin embargo, para Guatemala estos retos ahora se deben superar sin considerar por el momento al Protocolo de Nagoya.

El hecho de dejar en suspenso el decreto de ratificación del Protocolo de Nagoya, que como instrumento del CDB, le apuesta a una participación más justa y equitativa, deja en el país un tema que sigue en debate (Rojas, 2013), pero sin una orientación clara. El Protocolo de Nagoya permite una mayor aplicación del tercer objetivo del CDB, que a su vez es considerado clave para dar cumplimiento a la conservación y el uso sostenible de la biodiversidad (Kamau, Fedder, & Winter, 2010). Pero especialmente en dar respuesta al artículo 15 y 8 j del CDB relativo al acceso a los recursos genéticos y al reconocimiento del conocimiento tradicional asociado a los recursos genéticos, respectivamente.

En el período que estuvo en vigencia (febrero 2014-junio 2016), de acuerdo con el texto del protocolo, la autoridad nacional competente para Guatemala que es el Conap, fue la responsable

“... de conceder el acceso o, según proceda, de emitir una prueba por escrito de que se ha cumplido

con los requisitos de acceso, y estarán encargadas de asesorar sobre los procedimientos y requisitos correspondientes para obtener el consentimiento fundamentado previo y concertar condiciones mutuamente acordadas” (Programa de Naciones Unidas para el Ambiente, 2014, p. 10).

Con base en este mandato, la institución desarrolló una hoja de ruta del proceso de implementación del Protocolo de Nagoya, que incluye la necesidad de apoyar con legislación y normativas acordes a este protocolo (Montenegro & López, 2016; Rivas, 2016). El Conap con apoyo de la cooperación internacional (un proyecto GEF/CDB y proyecto ABS/CCAD-GIZ) trabajó dos procesos: (a) desarrollar una propuesta de la normativa sobre el acceso de recursos genéticos, principalmente en el consentimiento previo de la parte otorgante y (b) mecanismo administrativo para otorgar el acceso; garantizando las prerrogativas del protocolo de Nagoya. Ninguno de estos caminos ha llegado a ser aprobado, en todo caso, se recomienda su aprobación previo a una posible ratificación desde el Congreso de la República.

Dos casos de acceso fueron ingresados entre el año 2014 y 2015 que constituyen las primeras experiencias de Consentimiento Informado Previo (PIC) y de Contrato de Condiciones Mutuamente Convenidas (CMA), los cuales se sistematizaron por medio de una consultoría (Montenegro & López, 2016). Estos casos fueron los proyectos:

“Evaluación del efecto del manejo forestal sobre la diversidad genética de caoba (*Swietenia macrophylla* King) y cedro (*Cedrela odorata* L.) en las concesiones forestales de la Reserva de la Biósfera Maya; y Estudio de diversidad de caoba (*Swietenia macrophylla* King) en las concesiones forestales comunitarias de la zona de usos múltiples en la Reserva de la Biosfera Maya” (Montenegro & López, 2016, p. 7).

De acuerdo con Montenegro y López (2016), las principales dificultades encontradas fueron: (a) no se contaba con un formato espacial para la solicitud; (b) en lo administrativo, no había una orientación para llevar a cabo el proceso; (c) para realizar la consulta para el PIC no había claridad de quien debería convocar a las comunidades, si el Conap o los interesados y se desconocía también la amplitud de la convocatoria; (d) se carecía de una guía para la elaboración y contenido del acta notarial para cumplir con el CMA.

¿Cómo se superaron las situaciones? De forma supletoria se utilizó el sistema de solicitud de licencia de investigación y colecta que usa actualmente el Conap. En lo administrativo se llevó a cabo la integración de la Unidad Técnica Institucional de Apoyo al Acceso a Recursos Genéticos y Participación en los Beneficios (UTA), que delimitó su rol como ente asesor y consultivo para la elaboración de dictámenes. Para su conformación el Conap en conjunto con los solicitantes identificaron y convocaron actores vinculados.

Para el tema de los contratos, los notarios participantes propusieron la redactaron de las actas y

”... se contrató un notario externo para la celebración y autorización del contrato quien también “se basó en su mejor leal saber y entender derivado del código de notariado, protocolo de Nagoya y condiciones sugeridas en dictámenes técnico legales.” (p.28) (Montenegro & López, 2016).

Fue un gran reto para el Conap en lo administrativo y legal, pues al no existir normativa específica para los casos que contempla el Protocolo de Nagoya, se tuvo que tomar medidas administrativas que integran jurídicamente una vía legal de actuación de la institución, lo que se considera positivo pues generó un desarrollo institucional al aplicar la normativa vigente y generó una instancia de consulta para la toma de decisiones (Montenegro & López, 2016). A partir de estas experiencias también se generó un artículo científico (van Zonneveld, Loo, Maselli, Madrid, & Echeverría, 2018), donde además de describir lo anterior, se recalca en el aspecto de la participación comunitaria en las investigaciones realizadas, desde la planificación, toma de datos y en algunos análisis. Lo que puede servir de ejemplo del involucramiento y capacitación de las comunidades en procesos de ABS.

Si bien es cierto, el Decreto Legislativo que ratificó el Protocolo de Nagoya se encuentra suspendido actualmente, el interés tanto de empresas e instituciones nacionales como internacionales en realizar actividades de bioprospección continúan y la autoridad competente no cuenta con mecanismos aprobados para dar respuesta a esto en el marco ese Protocolo. Ante dicha situación surge la interrogante ¿Qué hacer a 2019 sin Protocolo de Nagoya? Lo más cercano de esperar es que la autoridad nacional competente (ANC), en este caso el Conap, apruebe, complemente normativa o procesos administrativos, en tres ejes: (a) entre Estados-Parte, (b) a nivel nacional, (c) a nivel local en el caso de que

los recursos genéticos estén vinculados a conocimientos tradicionales de los pueblos indígenas y comunidades locales, desarrollando PIC y CMA con los legítimos propietarios de esos recursos, y (d) en la utilidad para investigación-bioprospección. Pero muy importante seguir fortaleciendo las capacidades de los pueblos indígenas y comunidades locales, academia, sector privado entre otros, para que se fortalezca la valoración, conservación, aprovechamiento sostenible y monitoreo de las acciones relacionadas con el ABS.

También hay situaciones que hay que superar con el diálogo y consenso pues hay desconfianza de las organizaciones populares, indígenas y comunidades locales relacionadas con la seguridad alimentaria sobre el actuar del Conap con los recursos genéticos nativos. En parte hay razón porque el tema de áreas protegidas, para el cual fue creado originalmente, se ha manejado bajo el enfoque tradicional de conservación que actualmente es cuestionado (Narváez, 2007; Rodríguez & Martínez, 2013) y con una prevalencia de criterios jurídicos sobre los biológicos, sociales o de derechos individuales y colectivos.

El manejo del tema ABS requiere abordajes multi institucionales, multidisciplinario y el de sinergias entre sistemas de conocimientos (tradicional y científico); no dejando de lado el de la tecnología, el cultural, social y el desarrollo económico con equidad. Por lo que en una institución cuyo mandato inicial es la protección y conservación de áreas protegidas, su accionar en el tema de los recursos genéticos se debe de cambiar hacia modelos novedosos de conservación y gestión de la biodiversidad, tal como se sugiere actualmente, por ejemplo Esteve (2015), que propone situaciones como pasar de la mera protección de áreas de vida silvestre y ecosistemas representativos a fomentar los fines científicos, socioeconómicos y culturales y desarrollar objetivos alrededor de esto que incluyen la restauración y rehabilitación del patrimonio natural y cultural, con mayor participación social, a través de planificación y proyectos conjuntos, con visión de paisaje y considerando proporcionar bienes y servicios económicos a las comunidades locales. Aunque se puede argumentar que ya hay esfuerzos de estos en el país es necesario que queden plasmados en la legislación y políticas públicas. Todo esto es un reto para la institución, pero le servirá para ganar esa credibilidad necesaria para con los pueblos indígenas y comunidades locales.

A falta de una legislación nacional al respecto se ha visto que el CDB e instrumentos como el Protocolo de Nagoya pueden servir para avanzar en el tema, como

ha sucedido en países como Perú (Silvestri, 2016). Sin embargo, debe tomarse en cuenta que el esfuerzo no debe ser por compromisos entre Estados, sino que debe estar dirigido a establecer los mecanismos o reglas claras en los procesos de acceso a recursos genéticos que puedan funcionar tanto a nivel local, nacional e internacional; condición que conlleva fortalecer la educación, la tecnología y las capacidades locales (Nemogá-Soto, Rojas, & Lizarazo, 2013) y los mecanismos de Consentimiento Fundamentado Previo (CFP), lo cual proporcionará a los pueblos indígenas y comunidades locales una oportunidad de desarrollo, de reconocimiento de derechos y por qué no de uso propio para su desarrollo rural.

Como señala Ribadeneira (2014) entre los principales retos para la aplicación del Protocolo de Nagoya está el desarrollo de regímenes nacionales. Esto para Guatemala a la fecha es incierto ya que actualmente se tiene en suspenso el decreto que ratificaba el Protocolo de Nagoya, con lo cual los lineamientos que se proponen en él no se pueden poner en práctica, a pesar de beneficios como los señalados respecto a evitar la biopiratería (Centro del Sur, 2015). El protocolo de Nagoya viene a facilitar la aplicación del Artículo 15 del CDB, y puesto que el país firmó y ratificó el CDB, se abre el paso para seguir trabajando desde diferentes instancias para que se apruebe la legislación necesaria para la aplicación del ABS ampliado el concepto a patrimonio biocultural, como se ha expresado en la propuesta de política sobre el tema (Conap, 2016a).

Al respecto del concepto de patrimonio biocultural, se puede indicar que como menciona Cetina (2108) puede servir como un mecanismo *sui generis* que facilita

“... la protección los recursos genéticos y conocimientos tradicionales asociados a través de reconocimiento legal de los espacios territoriales y derechos de propiedad de los pueblos indígenas y comunidades locales sobre los elementos integrantes de dicho patrimonio ...” (p. 14).

El reconocimiento legal de esos espacios territoriales, de esos paisajes, incluye entre otros: la identificación y delimitación de la biodiversidad (especies silvestres y recursos genéticos) del área que sirve como identidad de la misma, su valoración y recuperación, reconocimiento de los sistemas particulares de manejo del componente biótico y abiótico del territorio y valoración de productos emblemáticos producidos a partir de sus recursos naturales (Cetina (2108).

Para esto, el reto es demostrar que el tema ABS no es un concepto abstracto sino algo aplicable y que sus beneficios son tanto para la biodiversidad, para la economía y para la sociedad rural y urbana (Oliva, 2016). Esto en el país ya se ha demostrado con el proyecto ABS/Guatemala que recientemente acaba de terminar.

Las experiencias piloto que se desarrollaron en el mencionado proyecto, muestran que es posible tener una figura legal para emitir acuerdos sobre el tema, que puede hacerse por ejemplo: por medio de la conformación de un comité nacional sobre ABS y aunado a autoridades locales competentes. El tema se complica cuando el acceso a recursos genéticos está vinculado a conocimientos tradicionales, donde intervienen individuos, colectividades, familias, pueblos, etc. y debe desarrollarse los PIC y CMA. Por esto el proyecto ABS permitió tener ejemplos en dos localidades piloto sobre el valor (o revaloración), el acceso y la participación local en el manejo y comercialización de productos de la biodiversidad, lo que permite tener elementos concretos de sobre el ABS a nivel local (Conap, 2018b), con productos concretos como guías de estudio para el nivel primario que tratan el tema ABS. El objetivo de estos es dar una amplia información a la mayor cantidad de población sobre los procesos ABS y crear conocimiento al respecto, para evitar casos como el reportado por Hinsley y Roberts (2018) en países de Asia con especies de orquídeas, que muestran diferentes niveles de conocimiento del ABS en los países del área e incluso algunos que tienen mínimos beneficios en el aprovechamiento sostenible de su biodiversidad debido a su falta de preparación al respecto.

Sin embargo, aunque el Decreto del Protocolo de Nagoya sobre acceso a los recursos genéticos y participación justa y equitativa en los beneficios que se deriven de su utilización al Convenio sobre la Diversidad Biológica (2014) estuviera vigente en Guatemala, hay elementos que es preciso señalar que muestran la complejidad de la aplicación del ABS para el país: (a) el contexto social, económico y político que se ven reflejados en el poco interés de promover el reconocimiento real y respeto a los conocimientos de los pueblos indígenas y comunidades locales; (b) debilidad del Estado en el cumplimiento de los objetivos de CDB, que trae consigo que la institución nombrada como punto focal aunque haga su mejor esfuerzo queda debiendo tanto por presupuesto como del interés cambiante de acuerdo las autoridades de turno; (c) poco interés de la academia en profundizar en el conocimiento y discusión de los contenidos y consecuencias de los convenios, tratados y protocolos a que el Estado se compromete

en el ámbito internacional respeto al tema de biodiversidad y ambiente; la academia, contrario a otros países se pierde la oportunidad de la “sinergia entre sistemas de conocimientos” (científico + tradicional) y la multidisciplinariedad vinculada a la tecnología, algo altamente valorado y practicado en Europa por ejemplo; (d) pobre inclusión en el sistema educativo de contenidos que amplifiquen el papel de los elementos naturales del entorno, en la identidad, cultura y desarrollo histórico de los pueblos y las potencialidades de la conservación y aprovechamientos sostenible de la biodiversidad para su futuro como grupo cultural; y, (e) falta de visión como país del papel de la biodiversidad en la vida cotidiana, en la cultura, en la economía y en el equilibrio ecológico.

Es importante reconocer que el tema de ABS tanto en el CDB como en el Protocolo de Nagoya (Secretaría del Convenio sobre la Diversidad Biológica, 2011), se refieren principalmente a las Partes es decir a las regulaciones entre Estados Parte,

Hay tres elementos a diferenciar:

- i) El Protocolo debe estar ratificado por dos o más Partes interesadas en un acceso. Esto solo marca la soberanía y la “relación entre Estados”.
- ii) La regulación y la normativa o el mecanismo administrativo es importante para establecer las “reglas del juego” entre dos o más interesados que pueden ser: universidades, empresas, investigadores, etc. Se marca la relación entre entidades (personas, personas jurídicas, empresas, transnacionales, etc.) que viven en los países. Entre estas normativas o mecanismos lo que el Protocolo indica como CFP, CMA y otros que deben cumplirse.
- iii) Si ninguna de las dos se da, la biopiratería, el acceso y todo lo que ello conlleva no está regulado y por lo tanto no es posible de perseguir por la vía legal, quizás por la vía del derecho sí, pero lleva mucho tiempo comprobarlo. En este sentido, Guatemala quedo desarmada cuando se imputo la ratificación del Protocolo.

Es muy importante que cada país desarrolle mecanismos administrativos y/o legislación pertinentes para que desde dentro se conserve y valore la biodiversidad y conocimientos asociados (Ruíz, 2011), evitando que las mayores ganancias en ABS sean de las grandes empresas y no de los verdaderos poseedores de la

biodiversidad. También es importante que las normas y reglamentos administrativos se apliquen de manera diferencial, cuando se trate entre Estados, o cuando sean con nacionales. Pero a nivel nacional también hacer diferenciación en las normativas para el tema ABS, por ejemplo, el manejo de recursos genéticos para investigación por parte de las Universidades diferenciado del manejo que puedan hacer las empresas privadas, es decir diferenciar entre lo comercial y no comercial. A este respecto von Kries y Winter (2015) proporcionan elementos que pueden ser utilizados al desarrollar procedimientos al respecto. Sin embargo no se debe perder de vista que en ocasiones, algunas investigaciones propuestas dentro la universidad pueden llevar fines diferentes a lo que plantea en el protocolo inicial. Por esto actualmente el Conap ha desarrollado un proceso participativo con universidades, para facilitar y para actualizar los procesos de licencias para colecta e investigación con vida silvestre, procurando evitar que esos proyectos lleven fines diferentes a la generación de conocimiento como universidad.

El Tirfaa en Guatemala

El Compromiso Internacional sobre los Recursos Fitogenéticos para la Alimentación y la Agricultura fue el primer acuerdo internacional que abordó diferentes temáticas sobre los recursos genéticos, y fue aprobado por la Conferencia de la FAO en el año 1983. En 1992 junto con aprobación de CDB se aprobó un acuerdo en el que reconocía la necesidad de buscar soluciones en relación a los recursos fitogenéticos y, en particular, al acceso a las colecciones ex situ que no están incluidas en el Convenio y a los derechos del agricultor (Santilli, 2009). Las negociaciones para la revisión del Compromiso Internacional, en armonía con el CDB, se llevaron a cabo en el marco de la Comisión de Recursos Fitogenéticos de la FAO, lo que en 1989 dio vida al Tirfaa (Santilli, 2009), que se refiere exclusivamente a especies vegetales relacionadas con la alimentación y la agricultura, entró en vigencia en 2004, Guatemala lo ratificó en 2005 (Maselli, 2013).

Los objetivos del Tirfaa son:

“... la conservación y la utilización sostenible de los recursos fitogenéticos para la alimentación y la agricultura y la distribución justa y equitativa de los beneficios derivados de su utilización en armonía con el CDB, para una agricultura sostenible y la seguridad alimentaria” (FAO, 2009, p. 2).

Este convenio en términos generales establece las condiciones para el intercambio de recursos fitogenéticos de las especies que aparecen en la lista del Anexo 1 del tratado, la autoridad competente para Guatemala es el Ministerio de Agricultura Ganadería y Alimentación por medio de la Oficina de Recursos Fitozoogenéticos.

Desde su objetivo se puede notar la vinculación con el CDB, en el ámbito específico de especies cultivadas y sus parientes silvestres, además que desarrolla y amplía el tema de los derechos del agricultor. El traslape es precisamente los parientes silvestres que pueden tener genes importantes en el mejoramiento genético para la adaptación al cambio climático, resistencia a plagas y/o enfermedades, etc. La lista del Anexo 1 contempla los 65 cultivos, es decir especies domesticadas, comprendidos en el sistema multilateral (que es equivalente al Protocolo de Nagoya), algunos de interés para Guatemala como el maíz y el frijol desde el punto de vista de centro de origen y otros como el arroz desde el aspecto de país beneficiario del banco de germoplasma de las áreas de centro de origen de ese cultivo.

Sin embargo, es de hacer notar que el tratado tiene criterios de interdependencia alimentaria, es decir facilitar el intercambio en favor de aquellos países cuya alimentación depende exclusivamente de recursos fitogenéticos de especies foráneas. De tal manera que para países proveedores de esos recursos fitogenéticos como los de América el tratado cobra gran relevancia (Gerbasí, 2008). Es importante señalar que a la entrada en vigencia del Tirfaa, muchas de las accesiones mayores se encuentran en los bancos de germoplasma de los Centros Internacionales de Investigación Agrícola (CIIA) del Grupo Consultivo sobre Investigación Agrícola Internacional (GCAI). Según Moore y Tymowski (2008) los Centros del GCAI sólo mantienen en la actualidad aproximadamente un 12% de las muestras que se conservan en condiciones *ex situ* en el mundo, pero en realidad conservan un porcentaje comparativamente más alto de la diversidad conocida, en gran parte como consecuencia de la composición de las colecciones compuestas de parientes silvestres cuya proporción es del 73% de las que contienen las colecciones nacionales. De acuerdo al Artículo 15 del Tratado, estas colecciones son accesibles para los países de acuerdo con las reglas que se plantean. Los bancos de germoplasma nacionales tienen relativamente pocas accesiones y el mantenimiento de las mismas es alto. Las comunidades locales, es decir los agricultores, tienen las mayores representaciones *in situ*, pero la conservación *ex situ* es débil.

Para el reconocimiento de los derechos del agricultor en el Tirfaa se creó un fondo de investigación, del cual a 2018 se han realizado cuatro convocatorias para optar a fondos de investigación y desarrollo en recurso fitogenéticos que contempla este Tratado. En Guatemala varias organizaciones han obtenido recursos para desarrollar proyectos por ejemplo, las acciones de la Asociación de Organizaciones de los Cuchumatanes (Asocuch), que en su última fase fueron financiados por dicho fondo y como producto de ello entregaron 225 accesiones de maíz y 7 de frijol para su conservación en el banco de germoplasma del (Instituto de Ciencia y Tecnología Agrícolas [Icta], 2018). El proyecto ejecutado fue: Uso sostenible de la agro-biodiversidad de maíz, frijol y especies sub-utilizadas en comunidades indígenas de Centroamérica: Una estrategia para la seguridad alimentaria y adaptación climática, que incluyó 90 Organizaciones de Productores de Guatemala, Honduras, Nicaragua y Costa Rica, tuvo como objetivos: Fortalecimiento de red de reservas comunitarias de semillas, desarrollo de variedades de maíz y frijol bajo el enfoque de fitomejoramiento participativo, fortalecimiento de los procesos de producción y comercialización de semilla y fortalecimiento de las comisiones de recursos fitogenéticos de Guatemala (Asocuch, 2015).

A la fecha en Guatemala aún no se tiene una aplicación clara del tratado en el país, lo que puede atribuirse a la debilidad técnica y jurídica y de la autoridad competente para establecer las normas y procedimientos claros necesarios. En la práctica se ha apoyado bastante para la discusión del tema en la Comisión Nacional de Recursos Fitogenéticos. Es de hacer notar que en este ámbito el Estado de Guatemala debe legislar respecto al uso y acceso de recursos fitogenéticos y sobre el derecho de los agricultores respecto a conservar, usar, intercambiar y vender semillas ya que el Tirfaa es un instrumento internacional vinculante que reconoce el papel de los agricultores y de las comunidades locales en la conservación de la agrobiodiversidad (Santilli, 2009). Cabe mencionar que este Tratado ha tenido funcionalidad en otros países y entre centros internacionales con bancos de germoplasma y mejoradores particulares.

La propiedad intelectual en la biodiversidad

La protección de la propiedad intelectual se convierte en una herramienta que le asegura a su poseedor la posibilidad de ganancias económicas sobre un producto protegido, lo cual se encuentra normado tanto en

el ámbito global en convenios y tratados internacionales, de tal manera que las legislaciones nacionales deben de estar ceñidas a estos, porque de lo contrario están excluidas de su participación en el mercado global.

Existe diversos mecanismos dentro de los regímenes de la protección de la propiedad intelectual que se aplican a los productos para su protección con diferentes características y dependiente del tipo de producto, entre ellos se encuentra, las marcas, los derechos de autor, y las patentes entre otros.

Aplicar la propiedad intelectual en la biodiversidad es muy complicado, pues implica el material biológico y los conocimientos tradicionales (Arana, 2012; Boff & Giménez, 2017), y debe comprenderse que no todo lo biológico puede patentarse, pues cuando se habla de propiedad intelectual hay requisitos específicos que se deben de llenar. El régimen actual de propiedad intelectual solamente reconoce la propiedad individual, no así la propiedad colectiva que en este caso promueven los pueblos indígenas y comunidades locales.

En Guatemala se regula por el Decreto de Propiedad Industrial 57-2000 y sus modificaciones realizadas en años posteriores (Secretaría de Integración Económica de Centroamérica, s.f.). En el Artículo 93 indica que los requisitos para ser patentable son: “novedad, nivel inventivo y sea susceptible de aplicación industrial” y “Para el caso específico de una variedad vegetal, serán condiciones de patentabilidad de la misma el ser nueva, distinta, homogénea y estable.” (p.57). Esto implica que no es sencillo patentar un material vegetal, ya que requiere trabajo de mejoramiento genético comprobable.

Sin embargo, el reclamo de los pueblos indígenas y comunidades locales muchas veces es que con la propiedad intelectual se promueve la biopiratería, pues los vegetales y su conocimiento tradicional son tomados de la naturaleza, sin consulta a los pueblos locales y luego son manipulados genéticamente para que puedan ser patentados, con lo cual los verdaderos dueños de esos materiales nunca reciben un beneficio directo o indirecto (Mackey & Liang, 2012). Por lo tanto, para que esté acorde con lo que se estipula en el CDB en sus Artículos 15 y 16, debe mediar el consentimiento fundamentado previo de los titulares de derecho. Al respecto en el comité intergubernamental de la Organización Mundial sobre Propiedad Intelectual (Ompi) sobre Propiedad Intelectual y Recursos Genéticos, Conocimientos Tradicionales y Folclore (CIG), se está examinando el establecimiento de un instrumento jurídico internacional sobre cuestiones de propiedad intelectual relacionadas con los recursos genéticos en el sentido de: a) prevenir otorgar patentes que no tengan completamente comprobada su

originalidad, y b) Asegurar y hacer un seguimiento de los marcos de acceso y participación en los beneficios, por ejemplo, que se compruebe que se ha obtenido el consentimiento fundamentado previo y el acceso a los beneficios para los recursos genéticos sujetos a patente (World Intellectual Property Organization, 2018).

En el plano de la propiedad intelectual sobre variedades vegetales mejoradas, Guatemala, pidió la adhesión al Acta de 1991 de la Upov, en el marco de los tratados de libre comercio con Estados Unidos y Canadá, que se utiliza como una alternativa a las patentes vegetales (Dutfield, 2011), por lo tanto hay compromiso de elaborar una normativa al respecto, que está referida especialmente para variedades mejoradas, muchas veces de material genético que ya está en manos de mejoradores y que conllevan un trabajo genético de largo tiempo.

Por su parte, la relación de los contenidos en el Acta 1991 de Upov y su relación con lo que se refiere a ABS es necesario llevarlo a una discusión amplia ya que en el país el decreto con el cual se cumplía como Estado con el compromiso de adhesión a Upov para la protección de variedades mejoradas, creo mucha controversia y evidenció una brecha amplia entre la visión de los mejoradores y los agricultores (Alvarado, 2016).

Pareciera que al hablar del protocolo de Nagoya se está en contra de la propiedad intelectual, sin embargo no son totalmente excluyentes, pues la posibilidad de generar beneficios de un producto de la biodiversidad, se puede realizar por medio del Consentimiento Previo Informado y con mayor certeza con los Términos Mutuamente Acordados (Ribadeneira, 2014), así como en el monitoreo y vigilancia, que son acciones que el Protocolo le asigna a cada Estado, en acciones por ejemplo de establecimiento de puntos de chequeo, certificados de origen reconocidos internacionalmente y centros de intercambio de información sobre ABS (Delgado, 2013).

ABS en Guatemala

Lo que se refiere la participación justa y equitativa en los beneficios de la utilización de los recursos genéticos, en todo caso va a depender de una negociación justa y equitativa de los beneficios, pero no con todos, sino con comunidades con quien se haga la negociación (Lago, 2007). Sin embargo, los pueblos indígenas y comunidades locales muchas veces están poco preparadas y por eso es importante desarrollar capacidades en estos temas, en la organización y gobernanza territorial de este tipo de procesos.

Se debe reconocer que en el imaginario de los pueblos indígenas y comunidades locales el concepto de recursos genéticos como tal y ABS es poco conocido y por ende el término se utiliza muy poco. Sin embargo desde sus conocimientos, innovaciones y prácticas es totalmente compatible; esa es la razón de como los agricultores en sierra de los Cuchumatanes hacen fitomejoramiento participativo y selección masal estratificada (Asocuch, 2015); evidenciando que la sinergia entre sistemas de conocimientos es posible. El manejo de este concepto se da más en el plano técnico de las instituciones públicas y privadas relacionadas con la temática. Esto no debe verse como indicador de que las y los titulares del conocimiento carezcan de una comprensión del tema, sino la necesidad de equiparar conocimientos para la mejor comprensión entre los poseedores y del conocimiento y los que quieren poseer ese bien. En ese sentido el planteamiento y la exigencia que se plantea es el reconocimiento de los titulares de derechos; comprender que los conocimientos pertenecen a los pueblos indígenas y comunidades locales (Conap, 2018a) y que por lo tanto en un ámbito ABS, la cultura y lo económico, tiene que tener una negociación justa.

El Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente (Pnuma) ha promovido en varios países proyectos que contribuyan a demostrar en los pueblos indígenas y comunidades locales el valor del ABS. En Guatemala entre los años 2014-2017 se desarrolló el proyecto denominado Acceso y distribución de beneficios y protección de los conocimientos tradicionales para promover la conservación y el uso sostenible de la biodiversidad en Guatemala *Access and Benefit Sharing and Protection of Traditional Knowledge to Promote Biodiversity Conservation and Sustainable Use in Guatemala*, en inglés, que tuvo como principales objetivos: (1) Desarrollar marcos políticos y legales, y mecanismos institucionales para el acceso y la distribución de beneficios (ABS), para fortalecer la conservación de la biodiversidad, promover el desarrollo rural y apoyar la adaptación al cambio climático; (2) Proteger el conocimiento cultural tradicional asociado con el uso sostenible de la biodiversidad para catalizar su potencial para el desarrollo rural; y, (3) Construir vínculos entre la conservación de la biodiversidad y el uso sostenible (Conap, 2018a).

Los principales resultados de este proyecto permitieron dejar la propuesta de la política sobre recursos genéticos y patrimonio biocultural y algunos avances para el planteamiento de un proyecto de decreto sobre el tema; el trabajo realizado en dos áreas piloto del país (Rabinal, Baja Verapaz, y San Juan Laguna, Sololá)

donde se pudo hacer la identificación de los recursos genéticos en agroecosistemas, desarrollar elementos de conservación de recursos genéticos y desarrollo de innovaciones de los productos que se producen, además de la creación de la autoridad local competente y ejemplos de acceso.

En la parte de educación para la formación de capital humano se elaboraron guías de estudio de primaria sobre recursos genéticos y patrimonio biocultural para incluirse en el currículo nacional base de primaria de los municipios anotados.

Se realizó un curso de alto nivel sobre ABS, que contó con la participación de profesionales vinculados con las principales instituciones que tienen que ver con el tema, en donde se buscó la capacitación en temas de biodiversidad, patrimonio biocultural, el acceso y reparto justo de los recursos genéticos y los la legislación y vacíos legales en el país sobre el tema.

Conclusiones

Los instrumentos desarrollados para el cumplimiento del CDB, por parte del Conap, tienen elementos para el manejo del tema ABS en el país, sin embargo hace falta legislación con carácter de ley en el tema de acceso a los recursos genéticos y patrimonio biocultural, al respecto ya se tiene trabajo adelantado en la propuesta del proyecto ABS/Guatemala. La legislación en acceso de los recursos genéticos y patrimonio biocultural, pondrá al país en condiciones adecuadas para un futuro cumplimiento del Protocolo de Nagoya, a la vez que puede englobar el cumplimiento de otros compromisos de Estado con recursos fitogenéticos como son Upov y Tirfaa.

Guatemala como país megadiverso, debe potenciar su biodiversidad y los conocimientos tradicionales asociados, convirtiéndolos en parte estratégica del Estado, para lo cual algunas acciones pueden ser: (a) contar con la legislación correspondiente, (b) contar con una asignación presupuestaria mayor para las instituciones involucradas en su conservación y manejo de tal forma de dar cumplimiento a los convenios internacionales y al interno tener la capacidad económica para valorar los recursos genéticos y conocimientos tradicionales; y, (c) educación rural a distintos niveles sobre ABS, ya que en la población guatemalteca hay desconocimiento sobre el tema de acceso, beneficios y reparto justo del aprovechamiento de los recursos genéticos y la importancia que revisten para desarrollar la biodiversidad y los conocimientos tradicionales como un eje de desa-

rollo. En este proceso de educación debe involucrarse el Conap, ministerio de educación, universidades y organizaciones no gubernamentales.

El periodo de dos años que tuvo de vigencia el Protocolo de Nagoya mostró debilidades institucionales para enfrentar su aplicación, pero a través de dos experiencias de acceso, se obtuvieron lecciones aprendidas que abonan para la reglamentación al respecto. Es más, es importante que el Conap siga trabajando sobre una propuesta para su aplicación, por medio de propiciar la legislación pertinente que debe aprobarse para ABS en el marco del Convenio sobre la Diversidad Biológica. Tener esta legislación es beneficio tanto para la institución que puede ampliar sus criterios de aplicación a los recursos genéticos y a los pueblos indígenas y comunidades locales en la valoración de su biodiversidad y el reconocimiento como verdaderos poseedores de los recursos genéticos y los conocimientos tradicionales asociados que pueden aprovecharse en el país.

Referencias

- Alvarado, E. A. (2016). *Efectividad de la acción colectiva en el contexto guatemalteco: El caso de las movilizaciones y protestas sociales del año 2014 contra la ley para protección de obtenciones vegetales (ley Monsanto)* (Tesis de licenciatura). Universidad de San Carlos de Guatemala, Guatemala, Escuela de Ciencia Política. Recuperado de http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/28/28_0884.pdf
- Arana, M. C. (2012). Identificación de relaciones entre la propiedad industrial y la biodiversidad: El caso peruano. *Anuario Andino de Derechos Intelectuales*, 8(8), 255-284.
- Asociación de Organizaciones de los Cuchumatanes. (2015). Uso sostenible de la agro-biodiversidad de maíz, frijol y especies sub-utilizadas en comunidades indígenas de Centroamérica: Una estrategia para la seguridad alimentaria y adaptación climática. Recuperado de <http://asocuch.com/typography.html>
- Azurdia, C. (2014). *Cultivos nativos de Guatemala y bioseguridad del uso de organismos vivos modificados*. Frijol (*Phaseolus* spp.), Documento Técnico No. 9-2014. Guatemala: Consejo Nacional de Áreas Protegidas.
- Benítez, H. (2010). ¿Logrará la diplomacia ambiental una esperanza para nuestro capital natural? *Ambienta*, (91), 20-31.
- Biodiversidadla (2 de febrero de 2018). Protocolo de Nagoya, un Decreto que promueve la privatización y la comercialización de la biodiversidad en Guatemala. Recuperado de http://www.biodiversidadla.org/Documentos/Protocolo_de_Nagoya_un_Decreto_que_promueve_la_privatizacion_y_la_comercializacion_de_la_biodiversidad_en_Guatemala
- Boff, S. O., & Giménez, M. C. (2017). Conocimientos tradicionales: Acercamientos de los marcos regulatorios de propiedad intelectual entre Brasil y México. *Revista de Opinión Jurídica, Fortaleza*, 15(21), 198-219. doi:10.12662/2447-6641oj.v15i21.p198-219.2017
- Buppert, T., & McKeehan, A. (2013). *Directrices para la aplicación del consentimiento libre, previo e informado: Manual para Conservación Internacional*. Arlington: Conservation International. Recuperado de https://www.conservation.org/sitecollectiondocuments/ci_fpic-guidelines-espanol.pdf
- Burhenne-Guilmin, F., & Casey-Lefkowitz, S. (1992). The Convention on Biological Diversity: A hard won global achievement, *Yearbook of International Environmental Law*, 381, 43-59. doi: 10.1093/yiel/3.1.43
- Cabrera, J., & López, C. (2008). *Enfrentando los problemas de acceso: Protegiendo las fuentes, mientras que se brinda certeza a los usuarios*. Gland, Suiza: Union Mundial para la NaturalezaCN. Recuperado de <https://portals.iucn.org/library/sites/library/files/documents/EPLP-067-1-Es.pdf>
- Casas, A., Caballeros, J., Mapes, C., & Zárata, S. (1997). Manejo de la vegetación, domesticación de plantas y origen de la agricultura en Mesoamérica. *Boletín de la Sociedad Botánica de México*, 61, 31-47. doi: 10.17129/botsoci.1537
- Centro del Sur. (2015). *Características principales, desafíos y oportunidades del Protocolo de Nagoya. Informe sobre Políticas*. Ginebra: Autor. Recuperado de https://www.southcentre.int/wp-content/uploads/2015/10/PB18_Nagoya-Protocol-Main-Characteristics-Challenges-and-Opportunities_ES.pdf

- Cetina, R. (2108). *El Patrimonio Biocultural como mecanismo sui generis de protección de los recursos genéticos y los conocimientos tradicionales en Guatemala*. Programa acceso y distribución equitativa del potencial económico de la biodiversidad en Centroamérica y República Dominicana (ABS/CCAD-GIZ). Guatemala: Cooperación Alemana.
- Cifuentes, G., & Mantilla, L. (2013). Los recursos genéticos en el convenio sobre la diversidad biológica: consideraciones preliminares para el entendimiento del concepto jurídico de recurso genético. *Juridicas CUC*, 9(1), 63-87.
- Comisión Nacional del Medio Ambiente. (1999). *Estrategia nacional para la conservación y uso sostenible de la biodiversidad y su plan de acción Guatemala*. Guatemala: Autor.
- Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad-Cooperación Alemana al Desarrollo Sustentable. (2017). *Conocimiento tradicional asociado a los recursos biológicos (Cuaderno de divulgación 1). Proyecto Gobernanza de la Biodiversidad: Participación justa y equitativa de los beneficios que se deriven del uso y manejo de la diversidad biológica*. México: Autor
- Consejo Nacional de Áreas Protegidas. (2008). *Guatemala y su biodiversidad: Un enfoque histórico, cultural, biológico y económico*. Documento técnico 67 (06-2008). Guatemala: Autor.
- Consejo Nacional de Áreas Protegidas. (2013a). *Implementación del Convenio de Diversidad Biológica en Guatemala: Logros y oportunidades Políticas, Programas y Proyectos No. 14 (01-2013)*. Guatemala: Autor.
- Consejo Nacional de Áreas Protegidas. (2013b). *Política Nacional de Diversidad Biológica, Estrategia Nacional de Diversidad Biológica (Acuerdo Gubernativo 220-2011) y su Plan de Acción 2012-2022 (Resolución 01-16-2012)*. Guatemala: Autor.
- Consejo Nacional de Áreas Protegidas. (2014). *V informe nacional de cumplimiento a los acuerdos del Convenio sobre la Diversidad Biológica (Documento Técnico No. 3 ñ 2014)*. Guatemala: Autor.
- Consejo Nacional de Áreas Protegidas (2015). *Resultados de la doceava conferencia de las partes del convenio sobre diversidad biológica y sus protocolos* (Documento técnico No.01-2015. Guatemala: Autor.
- Consejo Nacional de Áreas Protegidas (2016a). *ABS Guatemala, acceso a los conocimientos tradicionales y reparto de beneficios para la promoción de la conservación de la diversidad biológica y el desarrollo rural* (Documento técnico No. 31-2016. Guatemala: Autor.
- Consejo Nacional de Áreas Protegidas (2016b). *Plan estratégico institucional de Conap 2016-2025*. Guatemala: Autor.
- Consejo Nacional de Áreas Protegidas (2018a). *Aporte de las mujeres, pueblos indígenas y comunidades locales en la construcción y conservación del patrimonio biocultural a nivel territorial en la República de Guatemala* (Documento técnico No. 12-2018). Guatemala: Autor.
- Consejo Nacional de Áreas Protegidas (2018b). *Rondas regionales de dialogo con pueblos indígenas y comunidades locales*. Documento Técnico No. 04ñ2018. Guatemala: Autor.
- Decreto del Protocolo de Nagoya sobre acceso a los recursos genéticos y participación justa y equitativa en los beneficios que se deriven de su utilización al Convenio sobre la Diversidad Biológica, 06-2014. Diario de Centroamérica, No. 6. t.299 (3 de marzo de 2014).
- Delgado, D. (2013). *El flujo y monitoreo de los recursos genéticos en el marco del protocolo de Nagoya*. Lima: Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza. Recuperado de https://www.portalces.org/sites/default/files/migrated/docs/El_Flujo_y_Monitoreo_de_Recursos_Gen%C3%A9ticos.pdf
- Dutfield, G. (2011). *Alimentos, diversidad biológica y propiedad intelectual: El papel de la UPOV (Unión Internacional para la Protección de las Obtenciones Vegetales)*. (Documento Temático sobre Propiedad Intelectual # 9). Ginebra: Quaker United Nations Office. Recuperado de <http://quono.org/sites/default/files/resources/Alimentos%2C%2Bdiversidad%2Bbiol%3%B3gica%2By%2BPI%2B-%2BUPOV.pdf>
- Eguiarte, L. E., Hernández-Rosales H. S., Barrera-Reondo, J., Castellanos-Morales, G., Paredes-Torres, L. M., Sánchez-de la Vega, G., ... Lira, R.

- (2018). Domesticación, diversidad y recursos genéticos y genómicos de México: El caso de las calabazas. *TIP Revista Especializada en Ciencias Químico-Biológicas*, 21(2), 85-101. doi: 10.22201/fesz.23958723e.2018.0.159.
- Esteve, M. A. (2015). Evolución de los paradigmas en conservación de la naturaleza desde una perspectiva ambiental: En recuerdo de Ricardo Codorníu. *Revista Eubacteria*, 34, 44-50. Recuperado de https://www.um.es/eubacteria/Ecologia_Eubacteria34.pdf
- Estrella, J., Monaservas, R., Mariaca J., & Ribadeneira, M. (2005). Biodiversidad y recurso fitogenéticos: Una guía para su uso y acceso en Ecuador. Quito: Ecociencia.
- Gerbasi, F. (2008). Importancia del tratado internacional sobre los recursos fitogenéticos para la alimentación y la agricultura. *Recursos Naturales y Ambiente*, 53, 6-8.
- Glowka, L., Burhenne-Guilmin, F., & Synge, H. (1996), *Guía del Convenio sobre la Diversidad Biológica*, Gland y Cambridge: Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza.
- Greiber, T., Peña, S., Áhrén, M., Nieto, J., Chege, E., Cabrera, ... Williams, Ch. (2012). Guía Explicativa del Protocolo de Nagoya sobre Acceso y Participación en los Beneficios (Serie de Política y Derecho Ambiental No. 83). Gland, Suiza: UICN. Recuperado de https://cmsdata.iucn.org/downloads/guia_explicativa_del_protocolo_de_nagoya.pdf
- Heidbrink, K., Oopen, M. (2015). *Comunicación estratégica para ABS*. Quito: Ministerio del Ambiente y Comisión Centroamericana de Ambiente. Recuperado de http://www.abs-initiative.info/fileadmin/media/Knowledge_Center/Publications/CEPA/Guide_-_Strategic_Communication_ABS_-_ABS_Initiative_-_SP_-_201601.pdf
- Hinsley, A., & Roberts, D. L. (2018). Assessing the extent of access and benefit sharing in the wildlife trade: Lessons from horticultural orchids in Southeast Asia. *Environmental Conservation*, 45(3), 261-268. doi:10.1017/S0376892917000467
- Instituto de Ciencia y Tecnología Agrícolas. (junio 2018). *ICTA guardiana de la riqueza genética nativa de maíz y frijol de la Sierra de los Cuchumatanes*. Boletín, 1-2 Recuperado de <https://www.icta.gob.gt/publicaciones%202018/boletines/Boletín%20ICTA%20Junio,%202018.pdf>
- Instituto Internacional para el Desarrollo Sostenible. (2011). Síntesis de la primera reunión del comité intergubernamental del Protocolo de Nagoya para el Convenio sobre la Diversidad Biológica: 5 al 10 de junio 2011. *Boletín de Negociaciones de la Tierra*, 9 (551), 1-16. Recuperado de <http://enb.iisd.org/download/pdf/enb09551s.pdf>
- Kamau, E. C., Fedder, B., & Winter G. (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* 6(3), 248-262.
- Lago, A. (2007). El acceso a los recursos genéticos y el reparto justo y equitativo de los beneficios derivados de su utilización. *Documentación Social*, 145, 211-230.
- Lago, A. (2011). El protocolo de Nagoya. *Ambienta*, 94, 36-43.
- León, J. (2000). *Botánica de los cultivos tropicales* (3.^a ed.). San José: Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura.
- León De, K. (2014). El Protocolo de Nagoya y el sector industrial. *Revista Industria y Negocios*. Recuperado de <https://revistaindustria.com/2014/03/mar-2014-el-protocolo-de-nagoya-y-el-sector-industrial/>
- Mackey, T. K., & Liang, B. A. (2012). Integrating biodiversity management and indigenous biopiracy protection to promote environmental justice and global health. *American Journal of Public Health*, 102(6), 1091-1095. doi:10.2105/AJPH.2011.300408
- Maselli, S. (2013). Recursos fitogenéticos: elementos clave para el desarrollo y seguridad alimentaria. *Revista de la Universidad del Valle de Guatemala*, 26, 56-59.
- Montenegro, C., & López, B. (2016). *Sistematización, análisis, lecciones aprendidas y recomendaciones derivadas de las experiencias de acceso llevadas a cabo por el CONAP*. Informe Consultoría: Procedimientos administrativos para la implemen-

- tación del Protocolo de Nagoya en Guatemala, mecanismos de gobernanza de recursos genéticos y conocimientos tradicionales y evaluación de la percepción de los procesos de ABS en territorios piloto. Guatemala: Consejo Nacional de Áreas Protegidas.
- Moore, G., & Tymowski, W. (2008). *Guía Explicativa del Tratado Internacional sobre los Recursos Fitogenéticos para la Alimentación y la Agricultura* (Serie Política y Derecho Ambiental, No. 57). Gland, Suiza: Unión Mundial para la Naturaleza.
- Naciones Unidas. (1992). *Convenio sobre la diversidad biológica*. New York: Autor. Recuperado de <https://www.cbd.int/doc/legal/cbd-es.pdf>
- Narváez, I. (2007). La política ambiental del Estado: ¿Hacia el colapso del modelo de conservación? En G. Fontaine & I. Narváez (Eds.), *Yasuni en el siglo XXI. El Estado ecuatoriano y la conservación de la Amazonía* (Capítulo I). Quito: Flacso.
- Nemogá-Soto, G. R., Rojas, D. A., Lizarazo, O. A. (2013). *La investigación científica en biodiversidad en los países megadiversos: Oportunidades para alianzas técnico-científicas*. Quito: Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza. Recuperado de https://www.portalces.org/sites/default/files/migrated/docs/Doc_Tec_Investigacion_Cientifica.pdf
- Normand, V. (2016). The Nagoya Protocol Status of Progress towards Ratification and Implementation, and Capacity-building activities. Recuperado de <https://www.cbd.int/doc/meetings/abs/abscbiac-2016-01/other/abscbiac-2016-01-presentation-scbd-en.pdf>
- Oliva, M. J. (2016). La implementación del Protocolo de Nagoya: Reflexiones, desafíos y oportunidades. *Puentes*, 17(9), 8-11.
- Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación. (2009). *Tratado internacional sobre los recursos fitogenéticos para la alimentación y la agricultura*. Roma: Autor. Recuperado de http://www.fao.org/pgrfa-gpa-archive/hnd/files/Tratado_internacional_sobre_los_recursos_fitogeneticos_para_la_alimentacion_y_la_agricultura.pdf
- Plataforma de bancos de germoplasma del CGIAR. (2018). *Directrices sobre el Protocolo de Nagoya para los Centros de Investigación del CGIAR*. Montpellier, Francia: CGIAR. Recuperado de <https://cgspace.cgiar.org/bitstream/handle/10568/96971/Directrices-ES.pdf?sequence=5&isAllowed=y>
- Proyecto Biofin Guatemala. (2016). *Integración del gasto público y privado en protección y conservación de la diversidad biológica de Guatemala*. Guatemala: Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo.
- Programa de Naciones Unidas para el Ambiente. (2014). *El protocolo de Nagoya. En vías de aplicación*. Montreal, Canadá: Secretaría del Convenio sobre la Diversidad Biológica.
- Ribadeneira, M. (2014). Protocolo de Nagoya sobre acceso a los recursos genéticos y participación justa y equitativa en los beneficios que se deriven de su utilización: Cuatro retos para su implementación en países de América Latina y el Caribe. *Opera*, 15, 127-146.
- Rivas, A. J. (2016). *Análisis jurídico del protocolo de Nagoya sobre acceso a los recursos genéticos y participación justa y equitativa en los beneficios que se deriven de su utilización dentro del marco del Convenio sobre Diversidad Biológica y su aplicación en Guatemala* (Tesis de licenciatura). Universidad Rafael Landívar, Guatemala.
- Rodríguez, D., & Martínez J. (2013). *Evaluación de la eficacia de las áreas protegidas*. Bilbao: Fundación BBVA.
- Rojas, D. L. (2013). Vicisitudes del Protocolo de Nagoya en Colombia. *Revista Gestión y Ambiente*, 16(3), 17-23.
- Ruíz, M. (2011). Un ensayo crítico del Protocolo de Nagoya sobre acceso a los recursos genéticos: Problemas de definición y de fondo. *Anuario Andino de Derechos Intelectuales*, 7(7), 373-378.
- Santilli, J. (2009). *Agrobiodiversidade e direitos dos agricultores* (Tesis de maestría). Pontificia Universidade Católica do Paraná, Curitiba, Brasil.
- Secretaría de Integración Económica de Centroamérica (s.f.). *Leyes relevantes sobre propiedad intelectual: Guatemala ley de propiedad industrial y sus reformas, decreto No. 57-2000*. Guatemala: Autor.

- Secretaría del Convenio sobre la Diversidad Biológica. (2002). *Directrices de Bonn sobre Acceso a los Recursos Genéticos y Participación Justa y Equitativa en los Beneficios Provenientes de su Utilización*. Montreal: Autor.
- Secretaría del Convenio sobre la Diversidad Biológica. (2011). *Protocolo de Nagoya sobre Acceso a los Recursos Genéticos y Participación Justa y Equitativa en los Beneficios que se Deriven de su Utilización al Convenio sobre la Diversidad Biológica: Texto y anexo*. Montreal, Canadá: Autor
- Silvestri, L. C. (2016). Conservación de la diversidad genética en el Perú: Desafíos en la implementación del régimen de acceso a recursos genéticos y distribución de beneficios. *Revista Peruana de Biología*, 23(1), 73-79. doi:10.15381/rpb.v23i1.XXXX
- Talledos, E. (2007). La biodiversidad como recurso estratégico. *Revista Electrónica de Geografía y Ciencias Sociales*, 11(245), 38.
- van Zonneveld, M., Loo, J., Maselli, S., Madrid, J. J., & Echeverría, J. L. (2018). Bridging molecular genetics and participatory research: How access and benefits haring stimulate interdisciplinary research for tropical biology and conservation. *Biotropica*, 50(1), 178-186. doi:10.1111/btp.12515
- von Kries, C., & Winter, G. (2015). Defining commercial and non-commercial research and development under the Nagoya Protocol and in other contexts. En E. C. Kamau, G. Winter & P. T. Stoll (Eds.). *Research and development on genetic resources. Public domain approaches in implementing the Nagoya Protocol* (Cap. 3, pp. 60-74). London: Routledge.
- World Intellectual Property Organization. (2018). *A Guide to intellectual property issues in access and benefit-sharing agreements*. Geneva: Autor.
- Zizumbo-Villarreal, D., & Colunga-GarcíaMarín, P. (2016). La milpa del occidente de Mesoamérica: profundidad histórica, dinámica evolutiva y rutas de dispersión a Suramérica. *Revista Geografía Agrícola*, 58, 36-46. doi:10.5154/rga.2017.58.001