



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA  
DE MÉXICO**

---

---

**FACULTAD DE CIENCIAS POLÍTICAS Y SOCIALES**

**“RETOS Y OPORTUNIDADES DE MÉXICO  
FRENTE A LA IMPLEMENTACIÓN DEL  
PROTOCOLO DE NAGOYA SOBRE ACCESO  
A LOS RECURSOS GENÉTICOS Y  
PARTICIPACIÓN JUSTA Y EQUITATIVA EN LOS  
BENEFICIOS QUE SE DERIVEN DE SU  
UTILIZACIÓN”**

**T E S I S**

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:

**LICENCIADA EN RELACIONES INTERNACIONALES**

PRESENTA:

**ELEONORA ARANDA CARDOSO**

ASESOR:

**DR. ANDRÉS EMILIO ÁVILA AKERBERG**



Ciudad Universitaria, Cd. Mx.

2016



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

*“Seamos hermanos porque estamos perdidos, perdidos sobre un pequeño planeta de los alrededores de un sol suburbano de una galaxia periférica de un mundo privado de centro. Estamos allí, pero tenemos las plantas, las aves, las flores, tenemos la diversidad de la vida, tenemos las posibilidades del espíritu humano...”*

Edgar Morin. *Amour, poésie, sagesse*,  
Editions du Seuil. Junio 1997. París

*“Nosotros somos parte de la tierra. Y la tierra es parte de nosotros. Las flores que aroman el aire son nuestras hermanas. El venado, el caballo y el águila también son nuestros hermanos. Los desfiladeros, los pastizales húmedos, el calor del cuerpo del caballo o del nuestro, forman un todo único.”*

Carta del Gran Jefe Seattle, de la tribu de los Swamish,  
a Franklin Pierce Presidente de los Estados Unidos de América.

## **Agradecimientos**

A la Universidad Nacional Autónoma de México por darme las herramientas para ejercer mi carrera con responsabilidad y profesionalismo.

Al Instituto de Investigaciones Dr. José María Luis Mora por las facilidades brindadas para la realización y conclusión de esta tesis.

Al Dr. Andrés Emilio Ávila Akerberg, por haberse tomado el tiempo para conducir esta investigación, por guiarme durante todo el proceso y por su valiosa retroalimentación.

Al Dr. Simone Lucatello por sus pertinentes y enriquecedoras aportaciones tanto a esta investigación como a mi vida profesional.

A mis sinodales, el Dr. Juan Carlos Vélazquez Elizarraras, el Dr. Fausto Quintana Solorzano y la Lic. Selene Romero Gutiérrez, que dedicaron parte de su tiempo para leer mi tesis y me guiaron para fortalecerla y mejorarla.

A la Mtra. María Alejandra Navarrete Hernández, quien me introdujo en el fascinante tema de los recursos genéticos y los conocimientos tradicionales y quien me alentó a guiar mi tesis por esta línea.

Al Dr. José Sarukhán Kérmez, a José Luis Real Dueñas, a Jaime Santiago Mariscal y a Óscar Levi Jimenez Jimenez por permitirme entrevistarlos para enriquecer este texto.

A mis papás, a mi hermana, a Miguel y a mis demás familiares y amigos, quienes han sido fuente de inspiración y aliento para la conformación de estas páginas en las que he plasmado el amor que siento por mi carrera y por la vida.

**Ciudad Universitaria, 2016**

# Índice

<b>Acrónimos</b> .....	i
<b>Índice técnico</b> .....	iv
<b>Introducción</b> .....	1
<b>Capítulo I. Elementos clave para comprender la consolidación de un régimen de acceso a los recursos genéticos y participación justa y equitativa en los beneficios que se deriven de su utilización (ABS, por su sigla en inglés)</b>	
1.1. Globalización económica.....	9
1.2. Revolución tecnológica y biotecnología en un mundo globalizado.....	14
1.3. Diversidad biológica y cultural.....	19
1.4. Recursos genéticos y conocimientos tradicionales asociados.....	25
1.5. Efectos de la globalización sobre la diversidad biológica y cultural.....	29
1.6. Elementos clave para entender la necesidad de proteger los recursos genéticos y los conocimientos tradicionales asociados.....	36
<b>Capítulo II. Régimen internacional para el acceso a los recursos genéticos y la participación justa y equitativa en los beneficios que se deriven de su utilización</b>	
2.1. El medio ambiente como tema de la agenda internacional.....	44
2.2. Antecedentes en la conformación de un régimen de ABS.....	51
2.3. El Protocolo de Nagoya.....	62
2.3.1. Estructura del Protocolo de Nagoya.....	66
2.3.2. Retos y oportunidades del Protocolo de Nagoya.....	72
2.4. Otros tratados internacionales relevantes .....	79
<b>Capítulo III. Hacia la consolidación de un régimen nacional de acceso a los recursos genéticos y participación justa y equitativa en los beneficios que se deriven de su utilización</b>	
3.1. México: país megadiverso y nación pluricultural.....	89
3.1.1. Amenazas a la diversidad biológica en México.....	96
3.1.2. Amenazas a la diversidad cultural en México.....	101
3.2. La importancia de los recursos genéticos y los conocimientos tradicionales asociados en México.....	104
3.2.1. Algunos contratos de bioprospección en México.....	106
3.2.2. Algunos casos de biopiratería sobre recursos genéticos mexicanos.....	117
3.3. México y el Protocolo de Nagoya.....	121
3.3.1. Análisis del marco jurídico actual de México relacionado con ABS.....	126
3.3.1.1. Recursos genéticos.....	131
3.3.1.2. Propiedad de los recursos genéticos.....	140

3.3.1.3. Conocimientos tradicionales.....	142
3.3.1.4. Propiedad intelectual.....	144
3.3.1.5. Iniciativas legislativas.....	148
3.3.2. Capacidades institucionales.....	154
3.3.2.1. Sector ambiental.....	155
3.3.2.2. Otros sectores.....	163
3.3.3. Otros actores relevantes.....	174
3.3.4. Proyectos de cooperación internacional para apoyar la implementación del Protocolo de Nagoya en México.....	179
3.4. Retos y oportunidades para la consolidación del régimen nacional de ABS.....	181
<b>Conclusiones.....</b>	<b>199</b>
<b>Prospectiva.....</b>	<b>210</b>
<b>Fuentes de consulta .....</b>	<b>218</b>
<b>Apéndices</b>	
Apéndice I. Algunos casos de biopiratería alrededor del mundo.....	244
Apéndice II. Países megadiversos.....	247
Apéndice III. Lista de Partes del Protocolo de Nagoya.....	249
Apéndice IV. Familias, agrupaciones y variantes lingüísticas de México.....	252
Apéndice V. Especies vegetales cuyo centro de origen, domesticación o diversificación es México o Mesoamérica.....	254
Apéndice VI. Entrevistas.....	256
Apéndice VII. Análisis del marco normativo actual de México relacionado con ABS.....	273
Apéndice VIII. Glosario de términos relacionados con ABS en el marco normativo mexicano .....	312

## Acrónimos

<b>ABS</b>	Acceso a los Recursos Genéticos y Participación Justa y Equitativa en los Beneficios que se Deriven de su Utilización (sigla en inglés)
<b>ADPIC</b>	Aspectos de los Derechos de Propiedad Intelectual relacionados con el Comercio
<b>ANAD</b>	Asociación Nacional de Abogados Democráticos
<b>ANC</b>	Autoridades Nacionales Competentes
<b>ANED</b>	Asociación Nacional de Empresas Comercializadoras de Productores del Campo
<b>ANP</b>	Áreas Naturales Protegidas
<b>APF</b>	Administración Pública Federal
<b>BM</b>	Banco Mundial
<b>BMZ</b>	Ministerio Federal de Cooperación Económica y Desarrollo de Alemania (sigla en alemán)
<b>CAI</b>	Comisiones de Asuntos Indígenas
<b>CDB</b>	Convenio sobre la Diversidad Biológica
<b>CDI</b>	Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas
<b>CDRSSA</b>	Centro de Estudios para el Desarrollo Rural Sustentable y la Soberanía Alimentaria
<b>CECCAM</b>	Centro de Estudios para el Cambio en el Campo Mexicano
<b>CFP</b>	Consentimiento Fundamentado Previo
<b>CIAT</b>	Centro Internacional de Agricultura Tropical
<b>CIBNOR</b>	Centro de Investigaciones Biológicas del Noreste
<b>CIG</b>	Comité Intergubernamental sobre Propiedad Intelectual y Recursos Genéticos, Conocimientos Tradicionales y Folclore
<b>CMA</b>	Condiciones Mutuamente Acordadas
<b>CMMAD</b>	Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo de las Naciones Unidas
<b>CMNUCC</b>	Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático
<b>CNVV</b>	Catálogo Nacional de Variedades Vegetales
<b>CNRG</b>	Centro Nacional de Recursos Genéticos
<b>COFEPRIS</b>	Comisión Federal para la Protección contra Riesgos Sanitarios
<b>COINBIO</b>	Programa de Conservación Comunitaria de la Biodiversidad
<b>COMPITCH</b>	Consejo de Médicos y Parteras Tradicionales de Chiapas
<b>CONACULTA</b>	Consejo Nacional para la Cultura y las Artes
<b>CONABIO</b>	Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad
<b>CONAFOR</b>	Comisión Nacional Forestal
<b>CONANP</b>	Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas
<b>CONAPESCA</b>	Comisión Nacional de Acuicultura y Pesca
<b>CONARGEN</b>	Consejo Nacional de los Recursos Genéticos Pecuarios
<b>CONVEMAR</b>	Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar
<b>Convenio 169</b>	Convenio 169 de la OIT sobre Pueblos Indígenas y Tribales en Países Independientes
<b>COP</b>	Conferencia de las Partes
<b>CPEUM</b>	Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos
<b>CPF</b>	Código Penal Federal
<b>CT</b>	Conocimientos Tradicionales

<b>DGGFS</b>	Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos
<b>DGSPRNR</b>	Dirección General del Sector Primario y Recursos Naturales Renovables
<b>DGVS</b>	Dirección General de Vida Silvestre
<b>DOF</b>	Diario Oficial de la Federación
<b>ECOSOC</b>	Consejo Económico y Social
<b>ECOSUR</b>	El Colegio de la Frontera Sur
<b>ENBioMex</b>	Estrategia Nacional de Biodiversidad de México
<b>ERA</b>	Grupo de Estudios Rurales y Asesoría Campesina A,C,
<b>FAO</b>	Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (sigla en inglés)
<b>FMAM</b>	Fondo para el Medio Ambiente Mundial
<b>GEA</b>	Grupo de Estudios Ambientales A.C.
<b>GEI</b>	Gases de Efecto Invernadero
<b>GIZ</b>	Agencia Alemana de Cooperación Técnica (sigla en alemán)
<b>GPMA</b>	Grupo de Países Megadiversos
<b>IMPI</b>	Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial
<b>IMTA</b>	Instituto Mexicano de Tecnología del Agua
<b>INALI</b>	Instituto Nacional de Lenguas Indígenas
<b>INAPESCA</b>	Instituto Nacional de Pesca
<b>INDAUTOR</b>	Instituto Nacional del Derecho de Autor
<b>INDECOPI</b>	Instituto Nacional de Defensa de la Competencia y de la Protección de la Propiedad Intelectual
<b>INE</b>	Instituto Nacional de Ecología
<b>INECC</b>	Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático
<b>INECOL</b>	Instituto de Ecología A.C.
<b>INIFAP</b>	Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias
<b>ITPGRFA</b>	Tratado Internacional sobre Recursos Filogenéticos para la Agricultura y la Alimentación
<b>IUCN</b>	Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (sigla en inglés)
<b>LCNDPI</b>	Ley de la Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas
<b>LDRS</b>	Ley de Desarrollo Rural Sustentable
<b>LFVV</b>	Ley Federal de Variedades Vegetales
<b>LGCC</b>	Ley General de Cambio Climático
<b>LGDFS</b>	Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable
<b>LGEEPA</b>	Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente
<b>LGPAS</b>	Ley General de Pesca
<b>LGVS</b>	Ley General de Vida Silvestre
<b>LOAPF</b>	Ley Orgánica de la Administración Pública Federal
<b>LPI</b>	Ley de la Propiedad Industrial
<b>MEXU</b>	Herbario Nacional de México
<b>MNL</b>	Molecular Nature Limited
<b>NMX</b>	Normas Mexicanas
<b>NOM</b>	Normas Oficiales Mexicanas
<b>OMC</b>	Organización Mundial del Comercio



<b>OMIETCH</b>	Organización de Médicos Indígenas Tradicionales de los Altos de Chiapas
<b>OMPI</b>	Organización Mundial para la Propiedad Intelectual
<b>ONG</b>	Organizaciones no gubernamentales
<b>ONU</b>	Organización de las Naciones Unidas
<b>OVM</b>	Organismos Vivos Modificados
<b>PAN</b>	Partido Acción Nacional
<b>PND</b>	Plan Nacional de Desarrollo
<b>PNPA</b>	Programa Nacional de Pesca y Acuicultura
<b>PNRGP</b>	Plan Nacional para los Recursos Genéticos Pecuarios
<b>PNUMA</b>	Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente
<b>PRD</b>	Partido de la Revolución Democrática
<b>PRI</b>	Partido Revolucionario Institucional
<b>PROFEPA</b>	Procuraduría Federal de Protección al Ambiente
<b>PROMARNAT</b>	Programa Sectorial de Medio Ambiente y Recursos Naturales
<b>PROMAYA A.C.</b>	Protección de los Derechos de Propiedad Intelectual de los Mayas Asociación Civil
<b>PT</b>	Partido del Trabajo
<b>RAFI</b>	Fundación Internacional para el Progreso Rural (sigla en inglés)
<b>SAGARPA</b>	Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación
<b>SCJN</b>	Suprema Corte de Justicia de la Nación
<b>SE</b>	Secretaría de Economía
<b>SEDESOL</b>	Secretaría de Desarrollo Social
<b>SEMAR</b>	Secretaría de Marina
<b>SEMARNAP</b>	Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca
<b>SEMARNAT</b>	Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales
<b>SENASICA</b>	Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria
<b>SEP</b>	Secretaría de Educación Pública
<b>SINAREFI</b>	Sistema Nacional de Recursos Fitogenéticos para la Alimentación y la Agricultura
<b>SINARGEN</b>	Sistema Nacional de Recursos Genéticos
<b>SNIB</b>	Sistema Nacional de Información sobre Biodiversidad
<b>SNICS</b>	Servicio Nacional de Inspección y Certificación de Semillas
<b>SNIF</b>	Sistema Nacional de Información Forestal
<b>SRE</b>	Secretaría de Relaciones Exteriores
<b>SS</b>	Secretaría de Salud
<b>SUBNARGENA</b>	Subsistema Nacional de Recursos Genéticos Acuáticos
<b>UCAI</b>	Unidad Coordinadora de Asuntos Internacionales
<b>UCAJ</b>	Unidad Coordinadora de Asuntos Jurídicos
<b>UCPAST</b>	Unidad Coordinadora de Participación Social y Ciudadana
<b>UE</b>	Unión Europea
<b>UMAS</b>	Unidades de Manejo Ambiental
<b>UNAM</b>	Universidad Nacional Autónoma de México
<b>UPOV</b>	Convenio de la Unión Internacional para la Protección de las Obtenciones Vegetales
<b>UZACHI</b>	Unión de Comunidades Zapoteco-Chinanteca

## Índice técnico

### Figuras

• Figura 1. Dinámica y naturaleza de las revoluciones tecnológicas.....	16
• Figura 2. Uso de los recursos genéticos.....	27
• Figura 3. Proceso de negociación del CDB .....	52
• Figura 4. Cronología de los principales acontecimientos rumbo a la consolidación del Protocolo de Nagoya.....	63
• Figura 5. Nivel de ingreso de los países Parte del Protocolo de Nagoya.....	64
• Figura 6. Países Parte del Protocolo de Nagoya .....	65
• Figura 7. Zonas de jurisdicción y regímenes de explotación de la CONVEMAR.....	87
• Figura 8. Instituciones implicadas en la implementación nacional del Protocolo de Nagoya .....	174
• Figura 9. Metodología prospectiva.....	211

### Cuadros

• Cuadro 1. Servicios ecológicos de la biodiversidad.....	32
• Cuadro 2. Sectores de Mercado y la Importancia de los Recursos Genéticos.....	42
• Cuadro 3. Resultados de la Cumbre de la Tierra.....	49
• Cuadro 4. Diferencias entre el ADPIC y el CDB.....	83
• Cuadro 5. Posición de México en especies respecto a otros países megadiversos.....	90
• Cuadro 6. Principales causas de la pérdida de biodiversidad en México.....	97
• Cuadro 7. Trámites vigentes relacionados con el acceso a los recursos biológicos y genéticos en México.....	140
• Cuadro 8. Áreas de la SEMARNAT involucradas en la implementación del Protocolo de Nagoya.....	156
• Cuadro 9. Macro- redes temáticas que conforman el SINAREFI.....	168

# **Retos y oportunidades de México frente a la implementación del “Protocolo de Nagoya sobre Acceso a los Recursos Genéticos y Participación Justa y Equitativa en los Beneficios que se Deriven de su Utilización”**

## **Introducción**

A lo largo del tiempo, la capacidad de raciocinio del ser humano le ha permitido desarrollar y paulatinamente perfeccionar técnicas y tecnologías con la finalidad de modificar su entorno para satisfacer sus necesidades.

Esta dinámica se ha ido transformando a la par del desarrollo tecnológico, dando origen a un sinnúmero de benefactores para la humanidad, pero también generando diversos impactos sobre el medio ambiente en general, y sobre la diversidad biológica en particular.

El término diversidad biológica, o su modo abreviado “biodiversidad” hace referencia a la variedad de formas de vida que existen en el Planeta Tierra, dentro de las cuales se incluye a los ecosistemas, así como a las especies que habitan en ellos y a los genes que conforman dichas especies. Además de su valor en términos éticos y biológicos, la biodiversidad reviste una importancia enorme para los seres humanos ya que nos permite cubrir necesidades básicas, y por lo tanto resulta fundamental conservarla y promover su utilización sustentable pues su pérdida ocasiona efectos negativos tanto directos como indirectos sobre varios aspectos esenciales para el desarrollo humano como lo son la seguridad alimentaria, la identidad cultural y la salud.

Hasta el momento los genes han sido el componente menos explorado de la biodiversidad por los seres humanos, pues se requiere tecnología especializada para poder analizarlos, caracterizarlos y utilizarlos.

No obstante, desde hace unas décadas esta situación ha comenzado a cambiar debido, entre otras cosas, a que el mundo se encuentra atravesando por una fase a la que se le ha denominado “globalización” que tiene entre sus rasgos característicos la rápida evolución de la tecnología, por lo que incluso diversos

autores han declarado que estamos viviendo una nueva revolución tecnológica en la que la biotecnología moderna –ciencia que estudia las bases de la información genética y la capacidad para modificarla–, tiene un papel protagónico.

En este panorama, desde finales de los 80 y principios de la década de los 90 en el mundo se ha ido gestando un creciente interés por estudiar las posibles aplicaciones comerciales y no comerciales de los genes de las plantas, animales, hongos y microorganismos; que cuando pasan a tener un valor real o potencial para la humanidad son denominados “recursos genéticos”.

Cabe destacar, que si bien el interés por los recursos genéticos en el mundo occidental ha cobrado fuerza en las últimas décadas, los pueblos y comunidades indígenas y locales los han utilizado desde hace miles de años con distintos fines basándose en los “conocimientos tradicionales” que son un conjunto de saberes que les pertenecen colectivamente y que desde sus propias cosmovisiones les han permitido conservar y utilizar la biodiversidad que se localiza en los territorios que habitan.

De este modo, el creciente interés por los recursos genéticos también ha generado un creciente interés por los conocimientos tradicionales pues además, con el tiempo se ha demostrado que utilizarlos como base para identificar las aplicaciones comerciales y no comerciales de la biodiversidad, puede ahorrar años de investigaciones e incrementar el porcentaje de éxito de la colecta de material biológico o “bioprospección”.

Aunque a simple vista la colecta de recursos genéticos con la finalidad de buscar aplicaciones comerciales en beneficio de la humanidad y la utilización de los conocimientos tradicionales como base para la identificación de dichas aplicaciones parecieran ser prácticas sumamente beneficiosas; la falta de reglas claras en la materia originó lo que ha sido denominado como “biopiratería” lo cual lejos de ser beneficioso ha generado diversos problemas.

La biopiratería ocurre cuando los países o empresas utilizan recursos genéticos y/o conocimientos tradicionales asociados sin el consentimiento previo del país de origen o de los pueblos y comunidades indígenas y locales, y además los patentan –generalmente en forma de algún producto– con la finalidad de percibir ganancias exclusivas.

Esta práctica resulta contraproducente pues aparte de vulnerar los derechos de los proveedores de recursos genéticos y/o conocimientos tradicionales, representa una amenaza para la conservación de la diversidad biológica, que es un tema prioritario en la actualidad ya que estamos atravesando por un periodo al que se ha denominado “crisis de la biodiversidad”, que se caracteriza porque cada día perdemos especies a un ritmo hasta mil veces mayor a la tasa natural debido a la presión que ejercen las actividades humanas sobre los ecosistemas, especies y genes.

Es así como en un contexto permeado por la globalización, el auge de la biotecnología, el consecuente creciente interés por los recursos genéticos y/o conocimientos tradicionales asociados, el surgimiento de distintos casos de biopiratería y la urgencia por preservar la diversidad biológica y cultural; la sociedad internacional reconoció la necesidad de contar con un régimen sobre acceso a los recursos genéticos y participación justa y equitativa en los beneficios derivados de su utilización (ABS, por su sigla en inglés).

En principio el tema fue incorporado dentro de los objetivos generales del Convenio sobre la Diversidad Biológica (CDB), pero posteriormente se determinó la importancia de contar con disposiciones más específicas y comenzó la negociación de un régimen internacional de ABS, la cual no fue nada sencilla pues el tema involucra a un gran número de actores con intereses particulares que no siempre son compatibles.

En este sentido, uno de los puntos más álgidos durante las negociaciones fueron las diferencias sustanciales entre la postura de los países desarrollados y los países en desarrollo, pues mientras los primeros son los que poseen la

tecnología necesaria para analizar los recursos genéticos y por ende su interés radica en obtener un acceso facilitado, los segundos son los que poseen la mayor parte de dichos recursos por lo que buscan medidas para protegerlos y obtener un reparto justo y equitativo de los beneficios que genere su uso.

A pesar de dichas vicisitudes, tras siete años de negociaciones, el 12 de octubre de 2014 entró en vigor el “Protocolo de Nagoya sobre Acceso a los Recursos Genéticos y Participación Justa y Equitativa en los Beneficios Derivados de su Utilización” el cual fue concebido como un acuerdo complementario en el marco del CDB.

México firmó el Protocolo de Nagoya el 24 de febrero de 2011 convirtiéndose en el primer país megadiverso y el primer Estado de América Latina y el Caribe en hacerlo.

El país enfrenta grandes retos para lograr la implementación de dicho acuerdo, pues juega un rol dual ya que su riqueza biológica y cultural lo hacen un importante proveedor tanto de recursos genéticos como de conocimientos tradicionales asociados, pero su nivel de desarrollo científico y tecnológico lo convierte también en usuario.

Lo anterior significa que el país deberá considerar la formulación de disposiciones que le permitan proteger su diversidad biológica y cultural, pero también de reglas que garanticen a otros países que se vigilará que los recursos genéticos y/o conocimientos tradicionales asociados que sean registrados en México hayan sido obtenidos conforme a derecho para evitar que se incurra en casos de biopiratería.

Otra cuestión fundamental es que en México –a pesar de ser un país megadiverso y pluricultural–, al igual que en el resto del mundo la diversidad biológica y cultural están desapareciendo a un ritmo sumamente acelerado debido a los efectos de la globalización económica, por lo que es fundamental priorizar la adopción de medidas de protección y conservación.

El reto es muy amplio, pues de acuerdo a lo estipulado por el Protocolo de Nagoya surgen una gran cantidad de aspectos a considerar: el acceso a los recursos genéticos y/o a los conocimientos tradicionales asociados, las cláusulas para demostrar que se cuenta con el consentimiento fundamentado previo (CFP) y que se negociaron condiciones mutuamente acordadas (CMA), el mecanismo para garantizar la repartición justa y equitativa de beneficios, las sanciones por incumplimiento, entre otros. Esto requerirá la participación de una gran cantidad de actores, pues el tema es transversal ya que va más allá del ámbito ambiental.

Además, a pesar de que el Protocolo de Nagoya ya entró en vigor y que México fue de los primeros países en ratificarlo, hasta el momento no cuenta con un régimen nacional de ABS. Esto no es de sorprenderse ya que tradicionalmente, el país se ha caracterizado por firmar un gran número de tratados internacionales sin contar precisamente con las capacidades para implementarlos y darles cumplimiento.

Aunado a ello, la ratificación del acuerdo se realizó sin haber implementado un proceso de consulta con los actores interesados, lo cual cuando se trata de temas que implican tantos intereses –como éste– puede derivar en inconformidades y conflictos. En este sentido, la implementación del acuerdo demanda la resolución de estas tareas pendientes para evitar que se incurra en la creación de un régimen que no represente los intereses y necesidades de la nación y que cause un sentimiento de descontento generalizado, situación que ha ocurrido con el proceso de implementación de otros acuerdos.

Para ejemplificar lo anterior, puede retomarse el caso de la aprobación de la Ley de Bioseguridad de Organismos Genéticamente Modificados que se creó en 2004 para instrumentar el Protocolo de Cartagena sobre Seguridad de la Biotecnología; la cual sigue siendo un tema controversial entre la opinión pública mexicana pues fue aprobada por el Senado sin la realización de una discusión abierta y plural, y sin la existencia de un consenso entre los diferentes actores interesados. Por este motivo inclusive ha sido catalogada como “[...] una

combinación de algunos avances, inexactitudes y concesiones a los intereses de las corporaciones”.<sup>1</sup>

En el caso del Protocolo de Nagoya se corre el riesgo de que ocurra algo similar pues hay una gran cantidad de actores interesados, y además la experiencia ha demostrado que este tema es particularmente sensible en el país, pues a finales de la década de los 90 salieron a la luz pública una serie de intentos de contratos de bioprospección en los que el común denominador fue el sesgo informativo y la ausencia del CFP por parte de los pueblos y comunidades indígenas y locales, lo cual generó un fuerte descontento social que inclusive llevó a declarar una moratoria activa en todos los contratos de bioprospección del país hasta que no se esclarecieran las políticas, las leyes y las instituciones mexicanas relevantes en el tema.

En este sentido, el objetivo general de la presente investigación es estudiar y analizar los retos y oportunidades que representa para México la implementación del Protocolo de Nagoya en el plano nacional.

En apoyo a esta premisa se plantearon los siguientes objetivos particulares:

- Comprender la importancia de contar con un régimen internacional de ABS en un mundo permeado por los efectos de la globalización y el auge de la biotecnología moderna.
- Revisar los elementos mínimos que deben ser regulados en virtud del Protocolo de Nagoya en la escala internacional.
- Establecer una línea base de las capacidades jurídicas e institucionales con las que cuenta México en la actualidad para contar con fundamentos para proponer algunas medidas legislativas, políticas y administrativas que

---

<sup>1</sup> Yolanda Massieu Trigo y Adelita San Vicente Tello, “El proceso de aprobación de la ley de bioseguridad: política mexicana e interés nacional”, [en línea], *El Cotidiano*, vol. 21, núm. 136, Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Azcapotzalco, Ciudad de México, 2006, Dirección URL: <http://www.redalyc.org/pdf/325/32513605.pdf>.



podrían ser adoptadas para proteger la diversidad genética y cultural del país sin afectar el avance de la ciencia.

- Identificar los distintos actores en los que el Protocolo de Nagoya repercutirá de manera directa o indirecta por lo que deberán de ser considerados en el proceso de establecimiento del régimen nacional de ABS.
- Exponer que la preservación de la diversidad biológica y cultural debe ser una prioridad nacional, y que además, representa una oportunidad para impulsar el desarrollo de la nación con base en el aprovechamiento sustentable del capital natural.

Asimismo, la hipótesis de la investigación sustenta que *las características particulares de México –al ser un país megadiverso y pluricultural y al ser tanto usuario como proveedor de recursos genéticos y/o conocimientos tradicionales asociados–, demandan que la definición de las medidas políticas, administrativas y legislativas pertinentes para la implementación del Protocolo de Nagoya esté sustentada en una estrategia de Estado que genere una armonización del marco legal actual, que fomente la coordinación interinstitucional, que promueva una amplia participación de todos los actores interesados, y que permita la adopción de decisiones consensuadas encaminadas tanto a fomentar la conservación de la diversidad biológica y cultural, como a promover el avance de la ciencia.*

Para ello la presente investigación se divide en tres capítulos. El capítulo I, ofrece una revisión general de los conceptos clave para comprender la necesidad de contar con un régimen internacional de ABS, en este sentido se analizan aspectos teóricos y conceptuales fundamentales, y se enfatiza en los efectos que han generado la globalización económica y la revolución tecnológica sobre la diversidad biológica y cultural o dicho de otro modo, sobre los recursos genéticos y los conocimientos tradicionales asociados.

Posteriormente, en el capítulo II se analiza el proceso que dio origen a la consolidación del régimen internacional de ABS partiendo desde la manera en la que el medio ambiente se consolidó como un tema relevante en la agenda

internacional y llegando hasta la entrada en vigor del Protocolo de Nagoya. Asimismo, en este capítulo se ofrece una revisión general del contenido del acuerdo, y se analizan sus retos y oportunidades en la escala global, así como su relación e interacción con otros acuerdos internacionales.

Finalmente el capítulo III se centra en el caso de México. Para ello se ofrece una revisión puntual del panorama actual del país, haciendo énfasis en su condición como país megadiverso y pluricultural. Asimismo, se analizan algunos contratos de bioprospección y casos de biopiratería que se han registrado en el plano nacional; se ofrece un estudio detallado de las capacidades jurídicas e institucionales con las que cuenta México en la actualidad para implementar dicho acuerdo esto con la finalidad de tener una línea base que permita identificar qué es lo que falta en la escala nacional para avanzar en el tema; se identifican los principales actores interesados en la materia; se exponen dos proyectos de cooperación internacional que están apoyando la implementación del acuerdo, y por último se presentan algunas reflexiones generales sobre las cuestiones que tendrá que atender el país para consolidar el régimen nacional de ABS.

Por último, en las conclusiones se responde a la hipótesis planteada para la presente investigación, y se esbozan algunas recomendaciones puntuales que podrían ser consideradas para la formulación del régimen nacional de ABS. Asimismo, se presenta un breve estudio prospectivo del enfoque futuro que podría adquirir el régimen de ABS con base en las características del contexto político actual.

La investigación se fundamenta principalmente en la revisión de fuentes documentales, no obstante, en el capítulo III se incorpora también un análisis jurídico e institucional –que permite identificar lo que existe en el actualidad en el país–, y la realización de entrevistas con expertos en el tema para complementar la información obtenida a partir de las fuentes consultadas.

# Capítulo I. Elementos clave para comprender la consolidación de un régimen de ABS

## 1.1. Globalización económica

Desde finales del siglo XX teniendo como contexto los grandes cambios mundiales que siguieron a la crisis capitalista de mediados de los 70, el derrumbe del socialismo estatista, el surgimiento de la crisis ambiental global y las transformaciones derivadas del fin del orden bipolar de la segunda postguerra<sup>2</sup>; comenzó a gestarse en el mundo una nueva tendencia integrada por una serie de cambios económicos, políticos, sociales y culturales a la que conocemos como “globalización”.

Esta tendencia se aceleró durante las décadas de los 80 y 90 cuando se generalizó la reducción de las barreras políticas que obstaculizaban el comercio y la inversión internacional, y se ha perpetrado hasta nuestros días convirtiéndose en un tema central en los análisis y las discusiones globales de diversos sectores que van desde el político, hasta el académico y empresarial.

No obstante, a pesar de que “[...] la mayoría reconoce que esta problemática está presente en la forma en la que se diseña el nuevo mapa del mundo, en la realidad y en lo imaginario [...]”<sup>3</sup>, hasta el momento no se ha logrado llegar a un consenso sobre su conceptualización y mucho menos sobre los alcances que ha tenido a escala planetaria; lejos de ello existe un fuerte debate enmarcado en diferentes parámetros políticos e ideológicos que abarca tanto las diversas vertientes en torno a su definición como sus posibles efectos positivos y negativos.

---

<sup>2</sup> Alejandro Dabat, *Globalización, Capitalismo Actual y Nueva Configuración Espacial del Mundo*, [en línea], CRIM-UNAM, 2002, Dirección URL: [http://www.proglocode.unam.mx/system/files/Dabat%20%282002%29\\_%20Globalizaci%C3%B3n,%20Capitalismo%20actual%20y%20nueva%20configuraci%C3%B3n%20espacial%20del%20mundo.pdf](http://www.proglocode.unam.mx/system/files/Dabat%20%282002%29_%20Globalizaci%C3%B3n,%20Capitalismo%20actual%20y%20nueva%20configuraci%C3%B3n%20espacial%20del%20mundo.pdf), [consulta: 27 de marzo de 2015], p. 3.

<sup>3</sup> Octavio Ianni, *Teorías de la globalización*, México, Siglo XXI editores CEIICH-UNAM, p. 1.

Por lo tanto, podríamos decir que el debate sobre la globalización se divide en tres vertientes principales: la primera incluye a quienes ven en ella una oportunidad para justificar el *statu quo* internacional aludiendo que este proceso brinda a todos los países las mismas oportunidades y que es tan solo una expresión de la profundización de su interdependencia económica, política y cultural. La segunda aglutina a quienes se erigen en contra de la globalización al considerar que representa posibilidades para que los países industrializados se inserten ventajosamente en la dinámica actual de división del trabajo, creando un nuevo colonialismo cuya razón de ser radica en modificar las formas de sometimiento, lo cual termina impidiendo que se supere la distribución desigual de poder y riqueza a nivel global. Por último, la tercera está integrada por quienes tratan de conciliar los puntos de vista extremos y proponen una posición intermedia “[...] en la cual las fortalezas y debilidades dependen no solo de la correlación de fuerzas en el plano económico y político a escala mundial, sino también de las transformaciones estructurales que se lleven a cabo al interior de las naciones menos desarrolladas.”<sup>4</sup>

A pesar de las diferencias ideológicas entre los partidarios de estas tres principales vertientes podemos identificar como común denominador el reconocimiento de que por su complejidad y relativa novedad, la globalización no es un tema delimitado.

En este sentido, de manera muy general la globalización se caracteriza porque “[...] las relaciones, los procesos y las estructuras económicas, políticas, demográficas, geográficas, históricas, culturales y sociales que se desarrollan en la escala mundial, adquieren preeminencia sobre las relaciones, procesos y estructuras que se desarrollan en la escala nacional.”<sup>5</sup>

---

<sup>4</sup> Alberto Romero, *Globalización y Pobreza*, [en línea], Colombia, Universidad de Nariño, 2002, Dirección URL: <http://www.eumed.net/cursecon/libreria/arglobal/index.htm>, [consulta: 27 de marzo de 2015], p. 6.

<sup>5</sup> Octavio Ianni, *op. cit.*, p. 158.

Otra definición general sugiere que la globalización “[...] se refiere a la integración económica, comercial, política, y hasta cierto punto, social y cultural de la mayoría de los países.”<sup>6</sup> Sin embargo, más concretamente, la amplitud del tema nos permite ahondar en cada uno de los elementos esbozados por dicha definición general e identificar distintos tipos de globalización como lo son la económica, la cultural y la política.

Antes de continuar, es importante resaltar que para fines de esta investigación he decidido ser partidaria de la tercer vertiente del debate vigente en torno a la globalización, pues a pesar de que supone serios retos ya que las relaciones entre lo global y lo nacional son complejas, considero que el tener una posición intermedia que permita entender las transformaciones estructurales endógenas que acompañan a los cambios económicos y políticos a escala mundial, posibilita la realización de un análisis más profundo, y permite buscar oportunidades para mitigar los impactos ambientales y culturales de la globalización en el ámbito nacional.

Además, haré alusión a la globalización económica pues sus efectos reales y potenciales sobre la diversidad biológica y cultural (cuya relevancia estudiaremos más adelante) han detonado la búsqueda de mecanismos para protegerlas, principalmente en los países en desarrollo.

Pero, ¿qué es la globalización económica? Alonso Aguilar Monteverde explica que es “[...] un proceso en desarrollo que se vincula y en buena medida responde y exhibe la expansión del capitalismo y su proyección global, y que sobre todo en los últimos dos o tres decenios se intensifica y tiene como hecho central subyacente la mundialización del capital.”<sup>7</sup>

---

<sup>6</sup> Centro de Información y Comunicación Ambiental de Norte América (CICEANA), *Saber más... Pérdida de la diversidad cultural*, [en línea], Dirección URL: <http://www.ciceana.org.mx/recursos/Perdida%20de%20la%20diversidad%20cultural.pdf>, [consulta: 18 de marzo de 2015], p. 1.

<sup>7</sup> Alonso Aguilar Monteverde, *Globalización y capitalismo*, México, Plaza y Janés, 2002, pp. 381-382.

Además sostiene que:

“El mercado mundial no surge a consecuencia de un mero incremento cuantitativo y gradual del comercio, sino como sistema internacional y como resultado de situaciones muy diversas, complejas y contradictorias, que en realidad anuncian el inicio de una nueva época, en la que el capitalismo se extiende y consolida en ciertos países.”<sup>8</sup>

Por su parte Miguel Ángel Vite Pérez señala que el término: “[...] es otra forma de nombrar a la nueva fase de acumulación de capital que se ha caracterizado por el predominio del mercado desregulado, es decir, con una mínima intervención estatal, colocando a ciertos Estados-nación en una posición de debilidad.”<sup>9</sup>

Estas definiciones hacen alusión a la globalización económica en un sentido amplio en el cual resulta importante tener en cuenta “[...] temas clave de la economía de mercado, como la producción por parte de empresas privadas y con fines de lucro, la frecuente reestructuración de los recursos según la oferta y la demanda y el impredecible y rápido cambio tecnológico.”<sup>10</sup>

De este modo, la globalización económica es una expresión de la expansión del capitalismo a escala global cuya complejidad y falta de uniformidad en la participación de los países han generado efectos positivos y negativos, y también algunos que han homogeneizado al mundo y otros que han incrementado su fragmentación y desigualdades.

---

<sup>8</sup> *Ibíd.*, p. 17.

<sup>9</sup> Miguel Ángel Vite Pérez, “La globalización económica: ¿Una nueva fase de la mercantilización de la vida social?”, [en línea], *Revista Frontera Norte*, Vol. 12, Núm. 23, México, El Colegio de la Frontera Norte, enero – junio de 2000, Dirección URL: [http://www.colef.mx/fronteranorte/articulos/FN23/6-f23\\_Nota\\_la\\_globalizacion\\_economica.pdf](http://www.colef.mx/fronteranorte/articulos/FN23/6-f23_Nota_la_globalizacion_economica.pdf), [consulta: 9 de abril de 2015], p. 153.

<sup>10</sup> El Banco Mundial (BM), *¿Qué es la globalización?*, [en línea], Dirección URL: <http://www.bancomundial.org/temas/globalizacion/cuestiones1.htm>, [consulta: 9 de abril de 2015].

Otro punto relevante es que a pesar de que la globalización ha permitido una participación más activa de otros actores en la escala internacional tales como las empresas transnacionales, esto no significa que los Estados-nación hayan perdido su soberanía pues:

El hecho de que ningún Estado pueda hoy resolver sus más grandes problemas aislado, sino que debe integrarse y conjugar esfuerzos con otros, lejos de mostrar que la soberanía nacional ha dejado de existir, comprueba que ésta –y ello valdría para otros derechos-, sólo puede ejercerse y defenderse de nuevas maneras a partir de acciones de alcance internacional.<sup>11</sup>

La afirmación anterior resulta idónea para estudiar la implementación en la escala nacional del Protocolo de Nagoya, ya que si bien ha sentado algunas recomendaciones generales que serán aplicables para todos los países Parte, deja en la soberanía de los mismos el diseño de un marco nacional acorde a sus necesidades endógenas lo cual demuestra que la participación del Estado-nación sigue siendo fundamental en la formulación de las políticas nacionales e internacionales.

No obstante, debemos tener en cuenta que tal y como lo explica Ianni “[...] aunque la nación y el individuo sigan siendo muy reales, incuestionables y estén presentes todo el tiempo, en todo lugar, y pueblen la reflexión y la imaginación, ya no son “hegémonicos”. Han sido subsumidos formal o realmente por la sociedad global, por las configuraciones y los movimientos de la globalización.”<sup>12</sup>

Otro aspecto importante a tener en cuenta es que –contrario a lo que podría pensarse– uno de los rasgos característicos de globalización es la diversidad, la cual se refleja en los movimientos y configuraciones de la siempre abierta, compleja y contradictoria sociedad global. En este sentido, no debemos olvidar que el saber local es desde hace mucho tiempo parte de las estructuras globales y desempeña un rol importante en la cultura global por lo que no podemos hacerlo a un lado y mucho menos minimizarlo o restarle importancia, ya que al final del día “[...] lo local y lo global se determinan recíprocamente, unas veces de modo

---

<sup>11</sup> Alonso Aguilar Monteverde, *op. cit.*, p. 383.

<sup>12</sup> Octavio Ianni, *op. cit.*, p. 3.

congruente y consecuente; otras de modo desigual y desconcentrado. Se mezclan y tensionan singularidades, particularidades y universalidades.”<sup>13</sup>

De este modo, la globalización se erige como un complejo proceso que implica la participación e interacción de múltiples actores en diversas escalas; que invita a repensar las relaciones entre lo global y lo local; que reconoce que la diversidad y la globalidad son variables simultáneas y recíprocas que se articulan a veces de forma armónica y otras con sus respectivas contradicciones; que abre nuevos horizontes en términos de integración y fragmentación, y que genera innumerables transformaciones debido a sus características específicas tales como el impredecible y rápido cambio tecnológico, el cual, como veremos en el siguiente apartado mucho tiene que ver con la importancia de consolidar un régimen internacional de ABS.

## **1.2. Revolución tecnológica y biotecnología en un mundo globalizado**

Tal y como se mencionó en el apartado anterior, uno de los aspectos a considerar en la globalización económica es el rápido cambio tecnológico, sin embargo, al ser un rasgo fundamental del capitalismo ha estado presente desde antes de que se comenzara a hablar de ella ya que mediante “[...] la innovación se modifican los precios, surgen las ganancias extraordinarias, se desplazan las inversiones entre las distintas ramas y se generan los grandes desniveles en la acumulación [...]”.<sup>14</sup>

Por estos motivos, a través de la historia se han experimentado diversas fases que se conocen como “revoluciones tecnológicas” y que se caracterizan porque en ellas los cambios tecnológicos han modificado la estructura productiva completamente, lo que ha llevado a que la división internacional del trabajo dependa de ellos cada vez más.

---

<sup>13</sup> *Ibidem*, p. 163.

<sup>14</sup> Claudio Katz, *Crisis y Revolución Tecnológica a Fin de Siglo*, [en línea], 12 pp., Dirección URL: [http://www.lahaine.org/katz/b2-img/Crisis\\_Revolucion\\_Tecnologica.pdf](http://www.lahaine.org/katz/b2-img/Crisis_Revolucion_Tecnologica.pdf), [consulta: 27 de marzo de 2015].



En este sentido, en el año 2002, en su libro titulado “Revoluciones Tecnológicas y Capital Financiero. La dinámica de las grandes burbujas financieras y las épocas de bonanza”, Carlota Pérez explicó que hasta el momento el mundo había atravesado por cinco revoluciones tecnológicas: la revolución industrial cuyo inicio se sitúa en 1771; la era del vapor y los ferrocarriles que empezó en 1829; la era del acero, la electricidad y la ingeniería pesada que tuvo comienzo en 1875; la era del petróleo, el automóvil y la producción en masa a partir de 1908, y la era de la informática y las telecomunicaciones que comenzó en la década de los 70 del siglo XX. Además adelantó que “[...] la biotecnología, la bioelectrónica y la nanotecnología podrían conformar la próxima revolución tecnológica.”<sup>15</sup>

Pero, ¿qué es una revolución tecnológica? La misma autora señala que este término puede ser definido como “[...] un poderoso y visible conjunto de tecnologías, productos e industrias nuevas y dinámicas, capaces de sacudir los cimientos de la economía y de impulsar una oleada de desarrollo a largo plazo.”<sup>16</sup>

Por su parte Antxon Mendizabal sostiene que una “[...] revolución tecnológica implica [...] la reorganización de toda la estructura productiva, la transformación de las instituciones, el cambio en la ideología y en la cultura y la transformación del sistema educativo.”<sup>17</sup> Además, es importante señalar que la explosión de nuevos productos, industrias e infraestructuras que se da en cada revolución tecnológica conduce paulatinamente al surgimiento de un nuevo paradigma tecnoeconómico y de nuevos consumidores.<sup>18</sup> En la figura 1 puede apreciarse más puntualmente esta dinámica.

---

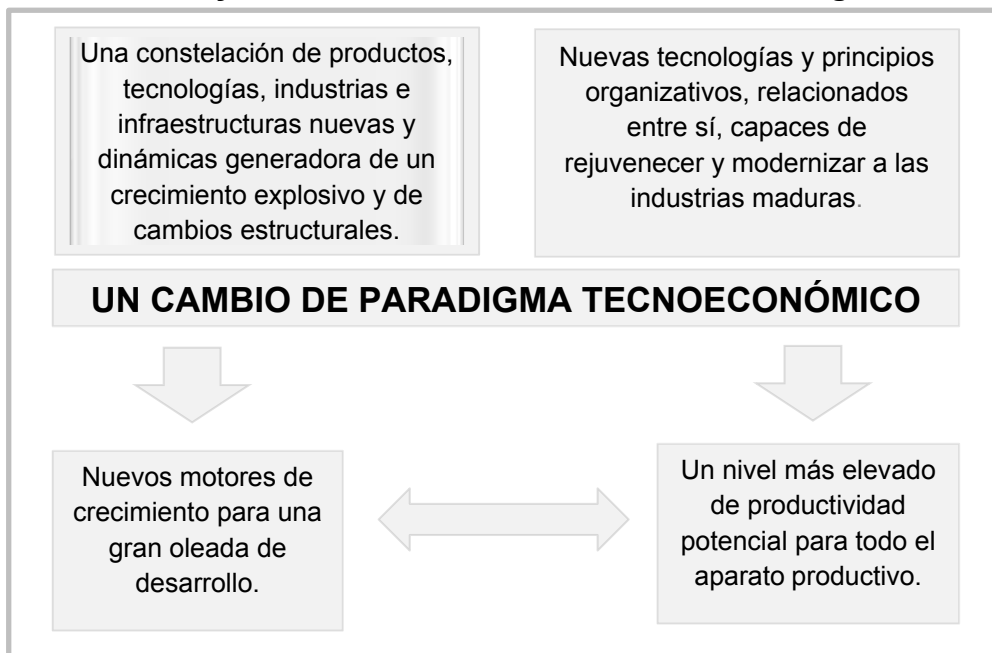
<sup>15</sup> Carlota Pérez, *Revoluciones Tecnológicas y Capital Financiero. La dinámica de las grandes burbujas financieras y las épocas de bonanza*, México, Siglo XXI, 2008, p. 38.

<sup>16</sup> *Ibíd.*, p. 32.

<sup>17</sup> Antxon Mendizabal, *La Dimensión Tecnológica de la Globalización*, [en línea], Santiago de Compostela, Euskal Herriko Unibertsitatea, mayo 2010, Dirección URL: <https://www.usc.es/congresos/xiirem/pdf/2.pdf>, [consulta: 13 de abril de 2015], p.4.

<sup>18</sup> Carlota Pérez, *op. cit.*, p. 33.

**Figura 1. Dinámica y naturaleza de las revoluciones tecnológicas**



Fuente: Modificado de Carlota Pérez, *Revoluciones Tecnológicas y Capital Financiero. La dinámica de las grandes burbujas financieras y las épocas de bonanza*, México, Siglo XXI, 2008, p.33.

En este sentido, cada revolución tecnológica ha generado innovaciones y principios organizativos que a su vez han ocasionado cambios drásticos en la productividad, lo cual ha derivado en la modernización del sistema productivo en su conjunto reemplazando masivamente las viejas tecnologías y las formas de operar. Por lo tanto, actualmente estamos siendo testigos del surgimiento de una nueva revolución tecnológica, misma que de acuerdo a lo propuesto por Carlota Pérez puede ser denominada “la sexta revolución tecnológica”.

En esta nueva fase de innovaciones y transformaciones en el sistema productivo global pueden identificarse cuatro fuentes: la electroinformática, los nuevos materiales/nanotecnología, las nuevas energías y la ingeniería genética/biotecnología<sup>19</sup>. Por su relevancia para la investigación que aquí nos ocupa, haré énfasis en la biotecnología.

<sup>19</sup> Gian Carlo Delgado Ramos, “La biopiratería y la propiedad intelectual como fundamento del desarrollo biotecnológico”, [en línea], *Problemas del Desarrollo*, Revista Latinoamericana de Economía, vol. 32, núm. 126, abril-julio, 2001, Dirección URL: <http://www.ejournal.unam.mx/pde/pde126/PDE12608.pdf>, [consulta: 26 de febrero de 2015], p. 177.

De manera general, tal como lo explica Gian Carlo Delgado Ramos la biotecnología se refiere a “[...] la aplicación comercial de técnicas de ingeniería genética [...].”<sup>20</sup> El CDB, por su parte, acota un poco más esta definición al afirmar que la biotecnología es “[...] toda aplicación tecnológica que utilice sistemas biológicos y organismos vivos o sus derivados para la creación o modificación de productos o procesos para usos específicos.”<sup>21</sup>

En principio la biotecnología nació para aportar soluciones innovadoras a diversas problemáticas de la vida en la Tierra tales como la producción de alimentos y la contaminación ambiental, y paulatinamente ha cobrado mayor importancia pues su enfoque ha permitido tanto la solución de problemas prácticos como la obtención de bienes y servicios para potenciar el desarrollo de la humanidad.

Es así como en la biotecnología confluye la utilización de tecnologías que son tan antiguas como la existencia humana con la de tecnologías modernas que provienen del conocimiento de las bases de la información genética y de la capacidad para modificarla, dando origen a un sinnúmero de aplicaciones en diversas ramas como la producción de alimentos, la industria farmacéutica, la elaboración de plásticos, fibras y aceites, entre otras.

Para diferenciar esto, Luciano Concheiro Bórquez y Francisco López Bárcenas identifican dos términos: “biotecnología” y “biotecnología moderna”; explicando que en la segunda “[...] intervienen técnicas y aplicaciones más avanzadas, tanto de biología molecular como de procesos bioquímicos, entre otros.”<sup>22</sup> Además señalan que este término “[...] hace referencia a una época

---

<sup>20</sup> *Ídem*.

<sup>21</sup> *Convenio sobre la diversidad biológica (CDB)*, [en línea], Naciones Unidas, Río de Janeiro, Brasil, 5 de junio de 1992, Dirección URL: <http://www.cbd.int/doc/legal/cbd-es.pdf>, [consulta: 10 de noviembre de 2014], Art. 2., p. 3.

<sup>22</sup> Luciano Concheiro Bórquez y Francisco López Bárcenas (coords.), *Biodiversidad y conocimiento tradicional en la sociedad rural. Entre el bien común y la propiedad privada*, México, Centro de Estudios para el Desarrollo Rural Sustentable y la Soberanía Alimentaria. Cámara de Diputados, LX Legislatura, Colección Estudios e Investigaciones, 2006, p. 448.

nueva de la biotecnología, no la tradicional y ampliamente manejada por diversas sociedades [...].”<sup>23</sup>

Refiriéndonos a la biotecnología moderna, y coincidiendo con Miguel Ángel A. García Aguirre, podemos identificar que en los últimos 20 años el desarrollo biotecnológico y la ingeniería genética han incidido en tres aspectos principales:

1. La biotecnología ambiental o biorremediación que “[...] consiste en el uso de microorganismos y de tecnología de ADN recombinante, para el combate de la contaminación de agua, suelo y aire.”<sup>24</sup>
2. La biotecnología industrial que está compuesta por la agroalimentaria que se refiere a la aplicación de tecnologías en el sector pecuario y agrícola con diversos fines, y por la farmacéutica que “[...] se concentra en la búsqueda, aislamiento, manipulación y reproducción sintética, de los principios activos (a nivel molecular) de plantas silvestres de uso medicinal tradicional.”<sup>25</sup>
3. La biotecnología humana que “[...] implica la apropiación y patentamiento monopólico y corporativo privado, de secuencias genéticas de ADN humano, siendo de particular interés comercial aquellas de grupos y culturas ancestrales que han sido objeto de nulo o poco mestizaje.”<sup>26</sup>

Las muy diversas aplicaciones de la biotecnología han hecho que no sea considerada como una ciencia definida como tal, por el contrario “[...] es un sinergismo multidisciplinario en el cual se involucran diferentes ciencias como la biología, bioquímica, genética, virología, agronomía, ingeniería química, medicina veterinaria, entre otras.”<sup>27</sup> Dicho lo anterior, es posible afirmar que al ser multidisciplinaria y aportar soluciones innovadoras para los problemas que

---

<sup>23</sup> *Ídem*.

<sup>24</sup> Miguel Ángel A. García Aguirre, *Conocimiento Tradicional de los Pueblos Indígenas de México Recursos Genéticos*, [en línea], México, CDI, 2007, Dirección URL: [http://www.cdi.gob.mx/dmdocuments/estudio\\_conocimiento\\_trad\\_de\\_pueblos\\_indigenas.pdf](http://www.cdi.gob.mx/dmdocuments/estudio_conocimiento_trad_de_pueblos_indigenas.pdf), [consulta: 15 de noviembre de 2014], p. 14.

<sup>25</sup> *Ibíd.*, p.15.

<sup>26</sup> Miguel Ángel A. García Aguirre, *op. cit.*, p. 17.

<sup>27</sup> Ángela María Wilches Flórez, “La biotecnología en un mundo globalizado”, [en línea], *Revista Colombiana de Bioética*, vol. 5, núm. 2, Bogotá, Colombia, Universidad El Bosque, diciembre, 2010, Dirección URL: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=189218186016>, [consulta: 13 de abril de 2015], pp. 164 – 165.

aquejan a la humanidad, la biotecnología responde adecuadamente a las necesidades de un mundo globalizado.

A pesar de ello, dado que –sin importar si se emplean tecnologías antiguas o modernas– la biotecnología siempre involucra la utilización de seres vivos hay fuertes temores respecto a su impacto, especialmente en un contexto permeado por la globalización económica, en el que a pesar de que los países en desarrollo poseen la mayor riqueza en diversidad biológica, son los países desarrollados los que tienen acceso a las mejores tecnologías para investigarla y en su momento explotarla.

Para entender esto más a fondo en el siguiente apartado analizaremos la importancia de la diversidad biológica y cultural, y posteriormente ahondaremos en los impactos que han generado sobre ella la globalización y la biotecnología, lo cual nos permitirá entender el panorama en el que surgió la necesidad de crear un acuerdo internacional que garantizara el acceso y la participación justa y equitativa en los beneficios derivados de la utilización de los recursos genéticos y los conocimientos tradicionales asociados.

### **1.3. Diversidad biológica y cultural**

Antes de ahondar en la intrínseca relación que existe entre la diversidad biológica y cultural, es necesario comprender a qué nos referimos cuando hablamos de diversidad biológica y cuáles son los elementos que conforman este término. En este respecto, Jesús Izco señala que:

Se entiende por diversidad el rango de variación o variedad que existe en un conjunto de atributos; por otro lado, la Biología es la ciencia que estudia los seres vivos. La diversidad biológica sería, en consecuencia, la variedad que existe en el mundo vivo, es decir, en el seno de los individuos y entre ellos; este sentido amplio identifica la biodiversidad con la vida en el mundo.<sup>28</sup>

---

<sup>28</sup> Jesús Izco Sevillano, “Biodiversidad y conservación”, [en línea], en Jesús Izco Sevillano (coord.), *Botánica*, España, McGraw-Hill / Interamericana de España, 2004, segunda edición, Dirección URL: <http://www.mcgraw-hill.es/med/recursos/capitulos/8448606094.pdf>, [consulta: 27 de febrero de 2015], p. 663.

Además explica, que: “A partir de esta definición genérica se han propuesto muchas definiciones concretas, en las que se destacan distintos aspectos o procesos, o se hace hincapié en determinados niveles de organización biológica.”<sup>29</sup>

Es así como de acuerdo al CDB, por “diversidad biológica” o su modo abreviado “biodiversidad”<sup>30</sup>:

[...] se entiende la variabilidad de organismos vivos de cualquier fuente, incluidos, entre otras cosas, los ecosistemas terrestres y marinos y otros ecosistemas acuáticos y los complejos ecológicos de los que forman parte; comprende la diversidad dentro de cada especie, entre las especies y de los ecosistemas.<sup>31</sup>

Por su parte, Jorge Soberón sostiene que: “En forma simplificada y convencional, el término ‘biodiversidad’ comprende las diferentes asociaciones o comunidades de seres vivos que cubren la superficie de la tierra, las especies que los componen y las estructuras moleculares de las especies.”<sup>32</sup>

Tomando esto en cuenta podemos decir que el término biodiversidad hace referencia a la variedad de formas de vida que existen en la Tierra y a los procesos ecológicos y evolutivos que se dan entre ellas. Esta variedad, puede ser dividida en tres niveles de la organización biológica: los ecosistemas, las especies y los genes. A continuación se describirá más puntualmente cada uno de estos.

El primero es la variedad de ecosistemas (incluyendo los paisajes y regiones de los que forman parte) y sus subdivisiones. Un ecosistema es un “[...] conjunto de especies que habitan un espacio dado, junto con los componentes del

---

<sup>29</sup> *Ídem*.

<sup>30</sup> El término “biodiversidad” que es el modo abreviado de nombrar a la “diversidad biológica” es relativamente reciente, proviene del inglés “biodiversity” y fue utilizado por primera vez en 1985 cuando Walter G. Rosen convocó al “National Forum on BioDiversity”, que se llevó a cabo un año después en Washington, DC. Fuente: John Creech, *Science and Technology Resources on the Internet. Biodiversity Web Resources*, [en línea], Central Washington University, 2012, Dirección URL: <http://www.istl.org/12-fall/internet.html>, [consulta: 23 de febrero de 2015].

<sup>31</sup> Naciones Unidas, *op. cit.*, Art. 2., p. 4.

<sup>32</sup> Jorge Soberón, “La diversidad biológica: importancia y actores sociales”, en José Luis Lezama y Boris Graizbord (coords.), *Los grandes problemas de México*, vol. IV: medio ambiente, México, El Colegio de México, 2010, p. 168.

medio abiótico<sup>33</sup> presentes en el sitio y los flujos de energía y materiales [...].”<sup>34</sup> Dicho de otro modo, los ecosistemas son espacios –que si bien ocupan un área determinada, no están delimitados por barreras claras ni definidas– que sirven como hábitat para diferentes especies que no se encuentran aisladas unas de otras, sino que interactúan entre si formando una serie de complejas asociaciones comúnmente conocidas como “comunidades”, cuyo funcionamiento depende además, de los elementos físicos y químicos presentes en el ambiente.

El segundo componente es la diversidad interespecífica o variedad de especies<sup>35</sup>, dentro del que se incluyen a plantas, animales, hongos y microorganismos.

Si bien no existe una definición consensuada del término “especie”, de acuerdo a Federico Arana, uno de los intentos más aceptados para delimitarlo lo define como “[...] un grupo de organismos con características morfológicas, fisiológicas, de comportamiento y bioquímicas comunes; que son interfecundos<sup>36</sup> y capaces de tener descendencia fértil.”<sup>37</sup> No obstante, el mismo autor señala que tal definición es imperfecta pues:

[...] abundan los organismos inferiores que no se reproducen sexualmente y no pierden por ello el derecho a ser clasificados dentro de tal o cual especie. Además se han reportado casos de plantas y animales que, a pesar de vivir en localidades distintas, han sido clasificados como variedades no interfecundas de la misma especie.<sup>38</sup>

---

<sup>33</sup> “Los factores abióticos (físicos y químicos) incluyen las sustancias inorgánicas que forman parte del ciclo de la materia como carbono, nitrógeno, oxígeno y dióxido de carbono; las sustancias orgánicas como proteínas, azúcares y lípidos, y el clima (temperatura, precipitaciones, presión, vientos, etc.), que determinan las características de una región.” Fuente: María Eugenia Tovar Martínez y Ana María Sánchez Velázquez, *Biología 1*, México, Editorial Nuevo México, 2002, Quinta reimpresión, p.133.

<sup>34</sup> Jorge Soberón, *op. cit.*, p. 169.

<sup>35</sup> Enrique García-Barros, *¿Qué es “BIODIVERSIDAD”?*, [en línea], España, Universidad Autónoma de Madrid (UAM), Dirección URL: [https://www.uam.es/personal\\_pdi/ciencias/egb/diversidad.htm](https://www.uam.es/personal_pdi/ciencias/egb/diversidad.htm), [consulta: 14 de enero de 2015].

<sup>36</sup> Los organismos interfecundos son aquellos capaces colectivamente de asegurar una descendencia.

<sup>37</sup> Federico Arana, *Ecología para principiantes*, México, Trillas, 1984, segunda reimpresión, p. 27.

<sup>38</sup> *Ídem*.

Independientemente de que su definición es un tanto ambigua, el desarrollo de metodologías<sup>39</sup> para cuantificarlo ha hecho que con frecuencia la biodiversidad se reduzca a este componente, pasando por alto a los ecosistemas y a los genes.

Finalmente, el tercer componente de la biodiversidad es el genético, que hace referencia a la variabilidad que hay entre las especies y dentro de una misma especie, es decir, establece la individualidad de cada organismo vivo y por ende su diversidad “[...] se manifiesta en las distintas razas, poblaciones o variedades que conforman una especie, pero también en la diversidad de genes que hay entre especies cercanas.”<sup>40</sup>

Este componente, en relación a los dos anteriores ha sido poco explorado pues dado que los genes<sup>41</sup> están dentro de las células se requiere de tecnología avanzada para extraerlos y caracterizarlos, sin embargo, su importancia es enorme pues son los genes los que determinan la mayoría de las características de los seres vivos y su evolución a lo largo del tiempo.

Si bien, hasta aquí se han revisado los componentes de la biodiversidad mismos que nos permiten delimitar el concepto; para poder comprender su relevancia y hacer un análisis más profundo, es necesario estudiar su significado histórico, social y cultural el cual está estrechamente vinculado con la historia de la humanidad, pues como bien explica Alejandro Toledo:

---

<sup>39</sup> Comúnmente, la diversidad de especies se determina contando el número de especies que habitan en una región determinada, pero también es posible hacerlo a través de la diversidad taxonómica dentro de la cual se considera la relación existente entre las especies.

<sup>40</sup> Jaime Estrella, *et al.*, *Biodiversidad y recursos genéticos: una guía para su uso y acceso en el Ecuador*, [en línea], Quito, Ecuador, EcoCiencia, INIAP, MAE y Abya Yala, 2005, Dirección URL: <http://chmecuador.ambiente.gob.ec/userfiles/7592/Biodiversidad%20y%20recursos%20gen%C3%A9ticos.pdf>, [consulta: 15 de febrero de 2015], p.21.

<sup>41</sup> “Los genes son fragmentos de una larga molécula enrolada en espiral llamada ácido desoxirribonucleico (ADN), que se encuentra en los núcleos de todas las células eucarióticas y en el citoplasma de las procariontas. En los genes del ADN están grabadas las instrucciones necesarias para la construcción de un individuo completo, al igual que los planos de una casa contienen las indicaciones precisas para su construcción. Siguiendo estas instrucciones, cada célula es capaz de sintetizar sus proteínas y de adoptar forma y función que le corresponden dentro del organismo.” Fuente: S/autor, “La herencia biológica y sus leyes”, Barcelona, España, Océano Grupo Editorial, *Enciclopedia autodidáctica interactiva Océano*, capítulo 5, tomo V, p. 1244.



La biodiversidad es el resultado de millones de años de evolución. La especie humana y sus culturas han emergido de sus adaptaciones a ella, de su conocimiento y de su utilización. Forman parte de ella. Casi todos los biomas de la Tierra presentan las huellas de la intervención humana, de la selección y de la domesticación de especies vegetales y animales. Ambas, diversidad silvestre y diversidad domesticada, integran la diversidad de la vida, la biodiversidad. La biodiversidad tiene por ello dos dimensiones inseparables: biológica y cultural. Comprende lo mismo la diversidad genética, de especies y de ecosistemas que integran la biosfera, que los múltiples procesos culturales que, en diferentes épocas y contextos ecológicos, han caracterizado la relación del hombre con su ambiente natural.<sup>42</sup>

Lo expuesto por Toledo, amplía enormemente la concepción del término biodiversidad que hasta aquí se había esbozado ya que además de los distintos niveles de la organización biológica mencionados, incluye a la dimensión cultural de la biodiversidad misma que ha permitido que los seres humanos y en particular los pueblos y comunidades indígenas y locales desde sus propias culturas y cosmovisiones<sup>43</sup> la conserven, recreen, domestiquen, mejoren y utilicen para satisfacer necesidades básicas como la alimentación, la vivienda, la medicina, la socialización y la ritualidad; lo cual ha contribuido con su fortalecimiento espiritual, cultural y económico.<sup>44</sup>

---

<sup>42</sup> Alejandro Toledo, *Economía de la Biodiversidad*, [en línea], Serie Textos Básicos para la Formación Ambiental, núm. 2, México, PNUMA-Oficina Regional para América Latina y el Caribe, 1998, Dirección URL: <http://www.ambiente.gov.ar/infoteca/aea/descargas/toledo02.pdf>, [consulta: 4 de febrero de 2015], p. 37.

<sup>43</sup> La comovisión o visión del mundo de las culturas indígenas tiene que ver con la manera en que se explican los fenómenos naturales, se relacionan con la naturaleza, organizan su vida social y religiosa, se comportan en el mundo y se relacionan con los dioses y otros seres. Aunque cada pueblo indígena tiene una cosmovisión particular, relacionada con su lengua, su historia y su medio natural, las cosmovisiones indígenas comparten muchos elementos esenciales. Fuente: Federico Navarrete Linares, *Los Pueblos Indígenas de México*, [en línea], México, Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas (CDI), Dirección URL: [http://www.cdi.gob.mx/index.php?option=com\\_content&task=view&id=276&Itemid=58](http://www.cdi.gob.mx/index.php?option=com_content&task=view&id=276&Itemid=58), [consulta: 30 de enero de 2015], p. 78.

<sup>44</sup> Elizabeth Bravo, "Biopiratería o "buen vivir". El caso de Ecuador", [en línea], *Papeles*, núm. 107, 2009, Dirección URL: [http://www.biopirateria.org/download/documentos/investigacion/biopirateria-casos/biopirateria-o-buen-vivir\\_Ecuador\\_EBRAVO\\_.pdf](http://www.biopirateria.org/download/documentos/investigacion/biopirateria-casos/biopirateria-o-buen-vivir_Ecuador_EBRAVO_.pdf), [consulta: 15 de diciembre de 2014], p.69.

Es así como los ecosistemas además de ser reservorios de la riqueza biológica planetaria han fungido como hogar para diferentes culturas, dando origen a una relación que de acuerdo a Miguel Ángel García Aguirre se retroalimenta en forma solidaria de la siguiente manera: a mayor diversidad biológica, mayores expresiones culturales y a mayores expresiones culturales, mayor manejo y defensa de la diversidad biológica, lo cual se traduce en mayor supervivencia y reproducción de la diversidad cultural y en mayor conservación y reproducción de la diversidad biológica.<sup>45</sup>

Un claro ejemplo de la estrecha relación que existe entre la diversidad biológica y cultural es la agrobiodiversidad o biodiversidad culturalmente creada, que se refiere al desarrollo de una enorme gama de especies, razas y adaptaciones regionales de diversas plantas, animales y microorganismos, que tienen valor para la alimentación y la agricultura como lo son la variedad de maíces, frijoles, calabazas y chiles que existen en el mundo.

Los principales responsables del surgimiento de la agrobiodiversidad han sido los pueblos y las comunidades indígenas y locales quienes han conformado un importante patrimonio biocultural –en el cual interactúan elementos culturales, biológicos y productivos–, cuyo desarrollo está basado en prácticas productivas o *praxis*, las cuales a su vez están organizadas bajo un cúmulo de “conocimientos tradicionales” o *corpus*, que les ha permitido interpretar a la naturaleza desde sus propias cosmovisiones.<sup>46</sup>

Por su relevancia para esta investigación, en el siguiente apartado explicaremos qué son los recursos genéticos, mismos que forman parte de la diversidad biológica, y cómo funcionan los conocimientos tradicionales asociados a ellos, los cuales a su vez forman parte de la diversidad cultural que para fines de esta investigación será entendida como las múltiples formas a través del tiempo y del espacio que adquiere la cultura, y que se manifiestan en la originalidad y pluralidad de las identidades que caracterizan a los grupos y sociedades que

---

<sup>45</sup> Miguel Ángel A. García Aguirre, *op. cit.*, p.8.

<sup>46</sup> *Ídem*.

componen a la humanidad. Por lo tanto, la diversidad cultural es una fuente de intercambios, de innovación y de creatividad, y es tan necesaria para los seres humanos como la diversidad biológica lo es para los organismos vivos.<sup>47</sup>

#### **1.4. Recursos genéticos y conocimientos tradicionales asociados**

Como se mencionó en el apartado anterior, el término biodiversidad incluye distintos niveles de la organización biológica como lo son los ecosistemas, las especies y los genes, y además tiene una dimensión cultural pues los seres humanos a lo largo de los años han desarrollado técnicas para transformarla y utilizarla con la finalidad de satisfacer diversas necesidades.

Si bien, la biodiversidad es valiosa en sí misma, cuando tiene valor o utilidad real o potencial para el ser humano su nombre cambia por el de “recursos biológicos” o “recursos genéticos”.

Los primeros incluyen a los recursos genéticos, a los organismos o partes de ellos, las poblaciones, o cualquier otro tipo del componente biótico de los ecosistemas; mientras que los segundos se centran en el material genético entendido como el material de origen vegetal, animal, microbiano o de otro tipo que contiene unidades funcionales de la herencia.<sup>48</sup>

Por lo tanto los recursos genéticos forman parte de los recursos biológicos y estos a su vez son un componente de la diversidad biológica en la cual, como vimos anteriormente, se incluyen todas las formas de vida del planeta en diversos niveles tengan o no valor real o potencial para la humanidad.

---

<sup>47</sup> *Declaración Universal de la UNESCO sobre la Diversidad Cultural*, [en línea], Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), 2 de noviembre de 2001, Dirección URL: <http://www.cdi.gob.mx/lenguamaterna/declaracionuniv.pdf>, [consulta: 26 de febrero de 2015], pp.1-2.

<sup>48</sup> Naciones Unidas, *op. cit.*, Art. 2., p. 4.

Los recursos genéticos pueden obtenerse de la vida silvestre, domesticada o cultivada<sup>49</sup>, y el acceso a ellos puede realizarse de manera in situ (cuando se extraen del medio ambiente en el cual surgieron) o ex situ (cuando se extraen de colecciones hechas por los humanos, como los jardines botánicos, bancos de genes, bancos de semillas o cultivos microbianos). Ejemplos de recursos genéticos son las semillas de plantas domesticadas o silvestres, las partes vegetativas, los microorganismos, las secuencias genéticas y los derivados, dentro de los cuales pueden incluirse las proteínas, los compuestos secundarios y las estructuras.

En los últimos años los recursos genéticos han cobrado una enorme importancia a escala internacional porque el rápido desarrollo de la biotecnología moderna que se ha dado en el marco de la globalización, ha puesto al alcance de los sectores empresarial, académico y gubernamental nuevas tecnologías para estudiarlos y poder crear diversos productos utilizándolos lo cual a su vez ha contribuido a mejorar el bienestar del ser humano.

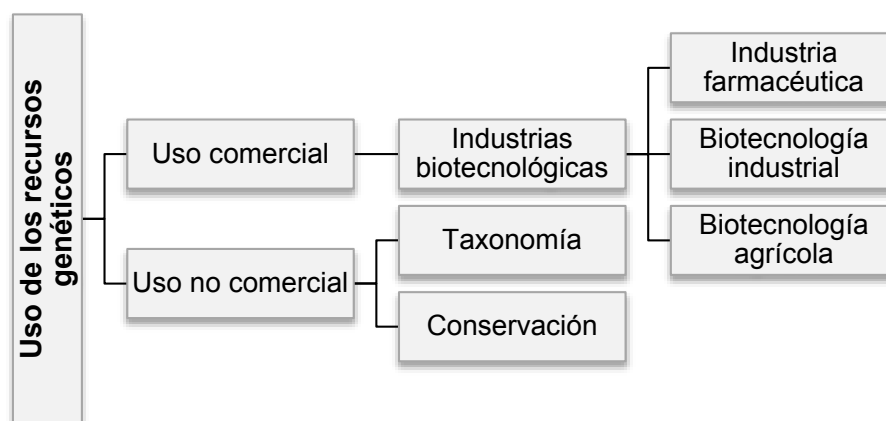
Es así como podemos decir que los recursos genéticos son útiles tanto para fines comerciales como no comerciales. El uso comercial de los recursos genéticos ha permitido el desarrollo de enzimas especializadas, genes mejorados o pequeñas moléculas que han sido empleados para diversos propósitos como la protección de cultivos, y el desarrollo y producción de medicamentos, químicos especializados, cosméticos, entre otros. Por su parte el uso no comercial de los recursos genéticos ha coadyuvado a mejorar el conocimiento o comprensión del mundo natural mediante actividades que van desde la investigación taxonómica hasta el análisis de ecosistemas.<sup>50</sup> En la figura 2 pueden apreciarse más detalladamente los usos de los recursos genéticos.

---

<sup>49</sup> Convenio sobre la Diversidad Biológica (CDB), "Introducción al acceso participación en los beneficios", *Hojas informativas en la serie ABS*, Montreal, Canadá, Secretaría del CDB, 2011, p.1.

<sup>50</sup> Convenio sobre la Diversidad Biológica (CDB), "Usos de los recursos genéticos", *Hojas informativas en la serie ABS*, Montreal, Canadá, Secretaría del CDB, 2011, p.2.

**Figura 2. Uso de los recursos genéticos**



\*Elaboración propia con datos del Convenio sobre la Diversidad Biológica (CDB), *Usos de los recursos genéticos*, [en línea], Hojas informativas en la serie ABS, 5 pp., Montreal, Canadá, Secretaría del CDB, 2011, Dirección URL: <https://www.cbd.int/abs/infokit/revise/web/factsheet-uses-es.pdf>, [consulta: 12 de noviembre de 2014].

Si bien en la actualidad el estudio de los recursos genéticos se realiza con métodos científicos relacionados con la genética y la biotecnología moderna, es importante reconocer que desde hace muchos años han sido utilizados de manera directa e indirecta por los pueblos indígenas y las comunidades locales que habitan en las zonas de alta biodiversidad; motivo por el cual han desarrollado un conjunto de saberes que forma parte de su patrimonio colectivo y está íntimamente ligado a su espiritualidad material. Este conjunto de saberes es conocido como “conocimientos tradicionales”.

A pesar de que no existe una definición universalmente aceptada del término, de manera amplia podemos decir que los conocimientos tradicionales son “[...] los conocimientos originados como resultado de una actividad intelectual en un contexto tradicional, comprendidos los conocimientos técnicos, las prácticas, las competencias y las innovaciones.”<sup>51</sup> Partiendo de esta definición, es importante destacar que los conocimientos tradicionales también aplican a muchas otras áreas tales como la gastronomía, la música, la literatura y el idioma; no obstante,

<sup>51</sup> Organización Mundial de la Propiedad Intelectual (OMPI), *Guía de la Organización Mundial de la Propiedad Intelectual para la Catalogación de Conocimientos Tradicionales*, [en línea], OMPI, 1 de noviembre de 2012, Dirección URL: [http://www.wipo.int/export/sites/www/tk/es/resources/pdf/tk\\_toolkit\\_draft.pdf](http://www.wipo.int/export/sites/www/tk/es/resources/pdf/tk_toolkit_draft.pdf), [consulta: 30 de abril de 2015], p. 58.

para efectos de esta investigación nos enfocaremos en aquellos relacionados con los recursos genéticos.

En este sentido el CDB explica que:

En el contexto del acceso y participación en los beneficios, el conocimiento tradicional se refiere al conocimiento, innovaciones y prácticas de las comunidades indígenas y locales relacionadas con los recursos genéticos. Estos conocimientos tradicionales se han desarrollado mediante las experiencias de las comunidades a través de los siglos, adaptándose a las necesidades, culturas y ambientes locales y transmitidos de generación en generación.<sup>52</sup>

En suma los conocimientos tradicionales han permitido a los pueblos y comunidades indígenas y locales, interpretar la conservación y la utilización de la naturaleza y en particular de la biodiversidad con base en sus propias cosmovisiones.

Dado que la transmisión de los conocimientos tradicionales se realiza en el marco de los respectivos sistemas de creencias de cada pueblo o comunidad; hay algunos conocimientos y prácticas que se transmiten de manera restringida con códigos internos específicos, hay otros que son exclusivos del sexo femenino o en su caso del masculino, y también existen aquéllos que si bien son igualmente sagrados son de tipo colectivo y por ende se transmiten a generaciones completas.<sup>53</sup>

Asimismo, es importante destacar que en algunas culturas –tales como India y China– los conocimientos tradicionales han quedado registrados por escrito lo cual ha permitido en gran medida protegerlos con el paso de los años; mientras que en otras –como es el caso de América Latina y el Caribe–, la transmisión del conocimiento tradicional ha sido primordialmente por la vía oral, por lo que mucho de este bagaje se ha ido perdiendo con el paso de los años.<sup>54</sup>

---

<sup>52</sup> Convenio sobre la Diversidad Biológica (CDB), “Conocimiento tradicional”, *Hojas informativas en la serie ABS*, Montreal, Canadá, Secretaría del CDB, 2011, p.2.

<sup>53</sup> Elizabeth Bravo, *op. cit.*, p. 70.

<sup>54</sup> José Luis Real Dueñas, *Entrevista realizada para esta investigación*, Ciudad de México, 7 de julio de 2015.

Otro aspecto relevante es que debido a que los conocimientos tradicionales se han formado ancestralmente a partir de la relación con el territorio y la naturaleza, pertenecen a toda la comunidad o en otras palabras son patrimonio colectivo de los pueblos indígenas; por ende, nadie puede apropiarse de estos conocimientos, y más allá de ello deben ser protegidos, respetados y preservados.

Es así como, reconocer a los conocimientos tradicionales equivale a reconocer a la memoria colectiva y esto resulta fundamental en el devenir del ser humano, pues como diría José Saramago: “Somos la memoria que tenemos y la responsabilidad que asumimos. Sin memoria no existimos, sin responsabilidad quizá no merezcamos existir.”<sup>55</sup>

### **1.5. Efectos de la globalización sobre la diversidad biológica y cultural**

Hasta aquí hemos analizado dos tendencias que están determinando cada vez más la dinámica de las relaciones internacionales: la globalización y la revolución tecnológica, haciendo énfasis en el auge de la biotecnología moderna; y además hemos explicado la relación que existe entre la diversidad biológica y la diversidad cultural o más específicamente entre los recursos genéticos y los conocimientos tradicionales.

Sin embargo, aún nos falta entender cuáles son los efectos que ambas tendencias están teniendo o pueden tener sobre la diversidad biológica y cultural, lo cual posteriormente nos permitirá analizar porqué es importante proteger a los recursos genéticos y a los conocimientos tradicionales asociados.

En la actualidad el planeta Tierra está atravesando por una crisis ambiental sin precedentes, en la cual el ser humano ha tenido mucho que ver. No es coincidencia, que esta crisis haya empezado a hacerse notar en la década de los 70 del siglo pasado, tampoco lo es que haya cobrado fuerza durante los años 90 y que se haya perpetrado hasta nuestros días; pues las actividades del ser humano características de la era industrial y posteriormente de la era global –en la que las fronteras cada vez son más estrechas, la desigualdad persiste y el consumo

---

<sup>55</sup> José Saramago, *Cuadernos de Lanzarote (1993-1995)*, México, Alfaguara, 1998, 656 pp.

aumenta vertiginosamente— han generado fuertes impactos en nuestro entorno, como bien lo explica Eckart Boege:

“[...] el deterioro global es parte del límite entrópico de un modelo de desarrollo basado en la lógica del crecimiento económico sin límites, de un uso indiscriminado de la energía fósil no renovable que destruye la energía neguentrópica (biomasa) de manera minera, además que desarticula sistemas naturales, sociales y culturales de las diferentes comunidades humanas del mundo.”<sup>56</sup>

Por lo tanto, podemos decir que más que por una crisis ambiental, estamos atravesando por una crisis civilizatoria, pues como especie humana no hemos sabido relacionarnos con nuestro entorno, utilizar sus recursos naturales de manera sustentable y respetar a los otros seres vivos que al igual que nosotros habitan este planeta.

Entre las múltiples manifestaciones que ha tenido la crisis ambiental o civilizatoria por la que atravesamos destacan el cambio climático antropogénico, la creciente degradación de hábitats y ecosistemas, la contaminación de aguas y suelos, la pérdida acelerada de biodiversidad, entre otras.

En el caso de la pérdida de biodiversidad, la tasa es tan alta que inclusive se ha llegado a hablar de una “crisis de la biodiversidad” pues cada día desaparecen especies a un ritmo hasta mil veces mayor a la tasa natural, lo cual indica que el planeta Tierra está viviendo el peor episodio de extinción masiva desde que los dinosaurios desaparecieron hace 65 millones de años, situación que se debe en gran medida a que la diversidad natural no está en condiciones de soportar las presiones que ejercen los seres humanos sobre el planeta.

A modo de ejemplo, de acuerdo a datos de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (IUCN, por su sigla en inglés) el 70% de los arrecifes coralinos del mundo están amenazados o destruidos; 17 291 especies de las 47 677 estudiadas hasta la actualidad se encuentran en peligro de extinción;

---

<sup>56</sup> Eckart Boege, *op. cit.*, p. 25.



de las 5 490 especies de mamíferos del mundo, 79 están extintas o extintas en estado silvestre, 188 se encuentran en peligro crítico de extinción, 499 en peligro y 505 son vulnerables, y de las 6285 especies de anfibios conocidas, 1895 se encuentran en peligro de extinción.<sup>57</sup>

En lo que respecta a los ecosistemas la situación es igual de grave, hoy en día el 45% de los ecosistemas naturales del mundo están severamente impactados y han dejado de ser funcionales, el restante 55% sostiene los servicios ambientales para la vida del planeta y se calcula que para 2025 la cifra anterior será sólo de 30%.<sup>58</sup>

No cabe duda que la crisis ambiental y en particular la crisis de la biodiversidad están teniendo y tendrán fuertes repercusiones sobre la vida humana pues no podemos ignorar la importancia que tiene la naturaleza en términos éticos, culturales e inclusive económicos para nuestra especie.

En el caso de la biodiversidad, desde el punto de vista ético su valor es intrínseco, pues independientemente de los bienes y servicios que pueda proporcionar al ser humano, la naturaleza es valiosa en sí misma. Por ende, al ser parte de un todo, es nuestro deber respetar y preservar las demás formas de vida que existen en la Tierra.

Por otra parte, desde el punto de vista ecológico, la diversidad biológica resulta igual de importante, dado que como señala Alejandro Toledo:

Para la ecología el valor de la biodiversidad se encuentra estrecha e indisolublemente ligado al valor de los servicios ecológicos proporcionados por la interacción entre los organismos; las poblaciones y las comunidades que integran el medio ambiente natural, de tal modo que el valor de la biodiversidad refleja la sensibilidad de estos servicios ecológicos, respecto al agotamiento y a la desaparición de las especies.

---

<sup>57</sup> Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (IUCN), *La biodiversidad en crisis*, [en línea], Dirección URL: [https://www.iucn.org/es/aib/acerca\\_de\\_la\\_biodiversidad/crisis/](https://www.iucn.org/es/aib/acerca_de_la_biodiversidad/crisis/), [consulta: 16 de abril de 2015].

<sup>58</sup> Eckart Boege, *op. cit.*, p. 15.

En el cuadro 1 se detallan los servicios ecológicos que proporciona la biodiversidad.

**Cuadro 1. Servicios ecológicos de la biodiversidad**

<b>Protección de los recursos hídricos</b>	La cubierta vegetal contribuye en el mantenimiento de los ciclos hidrológicos, regulando y estabilizando la escorrentía y actuando como amortiguador en casos extremos de sequía o inundación, además la vegetación ayuda a evitar la erosión de los suelos y a filtrar el agua regulando los niveles freáticos, y los humedales y bosques actúan como purificadores.
<b>Formación y protección de suelos</b>	La diversidad biológica coadyuva en la formación de suelos, en el mantenimiento de su estructura, y en la retención de la humedad y de nutrientes. Por lo tanto la pérdida de la cubierta vegetal puede causar la salinización de los suelos, la pérdida de nutrientes y la erosión, lo cual a su vez reduce su capacidad productiva.
<b>Almacenamiento y reciclado de nutrientes</b>	Además de almacenar nutrientes, los ecosistemas realizan la función vital de reciclarlos sin importar si incluyen elementos de la atmósfera o de los suelos. Por otro lado, los nutrientes que almacenan las plantas constituyen la base de las cadenas alimentarias.
<b>Descontaminación</b>	La descomposición y absorción de muchos contaminantes creados por las actividades antropogénicas <sup>59</sup> dependen en gran medida de los ecosistemas y los procesos ecológicos, pues diversos organismos que van desde bacterias hasta formas de vida superiores, contribuyen con esta tarea. No obstante, una excesiva cantidad de contaminantes puede poner en riesgo la integridad del ecosistema.
<b>Contribución a la estabilidad climática</b>	La vegetación tiene una fuerte influencia en el clima tanto en el nivel micro como en el macro. A modo de ejemplo, en el nivel macro los bosques ayudan a mantener la precipitación al devolver el vapor de agua a la atmósfera a un ritmo estable, por su parte en el nivel micro la vegetación contribuye con la creación de microclimas que sirven de hábitat para muchos organismos y en ocasiones favorecen el crecimiento de cultivos.
<b>Mantenimiento de los ecosistemas</b>	La fuerte interacción que existe entre los componentes bióticos <sup>60</sup> y abióticos de un ecosistema permite su supervivencia y a su vez, estos permiten que las especies que los habitan continúen existiendo. Visto de otro modo, la eliminación o perturbación de una parte del ecosistema puede afectar a la totalidad de sus componentes causando efectos graves como la pérdida de biodiversidad.

Fuente: Elaboración propia con datos de Jaime Estrella, *et al.*, *Biodiversidad y recursos genéticos: una guía para su uso y acceso en el Ecuador*, [en línea], Quito, Ecuador, EcoCiencia, INIAP, MAE y Abya Yala, 2005, Dirección URL: <http://chmecuador.ambiente.gob.ec/userfiles/7592/Biodiversidad%20y%20recursos%20gen%C3%A9ticos.pdf>, [consulta: 15 de febrero de 2015], pp. 25-26.

<sup>59</sup> Las actividades antropogénicas son aquellas creadas por el ser humano.

<sup>60</sup> “Los factores bióticos incluyen a los productores, que son los organismos capaces de utilizar la energía solar para elaborar compuestos orgánicos a partir de sustancias inorgánicas; a los consumidores, que son organismos que toman del medio su alimento ya elaborado (a ellos pertenecen herbívoros, carnívoros y parásitos); y a los descomponedores que son microorganismos, como bacterias y hongos, que descomponen la materia orgánica compleja liberando sustancias inorgánicas que utilizan los productores.” Fuente: María Eugenia Tovar Martínez y Ana María Sánchez Velázquez, *Biología 1*, México, Editorial Nuevo México, 2002, quinta reimpresión, p. 133.

En lo que respecta al punto de vista económico la situación se complica, pues la asignación de un valor económico a cualquier componente de la biodiversidad obedece a la tendencia global de incorporar a los elementos de la naturaleza en los mercados internacionales, misma que ha causado grandes controversias pues hay quiénes están a favor de esto y quiénes están completamente en contra ya que consideran que el ser humano no tiene derecho a ponerle valor económico a la naturaleza pues ésta es valiosa en sí misma. Sin embargo, para no entrar en este debate simplemente señalaré que la biodiversidad tiene una gran relevancia, tanto por su valor potencial en términos monetarios, como por los costos que genera su conservación<sup>61</sup>; un ejemplo que contiene ambas afirmaciones es el siguiente:

Una red de zonas marinas protegidas, con el propósito de conservar entre un 20 y un 30% de los mares y océanos, podría costar entre 5 y 19 mil millones de dólares, pero contribuiría a salvaguardar capturas de peces con un valor de entre 70 y 80 mil millones de dólares, y los servicios de ecosistemas marinos valorados en entre 4,5 y 6,7 billones de dólares anuales.<sup>62</sup>

Las aseveraciones anteriores ponen en evidencia que si no protegemos a la biodiversidad del planeta, tendremos diversas afectaciones económicas y ecológicas que derivarán en otras consecuencias como pueden ser los daños a la salud humana, debido a que prescindiremos de los servicios ecológicos que nos proporciona y por ende disminuirá nuestra calidad de vida; y las afectaciones en el sistema alimentario mundial ya que la agricultura, la ganadería y la pesca dependen fuertemente de la conservación de los ecosistemas, especies y genes.

---

<sup>61</sup> Tanto la teoría como la práctica de la conservación han surgido como una respuesta a los innumerables mecanismos depredadores de la civilización industrial que han tenido lugar en el último siglo y, especialmente, a las prácticas de la agricultura, ganadería, pesca y uso forestal industrializadas. Fuente: Víctor Manuel Toledo, "Los pueblos indígenas, actores estratégicos para el corredor biológico mesoamericano", [en línea], *Biodiversitas*, núm.47, pp.8-15, Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO), 2003, Dirección URL: <http://www.biodiversidad.gob.mx/Biodiversitas/Articulos/biodiv47art3.pdf>, [consulta: 25 de febrero de 2015].

<sup>62</sup> Naciones Unidas, *El valor de la biodiversidad y de los 'bienes y servicios' prestados por los ecosistemas*, [en línea] Dirección URL: <http://www.un.org/es/events/biodiversity2010/value.shtml>, [consulta: 26 de marzo de 2015].

Aunado a ello, dada la intrínseca relación que existe entre ambas, al igual que la diversidad biológica la diversidad cultural está disminuyendo a un ritmo sumamente acelerado. Prueba de ello es que las culturas indígenas del mundo entero se encuentran bajo amenaza de desaparecer, inclusive se ha estimado que dentro de los siguientes 100 años, 90% de los idiomas actuales podrían extinguirse ya que en la actualidad cerca del 97% de la población mundial habla el 4% de los idiomas existentes, lo cual deja a un 3% hablando el 96% restante.<sup>63</sup>

En este panorama ha surgido la necesidad de buscar alternativas para mitigar el deterioro social, ambiental y cultural que se ha incrementado a partir de los procesos globalizantes. No obstante, las soluciones que se han adoptado hasta el momento para enfrentar la pérdida de la diversidad biológica y cultural, no han sido suficientes pues dado que realmente nos encontramos frente a una crisis civilizatoria, es necesario replantear los paradigmas que guían las relaciones del ser humano con su entorno en todos los niveles, desde lo local hasta lo internacional, para poder atender las causas estructurales de la problemática y dar respuestas integrales.

Además, es importante tener en cuenta que si “[...] bien el mercado globalizante y el uso generalizado de la energía alinea y alinea a las entidades ecológico-culturales que actúan en pequeñas escalas, las respuestas multipolares deben partir de acciones pluriculturales.”<sup>64</sup>

Por lo tanto, la forma en que se han relacionado los pueblos y las comunidades indígenas y locales con sus ecosistemas a lo largo del tiempo – misma que promueve el uso no destructivo de la naturaleza basándose en la

---

<sup>63</sup> Centro de Información de las Naciones Unidas (CINU), *La situación de los pueblos indígenas del mundo*, [en línea], 9 pp., Departamento de Información Pública de las Naciones Unidas, enero de 2010, Dirección URL: [http://www.cinu.mx/1informePueblosIndigenas/docs/SituacionPueblosIndigenasMundo\\_Cap1-6.pdf](http://www.cinu.mx/1informePueblosIndigenas/docs/SituacionPueblosIndigenasMundo_Cap1-6.pdf), [consulta: 11 de mayo de 2015].

<sup>64</sup> Eckart Boege, *op. cit.*, p. 16.

capacidad fotosintética de la biomasa e incorpora saberes distintos a los occidentales—,<sup>65</sup> es un ejemplo para el resto de la humanidad.<sup>66</sup>

No es casualidad que a pesar de la crisis ambiental global, unos 200 millones de indígenas (el 5% de la población total de la Tierra) mantengan sus territorios —los cuales están dotados de grandes acervos de material genético, de una enorme diversidad de especies y de ecosistemas sumamente productivos— en niveles excepcionalmente altos de biodiversidad.<sup>67</sup>

Por consiguiente “[...] un nuevo proceso civilizatorio requiere de un modelo de desarrollo que integre, entre otros, a los pueblos indígenas y campesinos en términos de economía, sociedad, medio ambiente y cultura.”<sup>68</sup>

Además, dado que el desarrollo va mucho más allá del crecimiento económico, la consolidación de una nueva civilización dependerá en gran medida de la integración de múltiples opciones productivas, nuevas formas de vida social, una diversidad de proyectos culturales y un amplio espectro de variables (culturales, sociales, económicas, políticas y ecológicas).<sup>69</sup>

Teniendo lo anterior en consideración, el desarrollo de una teoría y práctica *biocultural* a la crisis ambiental global en la cual la sociedad en su conjunto reconozca que la conservación de la biodiversidad debe estar relacionada con la

---

<sup>65</sup> Eckart Boege, *Protegiendo lo nuestro: manual para la gestión ambiental comunitaria, uso y conservación de la biodiversidad de los campesinos indígenas de América Latina*, México, PNUMA, Fondo Indígena y SEMARNAT, Serie: manuales de educación y capacitación ambiental 3, 2003, segunda edición, p. 11.

<sup>66</sup> Aunque ha tenido lugar una cierta discusión sobre el papel conservacionista de las culturas indígenas en el mundo contemporáneo, hoy existe consenso de que, bajo ciertas condiciones productivas, culturales y demográficas, los pueblos indígenas tienden a realizar un manejo conservacionista de los recursos naturales, y por lo tanto, se reconocen como agentes positivos o aliados del mantenimiento de la biodiversidad. Fuente: Víctor Manuel Toledo, “Los pueblos indígenas, actores estratégicos para el corredor biológico mesoamericano”, [en línea], *Biodiversitas*, núm.47, pp.8-15, Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO), 2003, Dirección URL: <http://www.biodiversidad.gob.mx/Biodiversitas/Articulos/biodiv47art3.pdf>, [consulta: 25 de febrero de 2015].

<sup>67</sup> Alejandro Toledo, *op. cit.*, p.25.

<sup>68</sup> Eckart Boege, *El patrimonio biocultural de los pueblos indígenas de México. Hacia la conservación in situ de la biodiversidad y agrobiodiversidad en los territorios indígenas*, p. 26.

<sup>69</sup> *Ibíd.*, p. 16.

diversidad cultural de los pueblos indígenas<sup>70</sup>, surge como una alternativa viable para enfrentarla.

## **1.6. Elementos clave para entender la necesidad de proteger los recursos genéticos y los conocimientos tradicionales**

Como hemos visto en los apartados anteriores, los recursos genéticos pueden obtenerse de la vida silvestre, domesticada o cultivada, y se encuentran principalmente en las zonas de alta biodiversidad, mismas que en lo general son habitadas por pueblos y comunidades indígenas y locales que han conservado su entorno con base en sus propias cosmovisiones, y a lo largo del tiempo han utilizado sus recursos biológicos y genéticos de manera sustentable gracias al desarrollo de un conjunto de saberes que forman parte de su espiritualidad material, a los cuales conocemos como conocimientos tradicionales.

Del otro lado de la moneda, se encuentra el mundo occidental en el cual la globalización ha traído consigo la búsqueda de nuevas formas de apropiación del capital, incrementando el impacto ambiental que han generado las actividades humanas desde la revolución industrial y como consecuencia, contribuyendo con la formación de una crisis ambiental de gran envergadura que ha tenido múltiples manifestaciones, entre las que destaca la pérdida acelerada de biodiversidad.

Además, como rasgo característico de la globalización, los rápidos avances tecnológicos y en particular el auge de la biotecnología moderna han detonado un especial interés en la biodiversidad y más particularmente en los recursos genéticos, ya que tienen un enorme potencial para diversas industrias como la farmacéutica, la cosmética y la alimentaria; basta con mencionar que hoy en día el 75% de la población mundial recurre a la medicina tradicional y gran parte de las

---

<sup>70</sup> *Ídem.*

medicinas de patente se derivan de compuestos naturales<sup>71</sup>, para entender la importancia que tienen estos recursos.

Dicha situación ha llevado a las empresas transnacionales a aumentar sus actividades de “bioprospección”, práctica que consiste en “[...] buscar en los seres vivos, genes, moléculas y procesos bioquímicos útiles para la humanidad.”<sup>72</sup> Si bien la bioprospección puede generar beneficios potenciales ya que permite el avance de la ciencia y abre la posibilidad de que los países proveedores de recursos genéticos reciban incentivos monetarios y no monetarios por la utilización de sus bienes biológicos –lo cual podría contribuir a mejorar sus economías y a crear incentivos para la conservación de la biodiversidad–, si no se cuenta con las leyes, políticas e instituciones apropiadas para regularla también puede derivar en lo que se conoce como “biopiratería”.

El término biopiratería fue acuñado en 1993 por Pat Mooney, presidente de la Fundación Internacional para el Progreso Rural (RAFI, por su sigla en inglés) que ahora se ha convertido en el ETC Group<sup>73</sup>, haciendo alusión a “[...] la apropiación del conocimiento y los recursos genéticos de las comunidades indígenas por parte de los individuos o las instituciones que buscan control monopólico exclusivo (patentes o propiedad intelectual) sobre esos recursos y conocimientos [...]”.

Dicha definición también destaca que “[...] mediante la nanotecnología —y las patentes relacionadas con la biología sintética— los reclamos de propiedad intelectual se están extendiendo ahora a los elementos de la tabla periódica y a las

---

<sup>71</sup> Marco Antonio Gil II, Lorena López y Adelfa Zorrilla, *Introducción a los recursos biológicos y los derechos de propiedad*, México, SEMARNAT, Serie: Saber para Proteger, 2003, p. 24.

<sup>72</sup> Carlos Cordero Macedo, “La bioprospección como fuente de recursos para la conservación de la biodiversidad”, en Hesiquio Benítez Díaz, *et al.*, *Aspectos económicos sobre la biodiversidad de México*, México, CONABIO-INE, 1998, p. 113.

<sup>73</sup> El Grupo ETC se dedica a la conservación y promoción de la diversidad cultural y ecológica y de los derechos humanos. Con este objetivo, el ETC promueve el desarrollo de tecnologías socialmente responsables que puedan ser utilizadas por la gente en situación de pobreza y marginación. También trabaja en cuestiones de gobernanza internacional y monitoreo del poder corporativo. Fuente: ETC Group, *Nuestro trabajo y principios*, [en línea], Dirección URL: <http://www.etcgroup.org/es/content/nuestro-trabajo-y-principios>, [consulta: 1 de marzo de 2015].

rutas metabólicas clave necesarias para el funcionamiento celular (y que resultan en productos naturales con valor comercial muy elevado).”<sup>74</sup>

En otras palabras la biopiratería supone la extracción, robo y privatización de recursos genéticos mediante la expropiación de conocimientos tradicionales sin el consentimiento, participación y control del país de origen y/o de los pueblos y comunidades indígenas y locales; por lo tanto esta práctica no reconoce los derechos colectivos y como lo explican John Saxe Fernández y Gian Carlo Delgado, más allá de ser meramente un instrumento analítico debe ser vista como una categoría política.<sup>75</sup>

Desafortunadamente, la biopiratería no es un fenómeno hipotético, desde hace años se han documentado alrededor del mundo diversos casos en los que particulares han utilizado recursos genéticos partiendo de los conocimientos tradicionales para crear productos que les han generado ganancias, sin repartir ninguna de ellas con el país de origen de los mismos, ni con los pueblos y comunidades indígenas y locales.

Se recomienda revisar el **apéndice I** en el cual se ofrece una breve descripción de algunos casos de biopiratería que se han documentado a nivel internacional, tales como el caso de la Maca cuyas propiedades como afrodisiaco han sido utilizadas en la cordillera de los Andes desde hace años pero fue patentada en Estados Unidos, o la Kava que a pesar de que ha sido utilizada tradicionalmente por las comunidades locales del Pacífico debido a sus propiedades desintoxicantes y anti estrés, cuenta con solicitudes de patente en Estados Unidos, Francia, Alemania y Japón, e inclusive tiene una solicitud de la transnacional L’Oreal quien desarrolló un producto para la caída del cabello a partir de ella.

---

<sup>74</sup> ETC Group, *Patentes y Biopiratería*, [en línea], Dirección URL: <http://www.etcgroup.org/es/issues/patents-biopiracy>, [consulta: 1 de marzo de 2015].

<sup>75</sup> John Saxe Fernández y Gian Carlo Delgado Ramos, “Banco Mundial y Desnacionalización Integral en México”, México, Universidad Nacional Autónoma de México, *El Mundo Actual: situación y alternativas*, 2003, p.18.



La biopiratería implica una vulneración tanto a los derechos de los países de origen como a los de los pueblos y comunidades indígenas y locales. En el primer caso la vulneración radica en que si no reciben ningún beneficio derivado de la utilización de sus recursos genéticos y/o conocimientos tradicionales, los países de origen que generalmente son los “países megadiversos”<sup>76</sup> (que en su mayoría son países en desarrollo) no podrán aprovechar el potencial de su patrimonio biológico y cultural para impulsar su desarrollo. Es pertinente revisar el **apéndice II** en el cual se incluye una descripción puntual de las características específicas de los países megadiversos, un mapa que permite ubicarlos, y una tabla en la que se presenta el nivel de ingreso (de acuerdo a la metodología del Banco Mundial) de cada uno de los 17 países megadiversos del mundo.

En el segundo caso, la vulneración se debe a que cuando los conocimientos tradicionales de los pueblos y comunidades indígenas y locales son empleados como punto de partida para investigar las aplicaciones comerciales de los recursos genéticos, es justo que reciban una parte de los beneficios que generen las mismas, ya que le ahorran años de investigación a las empresas y además contribuyen a incrementar las posibilidades de que dicha investigación derive en un fin comercial. Para darnos una idea de esto, basta con mencionar que algunos cálculos indican que cuando el investigador colecta sin ayuda, de cada diez plantas solamente una tiene un recurso útil; en cambio cuando utiliza los conocimientos tradicionales asociados como punto de partida, de cada diez plantas, seis tienen un recurso útil; esto quiere decir que el éxito de la colecta puede incrementar de un 10 a un 60% gracias a la utilización de los conocimientos tradicionales.<sup>77</sup>

---

<sup>76</sup> Los países megadiversos son aquéllos países que son ricos en biodiversidad. En conjunto, los países megadiversos del mundo poseen alrededor del 70% de la diversidad mundial de especies. El Centro de Monitoreo de la Conservación del Medio Ambiente del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), ha identificado 17 países megadiversos: Brasil, Colombia, Ecuador, Estados Unidos, México, Perú, Venezuela, China, Filipinas, India, Indonesia, Malasia, Madagascar, República Democrática del Congo, Sudáfrica, Australia y Papúa Nueva Guinea. Fuente: Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO), *¿Qué es un país megadiverso?*, [en línea], Dirección URL: <http://www.biodiversidad.gob.mx/pais/quees.html>, [consulta: 22 de mayo de 2015].

<sup>77</sup> José Luis Real Dueñas, *Entrevista realizada para esta investigación*, Ciudad de México, 7 de julio de 2015.

A pesar de ello la biopiratería se ha institucionalizado, esto ha ocurrido en gran medida gracias a los derechos de propiedad intelectual privada, que están basados fundamentalmente en las patentes.

El sistema de propiedad intelectual tiene sus raíces en el siglo XIX cuando los europeos trataron de promover el avance científico e industrial mediante la creación de las leyes de patente que permitieron la concesión de monopolios a inventores, lo cual a su vez mitigó la competencia.

Es importante tener en cuenta que los recursos genéticos “[...] tal como se encuentran en la naturaleza, no son creaciones de la mente humana, y por ello no pueden protegerse directamente como propiedad intelectual.”<sup>78</sup> No obstante, hay algunas cuestiones relacionadas con los recursos genéticos que pueden ser sujetas a este tipo de propiedad, tal es el caso de las variedades vegetales que son desarrolladas por el hombre modificando estos recursos en su estado natural, y de los productos derivados de los mismos.

Además, dado que los recursos genéticos son regulados por la soberanía de sus países de origen y cada uno de ellos tiene sus propias regulaciones de propiedad intelectual, las reglas cambian de un país a otro, lo cual hace que sean vulnerables de apropiación en aquellos países que cuentan con legislaciones más permisivas.

Otra situación que es relevante considerar es que dado que el sistema de propiedad intelectual fue creado para servir a las necesidades del mundo occidental en el que las empresas ven a los recursos genéticos y a los conocimientos tradicionales asociados como una oportunidad para expandir sus negocios; no toma en cuenta los intereses y necesidades de los pueblos y comunidades indígenas y locales, y por consiguiente, al no ser un sistema incluyente tiene diferencias sustantivas con sus sistemas de conocimiento e innovación, y resulta muy difícil tratar de trasladar estos derechos al campo de los

---

<sup>78</sup> Organización Mundial de la Propiedad Intelectual (OMPI), *Recursos Genéticos*, [en línea], Dirección URL: <http://www.wipo.int/tk/es/genetic/>, [consulta: 28 de febrero de 2015].

conocimientos tradicionales ya que inclusive pueden poner en peligro el reconocimiento de los derechos colectivos.

Además, si los beneficios no son repartidos de manera justa y equitativa –lo cual ha ocurrido frecuentemente–, el patentamiento de la vida puede socavar el libre intercambio de conocimientos y recursos perjudicando enormemente a los países de origen.

Asimismo, es importante considerar que hay quienes señalan que la bioprospección no es en realidad el negocio que prometía ser, pues implica un largo proceso, genera grandes costos y no siempre deriva en resultados exitosos; situación por la cual ven más factible invertir en otros campos relacionados con el medio ambiente como los pagos por captura y almacenamiento de gases de efecto invernadero (GEI), y consideran innecesaria la consolidación de un régimen para proteger a los elementos de la biodiversidad de estas actividades<sup>79</sup>.

Si bien, lo anterior es real para los casos en los que las investigaciones no han derivado en aplicaciones comerciales exitosas o para aquéllos en los que se ha logrado producir un compuesto activo sintéticamente haciendo innecesaria la extracción de los recursos biológicos o genéticos; también lo es, que los casos documentados han demostrado que la bioprospección ha generado beneficios reales para la humanidad, que a su vez han derivado en jugosas ganancias para diferentes empresas alrededor del mundo, por lo anterior, no reglamentar esta práctica sería irresponsable. Con el afán de sustentar esto, en el cuadro 2 se muestra la importancia de los recursos genéticos para algunos sectores del mercado.

---

<sup>79</sup> Silvia Rodríguez Cervantes, *El Protocolo de Nagoya, construido y aprobado sobre bases discutibles*, [en línea], Grain, 18 de octubre de 2012, Dirección URL: <http://www.grain.org/es/article/entries/4608-el-protocolo-de-nagoya-construido-y-aprobado-sobre-bases-discutibles>, [consulta: 7 de febrero de 2015], p.23.

**Cuadro 2. Sectores de Mercado y la Importancia de los Recursos Genéticos**

Sector	Tamaño total del mercado en 2006	Importancia de los recursos genéticos
Farmacéutico	<ul style="list-style-type: none"> <li>640 mil millones de dólares</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>20-25% derivado de los recursos genéticos</li> </ul>
Biotecnología	<ul style="list-style-type: none"> <li>70 mil millones de dólares, solo de empresas públicas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Muchos productos derivados de los recursos genéticos (enzimas, microorganismos)</li> </ul>
Semillas agrícolas	<ul style="list-style-type: none"> <li>30 mil millones de dólares</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Todos derivados de recursos genéticos</li> </ul>
Cuidado personal, botánico y la industria alimentaria y de bebidas	<ul style="list-style-type: none"> <li>22 mil millones de dólares por suplementos a base de hierbas</li> <li>12 mil millones de dólares para el cuidado personal</li> <li>31 mil millones de dólares para productos alimenticios</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Algunos productos derivados de los recursos genéticos representan un componente “natural” del mercado</li> </ul>

*\*Nota: Las cifras proporcionan estimaciones aproximadas para varias categorías de productos derivados de los recursos genéticos. Es importante entender que los mercados no están completamente basados en los recursos genéticos.*

Fuente: Modificado de Thomas Greiber, *et al.*, *Guía Explicativa del Protocolo de Nagoya sobre Acceso y Participación en los Beneficios*, [en línea], Gland, Suiza, UICN, 2012, Dirección URL: [http://cmsdata.iucn.org/downloads/guia\\_explicativa\\_del\\_protocolo\\_de\\_nagoya.pdf](http://cmsdata.iucn.org/downloads/guia_explicativa_del_protocolo_de_nagoya.pdf), [consulta: 16 de noviembre de 2014], p.5.

Teniendo en consideración la información hasta aquí vertida, desde mi particular punto de vista –siempre y cuando se replanteen sus fundamentos con la finalidad de que sean prácticas justas e incluyentes, y se consoliden los marcos normativos y políticos y las instituciones necesarias para regularlas–, la propiedad intelectual y la bioprospección pueden servir como herramientas para apoyar la preservación de los conocimientos tradicionales, conservar la biodiversidad y sus recursos genéticos, e incluso, en el largo plazo impulsar el desarrollo sustentable.

Por lo anterior podría decirse que las actividades de bioprospección –especialmente en los países megadiversos– pueden generar distintos beneficios, en la medida en la que se consolide un marco apropiado en el cual se reconozcan con claridad los elementos a proteger y se aborden de manera integral; se incluyan los intereses y necesidades de los pueblos y comunidades indígenas y locales; se tome en cuenta la conservación de la diversidad biológica y cultural, y se consoliden mecanismos para que haya una verdadera participación justa y

equitativa en los beneficios derivados de la utilización de los recursos genéticos y/o de los conocimientos tradicionales asociados.

En suma, si consideramos todos estos fundamentos podemos ver a la globalización como una oportunidad para impulsar el desarrollo de las naciones, “[...] la clave está en saber tender puentes de colaboración: combinar el potencial de cada comunidad, país y región con principios que favorezcan la buena comunicación, la conservación y el desarrollo sustentable.”<sup>80</sup>

Hasta aquí hemos analizado los elementos clave para comprender la importancia de la consolidación de un régimen de ABS, en el siguiente capítulo revisaremos cómo se incorporó el medio ambiente como un tema de preocupación en la agenda internacional y de qué manera se desarrollaron las negociaciones que derivaron en la consolidación del Protocolo de Nagoya sobre Acceso a los Recursos Genéticos y Participación Justa y Equitativa en los Beneficios que se Deriven de su Utilización, para posteriormente analizar sus fundamentos e identificar los retos y oportunidades que representa su implementación para México.

---

<sup>80</sup> Marco Antonio Gil II, Lorena López y Adelfa Zorrilla, *op. cit.*, p. 68.

## Capítulo II. Régimen internacional para el acceso a los recursos genéticos y la participación justa y equitativa en los beneficios que se deriven de su utilización

### 2.1. El medio ambiente como tema de la agenda internacional

La preocupación por el medio ambiente a escala internacional comenzó a mediados del siglo pasado, cuando una serie de hechos entre los que destacan el Accidente de Londres comúnmente conocido como “Gran Smog” (1952)<sup>81</sup> y la Enfermedad de Minamata (1956)<sup>82</sup>, dejaron en evidencia que las actividades características de la era industrial estaban ocasionando impactos graves sobre el medio ambiente y más allá de ello sobre la salud humana.

A raíz de esto surgieron diversas voces de denuncia, entre las que figura la de Rachel Louise Carson, que en 1962 publicó “La Primavera Silenciosa” (*Silent Spring*) mediante la cual evidenció las graves consecuencias de la contaminación del medio ambiente, centrándose en el caso particular del uso masivo de productos químicos como los plaguicidas. El impacto de esta obra fue tal, que

---

<sup>81</sup>Entre el 5 y el 9 de diciembre de 1952, en la ciudad de Londres, Inglaterra ocurrió una de las peores catástrofes ambientales del siglo XX. Si bien el número preciso de muertes a causa del Gran Smog es muy difícil de establecer, los cálculos indican que alrededor de 13 mil personas perdieron la vida; esto se debió a una combinación de factores naturales y antropógenos: por un lado la ciudad experimentaba un frente frío y había una actividad anticiclónica (la cual se caracteriza porque el aire desciende al suelo desde las capas altas de la atmósfera), y por el otro las actividades humanas (principalmente el trabajo en las fábricas y el uso de calentadores) demandaban la quema de una importante cantidad de carbón lo cual produjo un proceso de inversión térmica que volvió tóxico el aire londinense. Fuente: Javier Flores, “La gran niebla de 1952”, [en línea], *La Jornada*, México, 16 de noviembre de 2010, Dirección URL: <http://www.jornada.unam.mx/2010/11/16/opinion/a03a1cie>, [consulta: 12 de abril de 2015].

<sup>82</sup>La enfermedad de Minamata es un síndrome neurológico grave y permanente causado por envenenamiento por mercurio. El brote fue oficialmente reconocido en 1956 en la ciudad de Minamata, Japón y los cálculos indican que desde ese año hasta 1965 cobró la vida de más de 100 personas y se registraron más de 400 casos de gente con daños neurológicos, sin embargo, hasta el año 2001 se tenían registrados más de 2 mil casos de gente con la enfermedad. Esto se debió a que durante la década de 1950 la empresa petroquímica Chisso comenzó a verter compuestos de metilmercurio en la bahía local lo cual acabó impactando severamente el equilibrio ecológico de la zona, y causó el envenenamiento de la fauna acuática que al ser ingerida por la población les ocasionó graves afectaciones a la salud. Fuente: Ministerio del Medio Ambiente de Japón, *Enseñanzas de la Enfermedad de Minamata y el Manejo del Mercurio en Japón*, [en línea], Japón, Departamento de Salud y Seguridad Medioambiental, 2013, Dirección URL: [http://www.env.go.jp/chemi/tmms/pr-m/mat01/es\\_full.pdf](http://www.env.go.jp/chemi/tmms/pr-m/mat01/es_full.pdf), [consulta: 12 de abril de 2015], pp. 3-5.

hasta la fecha sigue siendo una de las referencias clave del movimiento ambientalista.

También es importante mencionar el informe “Los Límites del Crecimiento” (*The limits to growth*) que fue publicado en 1972 por encargo del Club de Roma<sup>83</sup>, en su elaboración participó un grupo compuesto por 30 personas entre las que destacan científicos, educadores, economistas, humanistas, industriales y servidores públicos nacionales e internacionales; que fueron convocados desde 1968 en la *Accademia dei Lincei* en Roma por el Dr. Aurelio Peccei para discutir el presente y futuro de la humanidad<sup>84</sup>.

La gran virtud de este informe es que lleva al lector a reflexionar sobre las consecuencias que tienen el crecimiento poblacional y las actividades humanas, y a considerar la posibilidad de tomar acciones concretas para mantener el planeta Tierra en condiciones habitables para las actuales generaciones, pero especialmente para las futuras mediante la búsqueda de un equilibrio global.

Si bien en un inicio el movimiento ambientalista se centró en la reducción de la contaminación y en la protección de los recursos naturales, las crecientes evidencias de la degradación ambiental hicieron que se fuera expandiendo hacia otros temas tales como la preservación de hábitats y ecosistemas y la protección de especies en peligro de extinción. Además, a raíz de estas denuncias, en la década de los setenta –en un contexto permeado por el incremento de la contaminación medioambiental, la mayor concentración urbana y la crisis petrolífera– el movimiento en pro del cuidado del medio ambiente mundial comenzó a cobrar mayor fuerza, lo cual lo llevó a posicionarse como un tema importante en la agenda internacional.

---

<sup>83</sup> En sus inicios, el Club de Roma fue creado con el propósito de comprender los componentes interdependientes –económicos, políticos, naturales y sociales– que determinan el sistema global en el que vivimos, con la finalidad de llevar un nuevo entendimiento a la atención de los tomadores de decisiones y al público en general, y de esta manera promover nuevas iniciativas y acciones de política. Actualmente, funciona como una organización independiente sin fines de lucro que se centra en analizar las principales causas que explican los retos y crisis que atraviesa el planeta: los conceptos actuales de crecimiento, desarrollo y globalización. Fuente: Donella H. Meadows, *The limits to growth*, [en línea], quinta impresión, Nueva York, Universe Books, 1972, Dirección URL: <http://www.donellameadows.org/wp-content/userfiles/Limits-to-Growth-digital-scan-version.pdf>, [consulta: 27 de febrero de 2015], p. 1.

<sup>84</sup> *Ibid.* pp. 9-12.

Fue así como la Organización de las Naciones Unidas (ONU) consideró los asuntos del medio ambiente por primera vez, en el 45º período de sesiones del Consejo Económico y Social (ECOSOC)<sup>85</sup> del cual surgió la resolución 1346 (XLV) del 30 de julio de 1968, que emitió una recomendación para que la Asamblea General convocara a una conferencia para tratar los problemas del medio humano.

Como respuesta en su 23º período de sesiones, la Asamblea General aprobó la resolución 2398 (XXIII) del 3 de diciembre de 1968 que convocaba para 1972 a una “Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano”, debido entre otras cosas a las profundas modificaciones que experimentaban las relaciones entre el hombre y su medio como consecuencia de los progresos científicos y tecnológicos, mismos que podían ser tanto una oportunidad sin precedentes para modificar y moldear el entorno con la finalidad de satisfacer las necesidades de las sociedades humanas, como una amenaza si no eran controlados debidamente.

La Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano se realizó en Estocolmo, Suecia del 5 al 16 de junio de 1972 posicionando al medio ambiente como un tema de relevancia para la agenda internacional, para lo cual se hizo énfasis en la degradación ambiental y en la contaminación transfronteriza. De la Conferencia surgieron resultados importantes entre los que destaca la “Declaración de Estocolmo” –documento que contiene 26 principios y ha sido considerado como el primer cuerpo de legislación blanda en lo que respecta a las

---

<sup>85</sup> El ECOSOC es uno de los órganos constituyentes que figuran en la Carta de las Naciones Unidas. Fue establecido en 1946 para tratar los problemas económicos, sociales y ambientales del mundo, y emitir recomendaciones de política. En la actualidad el ECOSOC, regula alrededor del 70% de los recursos humanos y financieros de todo el sistema de las Naciones Unidas, incluidos 14 organismos especializados, 9 comisiones orgánicas y cinco comisiones regionales. Fuente: Consejo Económico y Social (ECOSOC), El Consejo Económico y Social en actividad, [en línea], Dirección URL: <http://www.un.org/es/ecosoc/about/>, [consulta: 19 de marzo de 2015].



cuestiones relativas al medio ambiente en la escala internacional<sup>86</sup>–, y la creación del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA)<sup>87</sup> que hasta la fecha sigue siendo una autoridad en materia ambiental a nivel mundial. Si bien dichos resultados son sumamente relevantes, el mayor logro de la Conferencia fue que todos los participantes aceptaran una visión ecológica del mundo reconociendo que las actividades humanas generan impactos nocivos en el medio ambiente.

A la postre, en su resolución 38/161 del 19 de diciembre de 1983, la Asamblea General estableció la Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo de las Naciones Unidas (CMMAD) con la finalidad de contar con una comisión especial que elaborara una perspectiva ambiental hasta el año 2000 y más adelante, y que pudiera proponer estrategias para lograr un desarrollo a largo plazo.

La CMMAD se reunió por primera vez en 1984 para atender un llamado urgente: establecer una agenda global para el cambio. La comisión partió de la premisa de que era posible construir un futuro más próspero, justo y seguro para la humanidad y tres años después, en 1987, teniendo como directora a Gro Harlem Brundtland, presentó el informe “Nuestro Futuro Común”, en el cual se introdujo por primera vez el concepto “desarrollo sustentable” entendido como: “[...] el desarrollo que cumple con las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las futuras generaciones para cumplir con sus propias necesidades.”<sup>88</sup>

---

<sup>86</sup> United Nations Environment Programme (UNEP), *Declaration of the United Nations Conference on the Human Environment*, [en línea], Dirección URL: <http://www.unep.org/Documents.Multilingual/Default.asp?DocumentID=97&ArticleID=1503&l=en>, [consulta: 19 de marzo de 2015].

<sup>87</sup> El PNUMA es el principal organismo de las Naciones Unidas encargado de la cuestión del medio ambiente. Su labor consiste en inspirar, informar y capacitar a las naciones y personas para mejorar su calidad de vida sin comprometer la de las generaciones futuras, además sirve como foro para crear consenso y llegar a acuerdos internacionales en el tema. Fuente: Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), *Acerca del PNUMA*, [en línea], Dirección URL: <http://www.pnuma.org/AcercaPNUMA.php>, [consulta: 18 de marzo de 2015].

<sup>88</sup> World Commission on Environment and Development, *Report of the World Commission on Environment and Development: Our Common Future*, [en línea], Dirección URL: <http://www.un-documents.net/our-common-future.pdf>, [consulta: 19 de marzo de 2015], p. 16.

Todo esto condujo a la Conferencia sobre Medio Ambiente y Desarrollo, conocida comúnmente como Cumbre de la Tierra<sup>89</sup> que se realizó entre el 4 y el 14 de junio de 1992 en Río de Janeiro, Brasil y contó con la representación de 178 países<sup>90</sup>. En esta reunión –que marcó un hito en la historia del cuidado medioambiental a nivel global–, “[...] los países participantes acordaron adoptar un enfoque de desarrollo que protegiera el medio ambiente, mientras se aseguraba el desarrollo económico y social.”<sup>91</sup>

Fue así como surgieron un sinnúmero de acuerdos sumamente relevantes para la protección del medio ambiente mundial y para el impulso del desarrollo sustentable, entre ellos destacan tres acuerdos y dos instrumentos jurídicamente vinculantes que fueron abiertos a la firma. Además la Cumbre de Río, sentó las bases para impulsar otras iniciativas importantes en áreas clave para el desarrollo sustentable, entre las que figuran la Conferencia Mundial sobre Pequeños Estados Insulares en Desarrollo, la Convención de Lucha contra la Desertificación, y un acuerdo de poblaciones de peces transzonales y altamente migratorios. En el cuadro 3 pueden apreciarse más detalladamente los resultados de la Cumbre de la Tierra.

---

<sup>89</sup> La Asamblea General convocó a la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo de conformidad con la resolución 44/228 del 20 de diciembre de 1988 en la que se identificaron 9 cuestiones ambientales prioritarias que había que abordar para mantener la calidad del medio ambiente de la Tierra y sobre todo, para lograr un desarrollo sostenible y ambientalmente racional en todos los países. Fuente: *44/228 Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente Desarrollo*, [en línea], 20 de diciembre de 1988 Dirección URL: <http://www.un.org/es/comun/docs/?symbol=A/RES/44/228&Lang=S>, [consulta: 20 de marzo de 2015], pp.161-164.

<sup>90</sup> Jaime Estrella, *et al.*, *Biodiversidad y recursos genéticos: una guía para su uso y acceso en el Ecuador*, [en línea], Quito, Ecuador, EcoCiencia, INIAP, MAE y Abya Yala, 2005, Dirección URL: <http://chmecuador.ambiente.gob.ec/userfiles/7592/Biodiversidad%20y%20recursos%20gen%C3%A9ticos.pdf>, [consulta: 15 de febrero de 2015], p. 17.

<sup>91</sup> Centro de Información de las Naciones Unidas (CINU), *Conferencias de la ONU sobre el medio ambiente*, [en línea], Dirección URL: [http://www.cinu.org.mx/temas/des\\_sost/conf.htm](http://www.cinu.org.mx/temas/des_sost/conf.htm), [consulta: 12 de mayo de 2015].

### Cuadro 3. Resultados de la Cumbre de la Tierra

<b>Acuerdos</b>
<b>El Programa 21 o Agenda 21</b>
Contiene un plan detallado de acciones diseñadas para ser adoptadas a nivel universal, nacional y local, y promover el desarrollo sustentable. Se divide en cuatro secciones: dimensiones sociales y económicas; conservación y gestión de los recursos para el desarrollo; fortalecimiento del papel de los grupos principales, y medios de ejecución.
<b>La Declaración de Río sobre el Medio Ambiente y Desarrollo</b>
Esboza 27 principios que definen los derechos y deberes de los Estados y los sectores clave de la sociedad en el tema, y busca establecer nuevos niveles de cooperación para alcanzar acuerdos internacionales en los que se respeten los intereses de todos y se proteja la integridad del sistema ambiental y del desarrollo mundial. <sup>92</sup>
<b>La Declaración de Principios Relativos a los Bosques</b>
Delinea un conjunto de principios básicos para promover el manejo sustentable de los bosques de todo tipo a nivel mundial.
<b>Instrumentos jurídicamente vinculantes</b>
<b>La Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC)</b>
Esta convención está enfocada en el combate contra el cambio climático. Específicamente busca lograr “[...] la estabilización de las concentraciones de gases de efecto invernadero en la atmósfera a un nivel que impida interferencias antropógenas peligrosas en el sistema climático. Ese nivel debería lograrse en un plazo suficiente para permitir que los ecosistemas se adapten naturalmente al cambio climático, asegurar que la producción de alimentos no se vea amenazada y permitir que el desarrollo económico prosiga de manera sostenible.” <sup>93</sup>
<b>El Convenio sobre la Diversidad Biológica (CDB)</b>
El CDB fue creado para abordar el tema de la biodiversidad de manera integral, sus objetivos “[...] son la conservación de la diversidad biológica, la utilización sostenible de sus componentes y la participación justa y equitativa en los beneficios que se deriven de la utilización de los recursos genéticos [...]” <sup>94</sup> .

Fuente: Elaboración propia con datos de las siguientes fuentes: *Declaración de Río sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo*, [en línea], Naciones Unidas, Dirección URL: <http://www.un.org/spanish/esa/sustdev/agenda21/riodeclaration.htm>, [consulta: 15 de febrero de 2015]. / *Programa 21*, [en línea], Dirección URL: <http://www.un.org/spanish/esa/sustdev/agenda21/index.htm>, Naciones Unidas, [consulta: 12 de febrero de 2015]. / *Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático*, [en línea], Naciones Unidas, 1992, Dirección URL: [https://unfccc.int/files/essential\\_background/background\\_publications\\_htmlpdf/application/pdf/convsp.pdf](https://unfccc.int/files/essential_background/background_publications_htmlpdf/application/pdf/convsp.pdf), [consulta 15 de noviembre de 2014], Art. 2., p. 8. / *Convenio sobre la diversidad biológica (CDB)*, [en línea], Naciones Unidas, Río de Janeiro, Brasil, 5 de junio de 1992, Dirección URL: <http://www.cbd.int/doc/legal/cbd-es.pdf>, [consulta: 10 de noviembre de 2014], Art. 1., p. 3.

<sup>92</sup> *Programa 21*, [en línea], Naciones Unidas, Dirección URL: <http://www.un.org/spanish/esa/sustdev/agenda21/index.htm>, [consulta: 12 de febrero de 2015].

<sup>93</sup> Naciones Unidas, *Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático*, [en línea], 1992, Dirección URL: [https://unfccc.int/files/essential\\_background/background\\_publications\\_htmlpdf/application/pdf/convsp.pdf](https://unfccc.int/files/essential_background/background_publications_htmlpdf/application/pdf/convsp.pdf), [consulta 15 de noviembre de 2014], Art. 2., p. 8.

<sup>94</sup> *Convenio sobre la diversidad biológica (CDB)*, Art. 1., p. 3.

Tras la Cumbre de la Tierra se han realizado otras reuniones importantes en la escala internacional para debatir temas relacionados con la creciente degradación ambiental y con el desarrollo sustentable.

La primera fue la Cumbre Mundial sobre el Desarrollo Sostenible que se llevó a cabo en Johannesburgo, Sudáfrica del 26 de agosto al 4 de septiembre de 2002. Esta reunión, fue aprobada teniendo como trasfondo un sentimiento de rezago en el camino hacia el desarrollo sustentable a escala internacional, pues en lugar de avances, desde la Cumbre de la Tierra la pobreza había aumentado y la degradación ambiental había empeorado.

Por lo tanto, su objetivo principal fue centrar la atención del mundo y promover la acción directa para la resolución de diversos retos para el desarrollo, tales como mejorar el nivel de vida de los ciudadanos e impulsar la conservación de los recursos naturales en un mundo en el que la población crece cada vez más, aumentado así la demanda de alimentos, agua, vivienda, saneamiento, energía, servicios sanitarios y seguridad económica.<sup>95</sup> Además, la Cumbre de Johannesburgo sirvió para que los países adoptaran medidas concretas e identificaran objetivos cuantificables para una mejor ejecución del Programa 21.

Otra reunión sumamente relevante fue la Conferencia de la Naciones Unidas sobre el Desarrollo Sostenible, que tuvo lugar en Río de Janeiro, Brasil del 20 al 22 de junio de 2012. Dicha conferencia también es conocida como Río+20 debido a que se realizó veinte años después de la Cumbre de la Tierra, abriendo la oportunidad para que los países del mundo discutieran el futuro que visualizan para el 2040. En ella participaron líderes mundiales, representantes del sector privado, organizaciones no gubernamentales (ONG) y otros grupos mayoritarios, cuyas discusiones se enmarcaron en torno a dos temas principales: cómo construir una economía ecológica para lograr el desarrollo sustentable y sacar a la

---

<sup>95</sup> Naciones Unidas, *Cumbre de Johannesburgo 2002*, [en línea], Dirección URL: <http://www.un.org/spanish/conferences/wssd/basicinfo.html>, [consulta: 19 de mayo de 2015].

gente de la pobreza, y cómo mejorar la coordinación internacional para el desarrollo sustentable.<sup>96</sup>

Su resultado más relevante fue el documento “El futuro que queremos”, el cual podría verse como un plan de acción para alcanzar una visión común basada en el desarrollo sustentable hacia el 2040. En dicho documento los países renovaron su compromiso político para hacer frente a los problemas medioambientales y sociales que persisten en la Tierra y para avanzar hacia el desarrollo sustentable; además quedaron plasmadas algunas nociones sobre la economía verde; se esbozaron lineamientos generales para la consolidación de un marco institucional para el desarrollo sustentable; se propuso un marco para la acción y el seguimiento, y se estipularon los medios de ejecución para los compromisos plasmados en el documento.<sup>97</sup>

A pesar de ello, se ha señalado que los resultados de Río+20 fueron mediocres frente a los nuevos retos ambientales que enfrentan la humanidad y el planeta Tierra, pues los compromisos plasmados en la declaración resultante no responden al desafío mundial en materia de crecimiento económico, preservación ambiental e inclusión social.<sup>98</sup>

## **2.2. Antecedentes en la conformación de un régimen de ABS**

Como se mencionó anteriormente en 1992, en el marco de la Cumbre de la Tierra –como resultado de al menos una década en la que diferentes sectores sumaron esfuerzos para incorporar a la biodiversidad en la agenda global–, se abrió a la firma el CDB, mismo que entró en vigor el 9 de diciembre de 1993, y prevé metas de amplio alcance para sus 194 Partes. En la figura 3 puede apreciarse el proceso que dio origen al CDB.

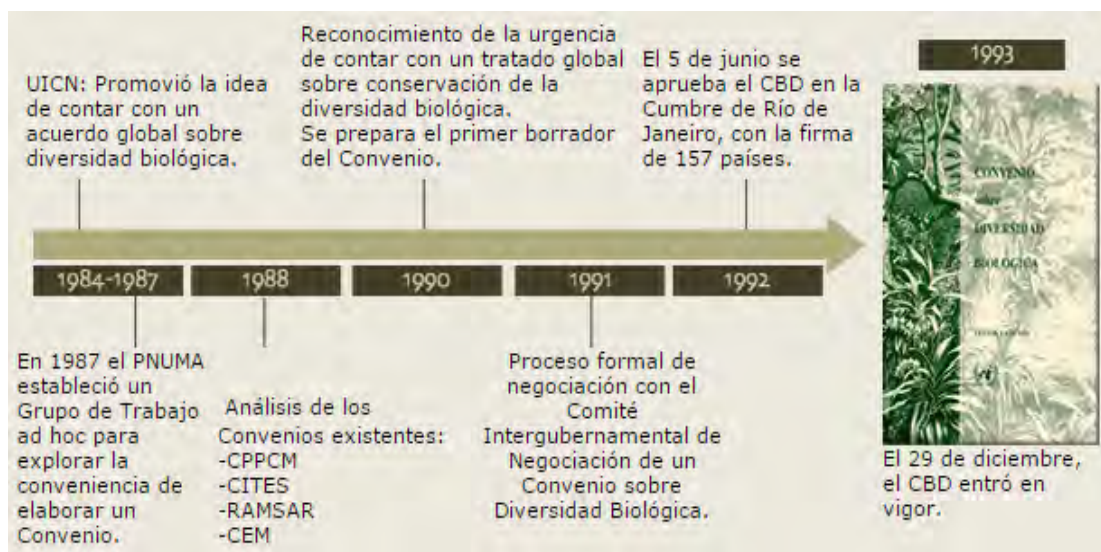
---

<sup>96</sup> Naciones Unidas, *¿Qué es Río+20?*, [en línea], Dirección URL: <http://www.un.org/es/sustainablefuture/about.shtml>, [consulta: 19 de mayo de 2015].

<sup>97</sup> El documento puede ser consultado en la siguiente liga: <https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/764Future-We-Want-SPANISH-for-Web.pdf>.

<sup>98</sup> Centro Mexicano de Derecho Ambiental (CEMDA), *Resultados y compromisos de la Cumbre de Río+20*, [en línea], 26 de junio de 2012, Dirección URL: <http://www.cemda.org.mx/resultados-y-compromisos-de-la-cumbre-de-rio-20/>, [consulta: 20 de mayo de 2015].

**Figura 3. Proceso de negociación del CDB**



Fuente: Tomado de Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO), *Convenio sobre la Diversidad Biológica*, [en línea] Dirección URL: <http://www.biodiversidad.gob.mx/planeta/internacional/cbd.html>, [consulta: 21 de mayo de 2015].

Desde su adopción, el CDB se convirtió en el único tratado internacional multilateral que aborda a la biodiversidad de manera integral, pues hace alusión a todos los niveles que la integran e inclusive toma en cuenta la intrínseca relación que tiene con la diversidad cultural. Esto hizo que marcara un hito en la historia de la protección de la biodiversidad a nivel internacional, ya que aunque antes de su firma se habían desarrollado algunos convenios sobre el tema, todos tocaban cuestiones muy específicas lo cual los dejaba sesgados.

Otro aspecto importante, es que el Convenio logró reflejar las diferencias entre los países desarrollados y los países en desarrollo. Por tal motivo, hubo diversos temas álgidos en su negociación tales como la inclusión de los recursos genéticos como parte de la biodiversidad, las nuevas restricciones a su uso y acceso, y sobre todo el cambio de paradigma sobre su reconocimiento, pues antes de su firma los recursos genéticos eran considerados como patrimonio de la humanidad, y tras su firma fueron reivindicados como parte de la soberanía nacional. Lo anterior explica que Estados Unidos, haya decidido retirarse del

Convenio por considerarlo “[...] como una amenaza directa a la política de innovación y desarrollo del país.”<sup>99</sup>

De acuerdo a su artículo 1, el CDB tiene tres objetivos principales:

1. La conservación de la diversidad biológica.
2. La utilización sostenible de sus componentes.
3. La participación justa y equitativa en los beneficios que se deriven de la utilización de los recursos genéticos, mediante, entre otras cosas, un acceso adecuado a esos recursos y una transferencia apropiada de las tecnologías pertinentes, teniendo en cuenta todos los derechos sobre esos recursos y esas tecnologías, así como mediante una financiación apropiada.<sup>100</sup>

Al funcionar como un Convenio paraguas, en el marco del CDB se han ido creando acuerdos complementarios para coadyuvar al cumplimiento de sus objetivos. Entre dichos acuerdos figuran el Protocolo de Cartagena sobre Seguridad de la Biotecnología; el Protocolo de Nagoya – Kuala Lumpur sobre responsabilidad y compensación suplementario al Protocolo de Cartagena, y el Protocolo de Nagoya sobre Acceso a los Recursos Genéticos y Participación Justa y Equitativa en los Beneficios Derivados de su Utilización.

El Protocolo de Cartagena sobre Seguridad de la Biotecnología del CDB, en la actualidad reúne a 168 Partes con el firme objetivo de:

---

<sup>99</sup> Alejandro Lago Candeira, *El éxito de una ardua y compleja negociación. El Protocolo de Nagoya*, [en línea], @mbienta, Dirección URL: <http://www.revistaambienta.es/WebAmbienta/marm/Dinamicas/pdfs/versionpdf/Lago.pdf>, [consulta: 13 de marzo de 2015], p. 2.

<sup>100</sup> *Convenio sobre la diversidad biológica (CDB)*, Art. 1., p. 3.

“[...] contribuir a garantizar un nivel adecuado de protección en la esfera de la transferencia, manipulación y utilización seguras de los organismos vivos modificados resultantes de la biotecnología moderna que puedan tener efectos adversos para la conservación y la utilización sostenible de la diversidad biológica, teniendo también en cuenta los riesgos para la salud humana, y centrándose concretamente en los movimientos transfronterizos.”<sup>101</sup>

Este Protocolo fue resultado de un largo periodo de negociaciones que inició en noviembre de 1995 con la creación del “Grupo de Trabajo sobre Seguridad de la Biotecnología de Composición Abierta”, y culminó el 29 de enero de 2000 cuando la Conferencia de las Partes (COP) adoptó el texto y estableció disposiciones provisionales que rigieron hasta el 11 de septiembre de 2003, fecha en la que entró en vigor.

Por su parte, el Protocolo de Nagoya – Kuala Lumpur, tiene como objetivo proporcionar normas y procedimientos internacionales en la esfera de la responsabilidad y compensación en relación con los organismos vivos modificados (OVM).<sup>102</sup> El Protocolo Suplementario se abrió a la firma de las Partes del Protocolo de Cartagena el 7 de marzo de 2011, hasta la fecha cuenta con 51 signatarios y 28 Partes que lo han ratificado, por lo que en cumplimiento con su artículo 18 no entrará en vigor hasta noventa días después de la fecha de depósito del cuadragésimo instrumento de ratificación, aceptación, aprobación o adhesión.

Si bien el Protocolo de Cartagena y el Protocolo de Nagoya – Kuala Lumpur tienen cierta relación con los recursos genéticos –pues los OVM se originan a través de nuevas combinaciones de material genético por la aplicación

---

<sup>101</sup> *Protocolo de Cartagena sobre Seguridad de la Biotecnología del Convenio sobre la Diversidad Biológica*, [en línea], Canadá, Secretaría del CDB, Dirección URL: <http://bch.cbd.int/protocol/publications/cartagena-protocol-es.pdf>, [consulta 14 de mayo de 2015], Art.1, p.3.

<sup>102</sup> *Protocolo de Nagoya – Kuala Lumpur sobre Responsabilidad y Compensación Suplementario al Protocolo de Cartagena sobre Seguridad de la Biotecnología*, [en línea], Canadá, Secretaría del CDB, Dirección URL: [http://www.conacyt.gob.mx/cibiogem/images/cibiogem/comunicacion/publicaciones/protocolsupplement\\_sp.pdf](http://www.conacyt.gob.mx/cibiogem/images/cibiogem/comunicacion/publicaciones/protocolsupplement_sp.pdf), [consulta 16 de mayo de 2015], Art. 1, p.2.



de la biotecnología moderna<sup>103</sup> (los recursos genéticos están compuestos por el material genético tal y como existe en la naturaleza, por lo tanto, la biotecnología no es utilizada para crearlos, sino para hacer productos a partir de ellos)–; están más enfocados en dar cumplimiento a los primeros dos objetivos del CDB ya que promueven la conservación de la biodiversidad y la utilización sostenible de sus componentes al tener en cuenta los efectos que los OVM pudieran generar sobre ecosistemas y especies.

En este sentido, era necesario contar con un instrumento que de igual manera ayudara a profundizar en el tercer objetivo del Convenio. Fue así como se creó el Protocolo de Nagoya sobre ABS, al cual estudiaremos detalladamente más adelante, sin embargo, antes de ello es pertinente analizar otros avances en el marco del CDB relacionados con este tema, que antecedieron su consolidación.

El tercer objetivo del CDB, tiene especial relevancia para los países en desarrollo, que son los poseedores de la mayor parte de los recursos genéticos a nivel mundial –cabe aquí hacer notar que de los 17 países megadiversos, solo dos son de ingreso alto–, sin embargo, debido a la brecha tecnológica que existe con los países desarrollados, no han podido utilizarla y más allá de ello, en la mayoría de los casos, no han recibido compensación alguna por los beneficios derivados de la utilización comercial de sus recursos.

Dentro del CDB, el objetivo 3 es tocado principalmente en el artículo 15 que aborda el acceso a los recursos genéticos, y en el 8(j) que hace mención de los conocimientos tradicionales. Pero también hay otros artículos relacionados, como el 16 que habla sobre el acceso y transferencia de tecnología, el 18 relativo a la cooperación técnica y científica, y el 19 referente a la gestión de la biotecnología y la distribución de beneficios.

---

<sup>103</sup> El Protocolo de Cartagena define a la biotecnología moderna como “[...] la aplicación de: a) Técnicas in vitro de ácido nucleico, incluidos el ácido desoxirribonucleico (ADN) recombinante y la inyección directa de ácido nucleico en células u orgánulos, o b) La fusión de células más allá de la familia taxonómica, que superan las barreras fisiológicas naturales de la reproducción o de la recombinación y que no son técnicas utilizadas en la reproducción y selección tradicional.” Fuente: *Protocolo de Cartagena sobre Seguridad de la Biotecnología del Convenio sobre la Diversidad Biológica*, [en línea], Canadá, Secretaría del CDB, Dirección URL: <http://bch.cbd.int/protocol/publications/cartagena-protocol-es.pdf>, [consulta 14 de mayo de 2015], Art. 3, p.4.

Los artículos mencionados promueven principios básicos para la consolidación de un régimen de ABS como lo son:

- La necesidad de respetar, preservar y mantener los conocimientos, las innovaciones y las prácticas de las comunidades indígenas y locales.
- El fomento para que los beneficios derivados de la utilización de dichos conocimientos, innovaciones y prácticas sean repartidos equitativamente.
- El reconocimiento de los derechos soberanos de los Estados sobre sus recursos genéticos, y por ende la facultad para regularlos conforme a sus legislaciones nacionales.
- La necesidad de establecer “condiciones mutuamente acordadas” (CMA)<sup>104</sup> para el acceso a los recursos genéticos.
- La necesidad de contar con el “consentimiento fundamentado previo” (CFP)<sup>105</sup> del país de origen para acceder a los recursos genéticos.
- La promoción de la colaboración científica internacional para el estudio de los recursos genéticos.
- La repartición justa y equitativa de los resultados de las actividades de investigación y desarrollo, y de los beneficios derivados de la utilización comercial y de otra índole de los recursos genéticos con el país de origen; misma que se hará con base en las CMA.
- El intercambio y la transferencia de tecnologías para la conservación y la utilización sostenible de la diversidad biológica, y en particular de los recursos genéticos; mismos que deberán realizarse en condiciones justas y términos favorables.
- La protección de los derechos de propiedad intelectual, en el caso de que las tecnologías que vayan a ser transferidas estén sujetas a los mismos.

---

<sup>104</sup> Las CMA son un acuerdo que se establece entre los proveedores de los recursos genéticos y los usuarios, sobre las condiciones de acceso y utilización de los recursos y beneficios a distribuir entre ambas partes. Fuente: Convenio sobre la Diversidad Biológica (CDB), “Introducción al acceso participación en los beneficios”, [...] p.4.

<sup>105</sup> El CFP es el permiso otorgado por las autoridades nacionales competentes del país proveedor a un usuario, antes de acceder a los recursos genéticos, de acuerdo con un marco institucional y legal nacional adecuado. Fuente: *ibidem*. p.3.

- El desarrollo, en los países de origen de los recursos genéticos, de medidas legislativas, administrativas o de política para asegurar el acceso a la tecnología que utilice ese material, y la transferencia de esa tecnología en CMA, incluida la protegida por patentes y otros derechos de propiedad intelectual.
- La adopción de medidas legislativas, administrativas o de política para promover que el sector privado facilite el acceso a la tecnología, así como su desarrollo y transferencia en beneficio de instituciones gubernamentales.
- El compromiso para que las patentes y otros derechos de propiedad intelectual no se opongan a los objetivos previstos en el CDB.
- La adopción de medidas legislativas, administrativas o de política para asegurar la participación efectiva en las actividades de investigación sobre biotecnología de las Partes, en particular de los países en desarrollo que aportan recursos genéticos para tales investigaciones.
- El impulso en condiciones justas y equitativas del acceso prioritario de las Partes, en particular los países en desarrollo, a los resultados y beneficios derivados de las biotecnologías basadas en recursos genéticos que fueron aportados por ellas en CMA.

Además el CDB establece algunos términos relevantes tales como “biodiversidad”, “recursos biológicos”, “recursos genéticos”, “material genético”, entre otros.

Si bien, lo dispuesto en el CDB fue el primer paso hacia la consolidación de un régimen de ABS, en 1998, las Partes comenzaron a tomar conciencia de la importancia que tenía darle mayor impulso a su tercer objetivo, pues consideraban que en comparación con los otros dos se encontraba rezagado. Por dichos motivos se estableció un panel de expertos para clarificar principios y conceptos relativos al acceso y participación en los beneficios.

Posteriormente, en el año 2000 la COP decidió crear el Grupo de Trabajo Especial de Composición Abierta sobre Acceso y Participación en los Beneficios,

con el mandato de desarrollar unas directrices que ayudaran en la implementación de las disposiciones que el CDB contemplaba en materia de ABS.

Fue así como surgieron las “Directrices de Bonn sobre Acceso a los Recursos Genéticos y Participación Justa y Equitativa en los Beneficios Provenientes de su Utilización”, que fueron adoptadas en la COP6, celebrada en la Haya en abril de 2002, posicionándose como una primera medida útil dentro de un proceso evolutivo en la implementación de las disposiciones del CDB relacionadas con ABS.

El propósito de las Directrices era ayudar a los gobiernos “[...] en el establecimiento de medidas legislativas, administrativas o de política sobre acceso y participación en los beneficios y/o en la negociación de arreglos contractuales para acceso y participación en los beneficios.”<sup>106</sup>

De este modo, las Directrices identifican los pasos necesarios en el proceso de ABS, haciendo énfasis en la obligación de los usuarios para obtener el CFP de los proveedores; en los requisitos fundamentales para concretar las CMA, y en las responsabilidades de los usuarios y proveedores. Además incorporan otros temas, como los incentivos y los medios para la verificación y la solución de controversias, e incluyen una lista de elementos sugeridos para crear acuerdos de transferencia material, y para identificar los beneficios monetarios y no monetarios.

Entre sus virtudes destaca que lograron plasmar principios y elementos básicos tanto para el CFP como para las CMA. En este sentido estipulan que un sistema de CFP debe incluir certeza y claridad legal; facilitar el acceso a los recursos genéticos a un costo mínimo, y establecer restricciones para el acceso a los recursos genéticos que sean transparentes y estén basadas en los fundamentos legales del CDB, sin contravenir sus disposiciones. Por otro lado, recomiendan que para que el sistema de CFP sea efectivo, es necesario que se establezcan claramente las autoridades nacionales competentes (ANC); que se

---

<sup>106</sup> *Directrices de Bonn sobre Acceso a los Recursos Genéticos y Participación Justa y Equitativa en los Beneficios Provenientes de su Utilización*, [en línea], Montreal, Canadá, Secretaria del CDB, 2002, Dirección URL: <https://www.cbd.int/doc/publications/cbd-bonn-gdls-es.pdf>, [consulta 10 de noviembre de 2014], p. 4.

especifiquen tiempos y fechas límite; que se detallen especificaciones de uso, y que se realice un mecanismo de consulta para incluir los puntos de vista de los actores interesados.<sup>107</sup>

En lo que respecta a las CMA, las Directrices establecen que deben ser certeras y claras, así como facilitar la transacción de recursos genéticos mediante información concisa y procedimientos formales; además, estipulan que deben existir periodos razonables de tiempo para las negociaciones, y que los términos deben quedar declarados en un acuerdo escrito. Asimismo, las Directrices proporcionan una lista representativa de las CMA que incluye: tipo y cantidad de recursos genéticos y el área geográfica/ecológica de actividad; cualquier limitación en el uso posible del material; si los recursos genéticos pueden ser transferidos a terceras partes y bajo qué condiciones; reconocimiento de los derechos de soberanía del país de origen, y capacidad de implementación en varias áreas a ser identificadas en el acuerdo.<sup>108</sup>

A pesar de que no son jurídicamente vinculantes, su adopción por más de 180 países, les dio autoridad y evidenció la voluntad internacional para regular el tema de ABS. Dicha voluntad, fue reafirmada en 2002 en el marco de la Cumbre de Johannesburgo mediante la realización de un llamamiento formal para negociar en el marco del CDB un régimen internacional de ABS.

Posteriormente, en el año 2004, durante su séptima reunión, la COP le dio como mandato al Grupo de Trabajo Especial de Composición Abierta sobre ABS, la elaboración del régimen internacional de ABS con la finalidad de implementar los artículos 15 y 8(j) del Convenio.

A partir de ese momento, inició un largo periodo de negociaciones que culminaría en lo que ahora conocemos como Protocolo de Nagoya. Dadas las diferencias entre los intereses de los países desarrollados y los países en desarrollo, el proceso de negociación fue bastante complejo pues diversos puntos de vista se enfrentaron.

---

<sup>107</sup> Convenio sobre la Diversidad Biológica (CDB), "Las directrices de Bonn", *Hojas informativas en la serie ABS*, Montreal, Canadá, Secretaría del CDB, 2011, pp. 2-3.

<sup>108</sup> *Ibid.*, p. 3.

Por un lado había quienes consideraban que la biopiratería no representa riesgos reales, por lo que no veían necesaria la adopción de un acuerdo internacional de ABS; mientras que por otro, existían quienes sostenían la urgencia de adoptar un régimen internacional que sirviera como base para crear mecanismos que protegieran tanto los recursos genéticos, como los conocimientos tradicionales asociados en un mundo globalizado. Dentro del primer grupo figuraban la Unión Europea y Canadá, mientras que el segundo fue liderado por los miembros del Grupo de Países Megadiversos Afines (GPMA)<sup>109</sup>, teniendo al frente a Brasil e India. Vale la pena destacar que países como España, adoptaron posiciones mediadoras.<sup>110</sup>

En la COP8, que se llevó a cabo en Curitiba, Brasil en el año 2006, se nombraron dos copresidentes permanentes del Grupo de Trabajo Ad Hoc, con la finalidad de brindar mayor estabilidad al proceso de negociación y lograr la culminación del acuerdo a más tardar en la COP10. Entre la COP8 y la COP9 se lograron establecer los principales elementos de negociación: objetivo, ámbito, reparto de beneficios, acceso, cumplimiento, conocimientos tradicionales asociados a los recursos genéticos, entre otros.<sup>111</sup> Posteriormente, en la COP9 se estableció un calendario de reuniones intersesionesales para garantizar que el acuerdo estuviera listo en la COP10.

Fue así como en el año 2009, en abril en París y en noviembre en Montreal, se llevaron a cabo las dos primeras reuniones del Grupo de Trabajo sobre ABS, en las que sus miembros se dedicaron a compilar los textos que las Partes habían propuesto para cada uno de los elementos implicados en la negociación. No

---

<sup>109</sup> El GPMA fue establecido en el año 2002 en virtud de la Declaración de Cancún sobre Países Megadiversos Afines. Su objetivo general es fungir como un mecanismo de consulta y cooperación para promover intereses y prioridades comunes relacionados con la conservación y el uso sostenible de la diversidad biológica. Hasta la fecha el GPMA cuenta con 14 miembros: Brasil, China, Costa Rica, Colombia, Ecuador, India, Indonesia, Kenia, México, Perú, Sudáfrica, Venezuela, Guatemala e Irán. Cabe destacar que uno de sus objetivos particulares es presentar posiciones comunes en los foros internacionales relacionados con la diversidad biológica. Fuente: *Declaración de Cancún de Países Megadiversos Afines*, [en línea], 3 pp., Grupo de Países Megadiversos Afines, Dirección URL: <http://www.inecc.gob.mx/descargas/ai/con199328.pdf>, [consulta: 12 de mayo de 2015].

<sup>110</sup> Alejandro Lago Candeira, *op. cit.*, p. 4.

<sup>111</sup> *Ibid.*, pp. 4-5.

obstante, el resultado no fue alentador pues se obtuvo un texto de más de 70 páginas que contenía muchas cuestiones no acordadas, y además no se había logrado llegar a un consenso para determinar si la naturaleza jurídica del acuerdo sería vinculante o no. El reto era tener para principios de abril de 2010, un borrador lo suficientemente trabajado para enviarlo a las Partes a revisión y que así estuviera listo en la COP10; dada la situación, para lograrlo los copresidentes establecieron dos grupos informales y las Partes aceptaron que dichos grupos ayudaran en el proceso de integración del texto.<sup>112</sup>

Aun así quedaba la duda de cómo y cuándo se podría seguir negociando. Esto se resolvió en julio de 2010, cuando Japón decidió asumir todos los gastos para realizar una reunión en la que pudiera terminarse el texto de acuerdo; sin embargo, a pesar de que se lograron avances significativos en dicha reunión, la complejidad del tema hizo que fueran necesarios dos encuentros más.

El primero se llevó a cabo en septiembre de 2010 en Montreal, en él se negociaron las cuestiones institucionales; y el segundo tuvo lugar en Nagoya, en octubre de 2010, previo al inicio de la COP. En este segundo encuentro, se puso énfasis en la cuestión del cumplimiento y hacia su conclusión, se logró tener un texto que reflejaba avances considerables pero aún tenía un número significativo de temas que había que consensuar.

En este panorama, la COP10, que dio inicio el 18 de octubre en la misma ciudad, decidió constituir un Grupo Consultivo Interregional que trabajara en el acuerdo sobre ABS de manera paralela a las negociaciones de la COP. No obstante, una vez más, las negociaciones se complicaron, por ello la presidencia de la COP10 advirtió que si no se alcanzaba un acuerdo en los días consecutivos, ellos mismos presentarían una propuesta de texto que sería sometida a la aprobación del plenario.<sup>113</sup>

La advertencia se cumplió y fue presentado un texto que incluía los diversos temas que habían surgido a lo largo de la negociación. Tras ser sometido a

---

<sup>112</sup> *Ibid.*, p.5.

<sup>113</sup> *Ibid.*, p.6.

revisión de las Partes, el texto consiguió aceptación y el 30 de octubre de 2010, mediante la Decisión X/1 de la COP, se adoptó el Protocolo de Nagoya.

Dado que el Protocolo no entraría en vigor hasta el nonagésimo día contado a partir de la fecha en se depositara el quincuagésimo instrumento de ratificación, aceptación, aprobación o adhesión por los Estados u organizaciones regionales de integración económica que sean Partes en el Convenio<sup>114</sup>; se contemplaron algunas disposiciones provisionales como la creación del Comité Intergubernamental Especial de Composición Abierta para el Protocolo de Nagoya, el cual funcionaría hasta su primera reunión.

### **2.3. El Protocolo de Nagoya**

El Protocolo de Nagoya sobre ABS, entró en vigor el 12 de octubre del 2014 tras haber sido ratificado por 53 países; representando un triunfo para la sociedad internacional en lo que respecta a la protección de la biodiversidad y en específico de los recursos genéticos y los conocimientos tradicionales asociados, pues su consolidación llevó más de seis años de intensas negociaciones en las que se confrontaron los intereses de los países desarrollados, con las necesidades de los países en desarrollo, y los puntos de vista de diversos sectores (agrícola, industrial, farmacéutico, ambiental, científico, etc.).

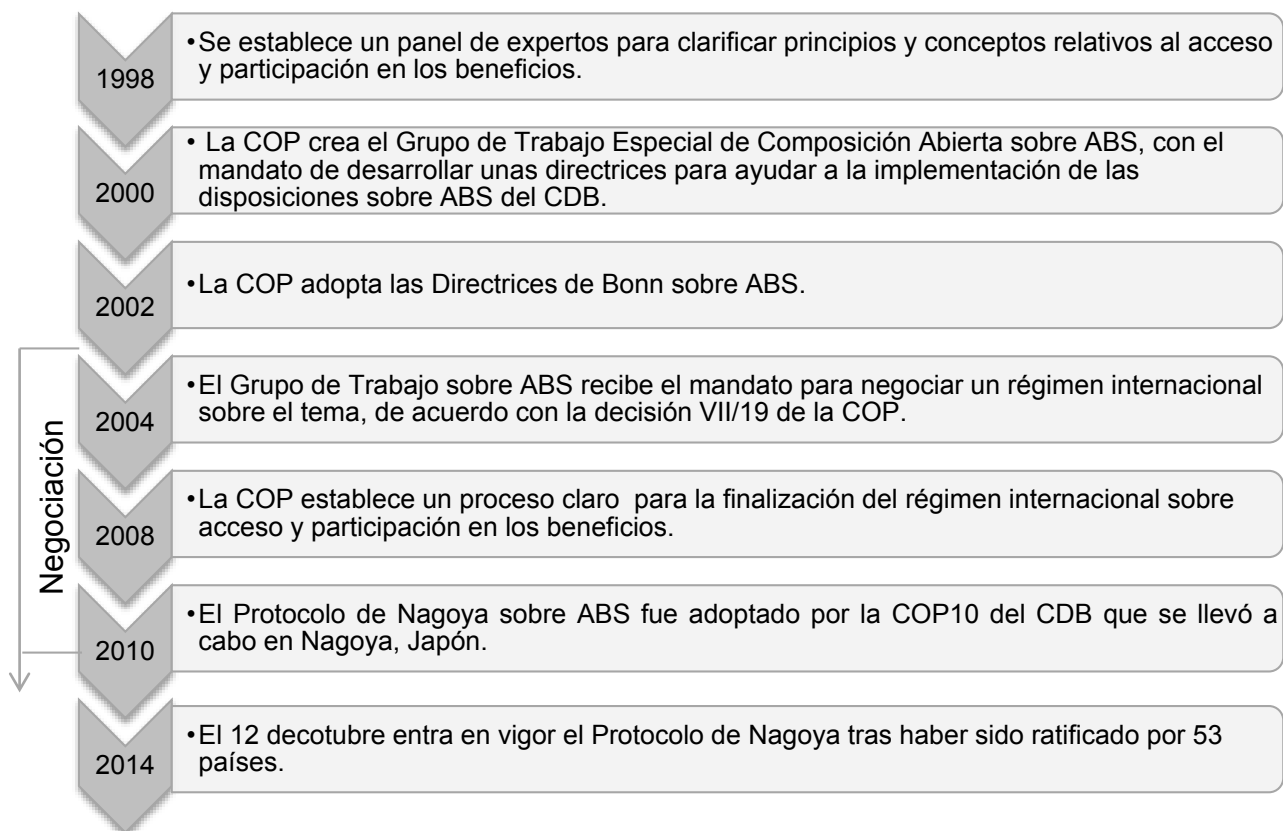
En la figura 4 puede apreciarse la cronología de los principales pasos que se tomaron para la consolidación del Protocolo de Nagoya.

---

<sup>114</sup> *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*, [en línea], Canadá, Secretaría del CDB, 2011, Dirección URL: <http://www.cbd.int/abs/doc/protocol/nagoya-protocol-es.pdf>, [consulta 10 de noviembre de 2014], Art. 33, p.23.



**Figura 4. Cronología de los principales acontecimientos rumbo a la consolidación del Protocolo de Nagoya**



Fuente: Elaboración propia con datos del Convenio sobre la Diversidad Biológica (CDB), “Introducción al acceso participación en los beneficios”, *Hojas informativas en la serie ABS*, Montreal, Canadá, Secretaría del CDB, 2011, p.7.

Hasta el momento<sup>115</sup> el Protocolo de Nagoya cuenta con 70 Partes: 69 países miembro y la Unión Europea (UE), además de 74 ratificaciones y 92 firmas. De acuerdo a la clasificación propuesta por el Banco Mundial (BM)<sup>116</sup>, de los 58 países que son Parte del Protocolo (sin contar a la UE), 6 son de ingreso alto, 16 son de ingreso mediano alto, 17 son de ingreso mediano bajo y 19 son de ingreso bajo. Es pertinente revisar el **apéndice III**, en el cual se presenta la lista completa

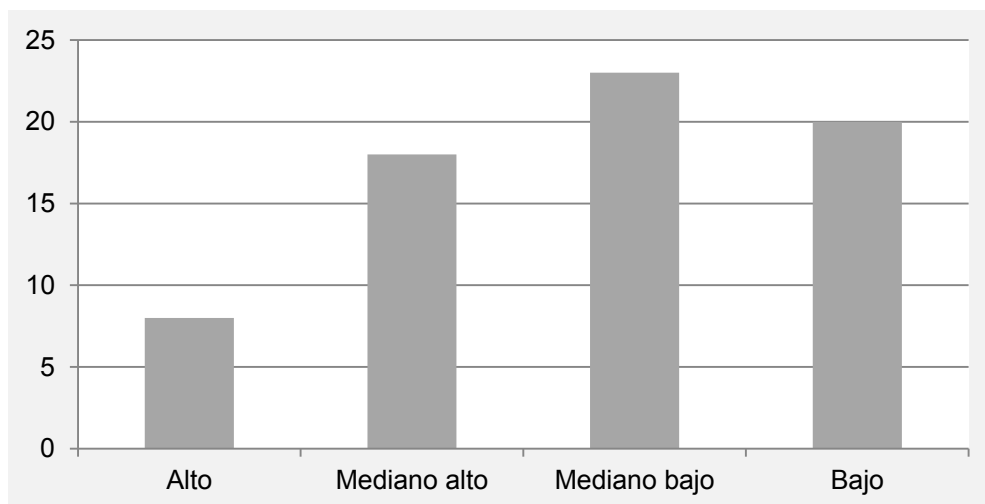
<sup>115</sup> Estos datos están actualizados al 3 de mayo de 2016.

<sup>116</sup> El nivel de ingresos es el determinado por el Banco Mundial. Para fines operativos y analíticos, el criterio principal que aplica el Banco Mundial en la clasificación de las economías es el ingreso nacional bruto (INB) per cápita. Con base en esto, las economías se clasifican de ingreso bajo, ingreso mediano (que se subdivide en mediano bajo y mediano alto) o ingreso alto, aunque también se utilizan otros grupos analíticos que se basan en regiones geográficas. Fuente: El Banco Mundial (BM), *Datos por país o economía*, [en línea] Dirección URL: <http://datos.bancomundial.org/pais>, [consulta: 18 de marzo de 2015].

de las Partes del Protocolo de Nagoya, incluyendo su fecha de adhesión, nivel de ingresos y región.

Si consideramos que las economías de ingreso bajo y mediano conforman el grupo denominado “países en desarrollo”, podemos decir que el 88.4% de los países que hasta el momento son Parte del Protocolo de Nagoya, pertenecen a esta categoría; situación que refleja que dicho acuerdo internacional representa sus intereses y por ende, es un triunfo, pues plasma las necesidades de un grupo tradicionalmente no hegemónico. En la figura 5 se incluye una gráfica del nivel de ingreso de los países Parte del Protocolo.

**Figura 5. Nivel de ingreso de los países Parte del Protocolo de Nagoya.**



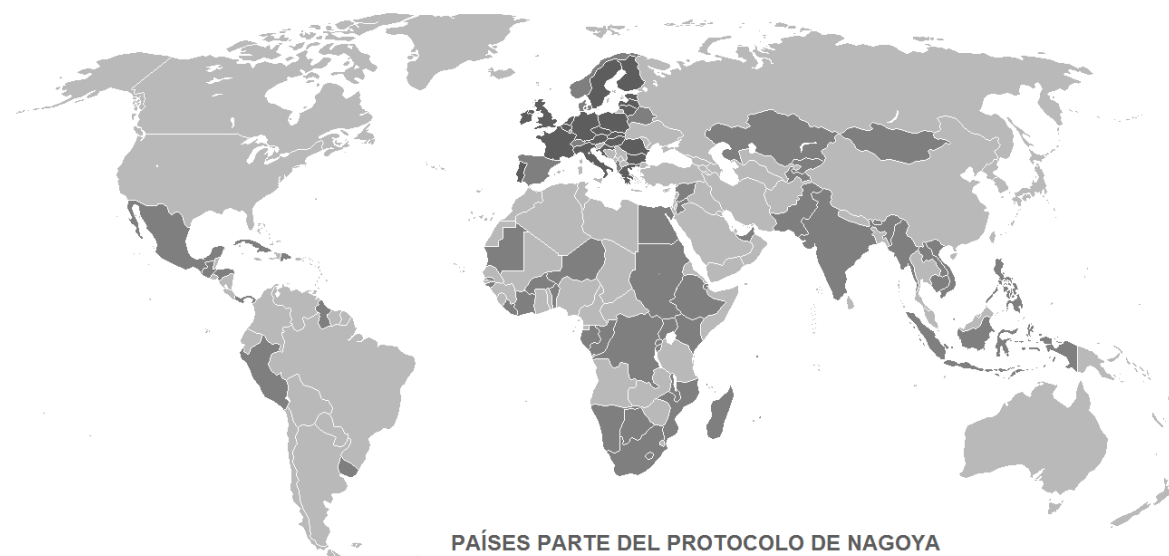
Fuente: Elaboración propia con datos de:

- Convenio sobre la Diversidad Biológica, *Partes del Protocolo de Nagoya*, [en línea], Dirección URL: <http://www.cbd.int/abs/nagoya-protocol/signatories/default.shtml>, [consulta: 3 de mayo de 2016].
- El Banco Mundial (BM), *Datos por país o economía*, [en línea] Dirección URL: <http://datos.bancomundial.org/pais>, [consulta: 3 de mayo de 2016].

De los 17 países megadiversos, únicamente 8 son Partes del Protocolo (México, Perú, Filipinas, India, Indonesia, Madagascar, República Democrática del Congo y Sudáfrica); de los 9 restantes, 4 ya lo firmaron pero no lo han ratificado (Brasil, Colombia, Ecuador y Australia), y los otros 5 no lo han firmado (Estados Unidos, Venezuela, China, Filipinas, Malasia y Papúa Nueva Guinea).

En cuanto a las regiones a las que pertenecen los 70 países Parte, destaca que 30 son de África, 21 son de Asia y el Pacífico, 9 son de América Latina y el Caribe, 4 pertenecen al grupo denominado Europa Occidental y otros Estados (si contamos a la UE la cifra sube a 28), y 5 son de Europa Oriental.<sup>117</sup> En la figura 6 puede apreciarse un mapa en el que se señalan los países que hasta el momento son Parte del Protocolo.

**Figura 6. Países Parte del Protocolo de Nagoya**



Fuente: Elaboración propia a partir de una imagen tomada de la siguiente liga:  
[http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Mapa\\_Mundi\\_Detalle\\_Max\\_2008.png](http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Mapa_Mundi_Detalle_Max_2008.png)

Como se mencionó anteriormente, el Protocolo de Nagoya fue diseñado para apoyar la implementación del tercer objetivo del CDB, por lo tanto su ámbito de aplicación se extiende tanto a los recursos genéticos y a los beneficios que se

---

<sup>117</sup> Las regiones están definidas según los grupos regionales de Estados Miembros de las Naciones Unidas. En este sentido los países han sido clasificados en las siguientes regiones: África, Asia y el Pacífico, Europa Occidental y otros Estados (esta categoría incluye a los siguientes países: Estados Unidos de América, Israel, y Turquía. Todos ellos aunque no pertenecen geográficamente a esta región asisten a las reuniones y votan con este grupo), Europa Oriental y América Latina y el Caribe. Fuente: Naciones Unidas, *Grupos Regionales de Estados Miembros de las Naciones Unidas*, [en línea], Dirección URL: <http://www.un.org/es/hq/dgacm/regionalgrps.shtml>, [consulta: 18 de marzo de 2015].

deriven de su utilización, como a los conocimientos tradicionales asociados y a sus respectivos beneficios.<sup>118</sup>

Cabe destacar que dependiendo de su riqueza biológica y cultural, así como del grado de desarrollo que tengan y de la utilización que hagan de los recursos genéticos, el Protocolo de Nagoya, permite distinguir entre países proveedores y usuarios. En este sentido, mientras los países proveedores –que son aquellos que albergan biodiversidad o tienen una gran diversidad cultural– se interesan en recibir beneficios derivados de la utilización de sus recursos genéticos y/o conocimientos tradicionales asociados y tienen la obligación de crear marcos que protejan dichos bienes sin contravenir lo dispuesto en el Protocolo; los países usuarios –que son aquellos que albergan industrias e investigadores que utilizan los recursos genéticos y/o conocimientos tradicionales asociados–, se interesan en tener normas claras para el acceso legal y tienen la obligación de asegurar la participación justa y equitativa en los beneficios.<sup>119</sup> También hay países que juegan un papel dual al ser tanto proveedores como usuarios, tal es el caso de España y México.

### **2.3.1. Estructura del Protocolo de Nagoya sobre ABS**

El texto del Protocolo de Nagoya está compuesto de 26 páginas en las que se incluyen 36 artículos y un anexo relativo a los beneficios monetarios y no monetarios. Para cumplir con su objetivo, el acuerdo retoma los principios esbozados por el CDB, tales como el CFP y las CMA, pero también incorpora otras cuestiones fundamentales para la consolidación de un régimen de ABS. Entre las innovaciones más importantes del Protocolo, destacan las obligaciones específicas para apoyar el cumplimiento de la legislación o los requisitos reglamentarios nacionales de la parte contratante que proporciona los recursos genéticos, y las obligaciones contractuales reflejadas en las CMA.

---

<sup>118</sup> *Ibíd.*, Art. 3. p. 5.

<sup>119</sup> Thomas Greiber, *et al.*, *op. cit.*, p. 6.

A grandes rasgos, el Protocolo establece compromisos para sus partes en cuatro aspectos principales: la participación justa y equitativa en los beneficios, el acceso tanto a los recursos genéticos como a los conocimientos tradicionales asociados, y el cumplimiento.

En lo que respecta a la participación justa y equitativa en los beneficios (artículo 5), el Protocolo dispone que deberá llevarse a cabo en CMA y que podrá hacerse en términos monetarios o no monetarios.<sup>120</sup> Además, alienta a las Partes a tomar medidas legislativas, administrativas o de política para asegurar que los beneficios derivados de la utilización de los recursos genéticos y de sus aplicaciones y comercialización subsiguientes, así como de los conocimientos tradicionales asociados; se compartan de manera justa y equitativa con la parte contratante que los provea (comunidades indígenas y locales y/o países de origen).

Por su parte, en lo que respecta al acceso a los recursos genéticos (artículo 6), el Protocolo señala que estará sujeto al CFP del proveedor; ya sean los países de origen, una Parte que los haya adquirido previamente en los términos del CDB, o las comunidades indígenas o locales. Asimismo, prevé la adopción de medidas legislativas, administrativas o de política que proporcionen seguridad jurídica,

---

<sup>120</sup> El anexo del Protocolo de Nagoya titulado “Beneficios Monetarios y No Monetarios” estipula que entre los beneficios monetarios pueden incluirse, sin limitaciones: a) tasas de acceso o tasa por muestra recolectada o adquirida de otro modo; b) pagos por adelantado; c) pagos por hito; d) pago por regalías; e) tasas de licencia en caso de comercialización; f) tasas especiales por pagar a fondos fiduciarios que apoyen la conservación y utilización sostenible de la diversidad biológica; g) salarios y condiciones preferenciales [...]; h) financiación en la investigación; i) empresas conjuntas; j) propiedad conjunta de los derechos de propiedad intelectual pertinentes. Por su parte, para los beneficios no monetarios, dispone, que pueden incluirse sin limitaciones los siguientes: a) intercambio de resultados de investigación y desarrollo; b) colaboración, cooperación y contribución en programas de investigación y desarrollo científicos [...]; d) colaboración, cooperación y contribución a la formación y capacitación; e) admisión a las instalaciones ex situ de recursos genéticos y a bases de datos; f) transferencia, al proveedor de los recursos genéticos de conocimientos y de tecnología [...]; g) fortalecimiento de las capacidades para transferencia de tecnología; h) creación de capacidad institucional; i) recursos humanos y materiales [...]; j) capacitación relacionada con los recursos genéticos [...]; k) acceso a la información científica pertinente a la conservación y utilización sostenible de la diversidad biológica[...]; l) aportes a la economía local; m) investigación dirigida a necesidades prioritarias [...]; n) relación institucional y profesional [...]; o) beneficios de seguridad alimentaria y de los medios de vida; p) reconocimiento social; q) propiedad conjunta de propiedad intelectual pertinentes. Fuente: Secretaría del Convenio sobre la Diversidad Biológica (CDB), *Protocolo de Nagoya sobre Acceso a los Recursos Genéticos y Participación Justa y Equitativa en los Beneficios que se Deriven de su Utilización*, Anexo, pp. 25-26.

claridad y transparencia, y que estén basadas en normas y procedimientos justos y no arbitrarios.

Entre las recomendaciones que se brinda a los países para la consolidación de sus marcos nacionales de acceso, destacan: que se informe cómo debe solicitarse el CFP, que éste se conceda por escrito de forma clara y transparente, y que sea otorgado por una ANC; que haya claridad del procedimiento que debe seguirse cuando se busca el CFP de las comunidades indígenas o locales; que en el momento del acceso se disponga de un permiso que pruebe que se cuenta con el CFP y las CMA, y que se establezcan normas y procedimientos claros para negociar y concretar las CMA.

Por otro lado en el ámbito relativo al acceso a los conocimientos tradicionales asociados a los recursos genéticos (artículo 7), el Protocolo de Nagoya señala que cada Parte deberá adoptar, de conformidad con sus leyes nacionales, medidas para asegurar que cuando se utilicen se cuente con el CFP de las comunidades indígenas y locales, que se garantice su participación y que todo esto se establezca bajo CMA.

Además, el Protocolo contempla otras disposiciones relacionadas con los conocimientos tradicionales asociados a los recursos genéticos (artículo 12), entre las que figuran el establecimiento de mecanismos para informar a los posibles usuarios de conocimientos tradicionales sobre sus obligaciones, tomando en cuenta la participación efectiva de las comunidades indígenas y locales, y el apoyo al desarrollo de protocolos comunitarios relacionados con ABS, de requisitos mínimos para las CMA y de cláusulas contractuales modelo para la participación en los beneficios que se deriven de la utilización de los conocimientos tradicionales asociados a recursos genéticos. Otro aspecto relevante es que se estipula que las Partes no deberán restringir el uso o intercambio consuetudinario de recursos genéticos y conocimientos tradicionales asociados dentro de las comunidades indígenas y locales y entre las mismas de conformidad con los objetivos del Convenio.

Asimismo, este acuerdo internacional, contempla que los regímenes nacionales de acceso deberán crear condiciones para promover y alentar la investigación que contribuya a la conservación y utilización sostenible de la diversidad biológica; que deberán prestar atención a los casos de emergencias presentes o inminentes que creen amenazas o daños para la salud humana, animal o vegetal, y que deberán considerar la importancia que tienen los recursos genéticos para la alimentación y la agricultura y el rol especial que cumplen para la seguridad alimentaria.

En lo relativo al cumplimiento de la legislación o los requisitos reglamentarios nacionales sobre ABS para los conocimientos tradicionales asociados a los recursos genéticos (artículo 16), el Protocolo señala que cada Parte deberá tomar las medidas necesarias para garantizar tanto el cumplimiento de sus disposiciones internas, como las sanciones que derivarán de su incumplimiento.

Además, se prevén mecanismos para apoyar el cumplimiento (artículo 17) como la designación de puntos de verificación que vigilarán la utilización de los recursos genéticos, y la emisión de un certificado de cumplimiento reconocido internacionalmente que servirá como prueba de que el acceso se ha llevado a cabo con estricto apego a lo previsto en el Protocolo y en las legislaciones nacionales.

La cuestión del cumplimiento también se extiende a las CMA (artículo 18), respecto a este tema se propone que cada Parte inste a los proveedores y usuarios de recursos genéticos y/o conocimientos tradicionales asociados, a incluir en las CMA disposiciones de resolución de controversias, y a que tomen en cuenta en su legislaciones nacionales la posibilidad de presentar recursos en casos de controversias. Además se prevé la elaboración de cláusulas contractuales modelo para las CMA (artículo 19).

Por otro lado, el Protocolo de Nagoya, contempla la creación de mecanismos de apoyo para que los países puedan establecer sus regímenes nacionales de ABS; entre estos figuran los puntos focales nacionales y ANC (artículo 13), y el Centro de Intercambio de Información sobre ABS (artículo 14).

Los puntos focales nacionales son los responsables del enlace de cada Parte con la Secretaría. Entre sus atribuciones destaca brindar información a los solicitantes de acceso a los recursos genéticos y a los conocimientos tradicionales asociados, sobre los procedimientos para obtener el CFP, las condiciones mínimas para establecer las CMA y los mecanismos de participación en los beneficios. Las ANC por su parte, estarán encargadas de conceder el acceso, y de brindar asesoría sobre los procedimientos y requisitos correspondientes para obtener el CFP y las CMA.

Por su parte, el Centro de Intercambio de Información sobre ABS permite que las Partes compartan información relacionada con el tema, lo cual facilitará la implementación del Protocolo. El Centro ha sido constituido como una plataforma web<sup>121</sup> y se nutre de información proporcionada por las Partes, dentro de la cual se incluyen medidas legislativas, administrativas o de política sobre ABS; información acerca del punto focal nacional y las ANC; permisos de acceso emitidos, etc. Actualmente el Centro ya cuenta con información pues 170 países han publicado 181 puntos focales; 25 países han dado a conocer 35 ANC; 43 países han compartido 123 medidas legislativas, administrativas o de política en materia de ABS; 10 países han difundido sitios web nacionales o bases de datos; 3 países han publicado certificados de cumplimiento reconocidos internacionalmente, y 4 países han dado a conocer sus puntos de verificación.<sup>122</sup>

---

<sup>121</sup> La liga para ingresar al Centro de Intercambio de Información sobre ABS es la siguiente: <https://absch.cbd.int/>.

<sup>122</sup> Convention on Biological Diversity, *ABSCH, The access and benefit-sharing clearing-house*, [en línea], Dirección URL: <https://absch.cbd.int/>, [consulta: 4 de mayo de 2016].



Otra cuestión relevante, es que el Protocolo contempla la creación de un Mecanismo Mundial Multilateral de Participación en los Beneficios (artículo 10) que si bien aún no ha sido acordada, deberá ser sometida a consideración de las Partes. El Mecanismo se enfocará en la repartición justa y equitativa de los beneficios derivados de la utilización de los recursos genéticos y los conocimientos tradicionales asociados, cuando estos se produzcan en situaciones transfronterizas o en las que no sea posible otorgar y obtener el CFP. Un aspecto favorable de este mecanismo es que se prevé que los beneficios que se compartan a través de él, sean utilizados para apoyar la conservación de la diversidad biológica y la utilización sostenible de sus componentes a nivel global, lo cual a su vez coadyuva con el cumplimiento de los otros dos objetivos del CDB.

Otros temas impulsados en el Protocolo son la contribución a la conservación y utilización sostenible de la diversidad biológica y sus componentes (artículo 9); la cooperación transfronteriza (artículo 11); el desarrollo de códigos de conducta, directrices y prácticas óptimas y/o estándares relacionados con ABS (artículo 20); el aumento de la concienciación acerca de la importancia de los recursos genéticos y los conocimientos tradicionales asociados, y de las cuestiones conexas de ABS (artículo 21); la creación de capacidades nacionales para su implementación (artículo 22); la transferencia de tecnología, colaboración y cooperación para lograr su objetivo (artículo 23), y las cuestiones relativas a su mecanismo financiero que es el Fondo para el Medio Ambiente Mundial (FMAM) (artículo 25).

A grandes rasgos, las disposiciones contenidas en el Protocolo de Nagoya, ofrecen mayor seguridad jurídica tanto a los proveedores como a los usuarios de los recursos genéticos; ayudan a garantizar la participación en los beneficios, en particular cuando los recursos genéticos salen del país de origen, y cuando se utilizan conocimientos tradicionales asociados; establecen condiciones más previsibles para el acceso a los recursos genéticos y a los conocimientos tradicionales asociados; alientan el adelanto de la investigación en materia de recursos genéticos, y crean incentivos para la conservación y utilización sostenible de los recursos genéticos.

### **2.3.2. Retos y oportunidades del Protocolo de Nagoya**

Hasta aquí hemos estudiado la estructura del Protocolo de Nagoya y sus principales cláusulas, sin embargo, es importante hacer un análisis más profundo que permita entender cuáles son los retos y oportunidades que representa su implementación, para posteriormente poder proponer alternativas viables para la consolidación del régimen mexicano de ABS.

En este sentido, vale la pena destacar que si bien la entrada en vigor del Protocolo constituye un avance fundamental en la regulación de ABS a nivel internacional, aún queda un largo camino por recorrer en el que habrá que enfrentar diversos retos en el corto, mediano y largo plazo con la finalidad de lograr su correcta implementación.

El principal reto que supone la implementación del Protocolo radica, en que a pesar de que establece disposiciones generales a las que todas sus Partes deben apegarse, deja gran parte de la responsabilidad en el ámbito nacional, lo cual a su vez origina otros retos.

El primero de ellos es que el texto del Protocolo frecuentemente menciona que los países deberán implementar medidas legislativas, administrativas o de política para abordar sus cuestiones principales; situación que dependerá de las circunstancias nacionales particulares de cada Parte, así como de sus estructuras administrativas y de sus prioridades políticas. En consecuencia, no todos los países implementarán medidas de ABS con el mismo alcance o forma, lo cual puede derivar en problemas conexos como que se abuse de legislaciones que sean muy laxas, o que haya legislaciones que se contrapongan.

Además, la consolidación de las medidas nacionales para implementar este acuerdo internacional, dependerá enormemente de si el país es proveedor o usuario de recursos genéticos; pues mientras los proveedores tienden a tomar medidas que les permitan regular el acceso a los mismos, los usuarios se inclinan más hacia la adopción de disposiciones para asegurar el cumplimiento de los requisitos de ABS de los países proveedores.

Para ejemplificar el primer supuesto, podemos mencionar el caso de Australia –país que aún no ha ratificado el Protocolo, pero ya lo firmó–, que alberga alrededor del 10% de las especies del mundo y contar con cerca de un 80% de especies nativas, es un proveedor de recursos genéticos. Por ello, ha tomado en consideración el marco delineado por el CDB al implementar procedimientos que incluyen el CFP y las CMA, y además, ha desarrollado su propia estrategia y legislación nacional de ABS.<sup>123</sup>

Como ejemplo del segundo supuesto, salta a la vista el caso de países como Bélgica, Dinamarca, Alemania, Noruega y Suecia, que en su papel de usuarios de recursos genéticos han modificado sus leyes de propiedad intelectual para asegurar que las solicitudes de patentes basadas en recursos genéticos, incluyan el origen de los mismos.<sup>124</sup>

Es así como surge un punto en el cual debe ponerse especial atención, pues el esquema adoptado por el Protocolo, en cierto sentido es más benéfico para los países que adquieren recursos genéticos que para los países de origen, ya que parece imponer una carga de prueba para estos últimos. Dicha carga de prueba podría ser interpretada de manera desfavorable al pensar que en caso de que un país proveedor no cuente con legislación de implementación del Protocolo, los países usuarios no tendrán la obligación de ajustarse al mismo.

Otro reto importante radica en lograr paulatinamente que la implementación del Protocolo aporte mayor certeza jurídica en los intercambios de recursos genéticos, para ello es necesario fortalecer la confianza en ambos extremos de la cadena en:

---

<sup>123</sup> Convenio sobre la Diversidad Biológica (CDB), “Implementación nacional”, *Hojas informativas en la serie ABS*, Montreal, Canadá, Secretaría del CDB, 2011, p. 4.

<sup>124</sup> *Ibid.*, p. 5.

[...] los países proveedores mediante condiciones y marcos de acceso más sencillos, intuitivos y sin grandes cargas de cumplimiento y en los países usuarios con el establecimiento de efectivos puntos de control para comprobar que sus usuarios de recursos genéticos cumplen con los marcos nacionales de acceso de los países en los que han obtenido esos recursos.<sup>125</sup>

Aquí también surge como reto el garantizar que los beneficios derivados del acceso a los recursos genéticos coadyuven con la conservación y la utilización sostenible de la biodiversidad, permitiendo que el Protocolo de Nagoya contribuya con el cumplimiento de los tres objetivos principales del CDB. Lo anterior dependerá enormemente de las legislaciones nacionales pues los países están en su derecho de decidir el fin que tendrán los beneficios percibidos por la utilización de sus recursos genéticos.

Otro reto relacionado con la participación en los beneficios derivados de la utilización de los recursos genéticos, será que realmente favorezca a los países proveedores –que como sabemos son principalmente países en desarrollo–; lograr esto es factible pues si se alcanza un mayor cumplimiento de las condiciones de acceso, habrá un mayor flujo de beneficios que en el largo plazo podría contribuir a mitigar la brecha tecnológica que existe entre los países del norte y del sur.

Por otro lado es fundamental mencionar que en el texto aprobado hubo diversos aspectos en los que faltó ahondar, como señala Jorge Cabrera Medaglia “[...] el Protocolo es una ‘pieza maestra de la ambigüedad’ lo cual conllevará importantes esfuerzos internacionales y nacionales para ponerlo en práctica de manera eficaz y eficiente.”<sup>126</sup>

---

<sup>125</sup> Alejandro Lago Candeira, *op. cit.*, p. 7.

<sup>126</sup> Jorge Cabrera Medaglia, “El Protocolo de Nagoya sobre acceso a recursos genéticos y la propiedad intelectual: un paso adelante, muchos por recorrer”, [en línea], *Puentes*, vol. 11, núm. 5, 20 de diciembre de 2010, Dirección URL: <http://www.ictsd.org/bridges-news/puentes/news/el-protocolo-de-nagoya-sobre-acceso-a-recursos-gen%C3%A9ticos-y-la-propiedad>, [consulta: 1 de enero de 2015].

Es así como hay cuestiones que no quedaron del todo claras, tal es el caso de los derivados<sup>127</sup> que de acuerdo al propio Protocolo son compuestos bioquímicos que existen naturalmente, producidos por la expresión genética o el metabolismo de los recursos biológicos o genéticos, incluso aunque no contengan unidades funcionales de herencia.<sup>128</sup> Si bien, los derivados están incluidos en el artículo 2, referente a los términos utilizados, no vuelven a ser mencionados en el resto del texto, ni siquiera en el artículo 3 que hace referencia al ámbito de aplicación del Protocolo, por lo cual queda la duda de si fueron incluidos o no.

Otra cuestión, es que falta una definición clara del alcance temporal del acuerdo, ya que no se especifica qué es lo que se hará con los recursos genéticos que fueron sacados de sus lugares de origen antes de su entrada en vigor, situación que es sumamente importante pues hay miles de recursos genéticos albergados en colecciones ex situ como lo son jardines botánicos, y resulta vital determinar qué pasará si son utilizados a pesar de que no sean otorgados por su país de origen. En este punto hay que poner especial atención ya que el artículo 6 señala que:

En el ejercicio de los derechos soberanos sobre los recursos naturales, y sujeto a la legislación o los requisitos reglamentarios nacionales sobre acceso y participación en los beneficios, el acceso a los recursos genéticos para su utilización estará sujeto al consentimiento fundamentado previo de la Parte que aporta dichos recursos que es el país de origen de dichos recursos o una Parte que haya adquirido los recursos genéticos conforme al Convenio, a menos que dicha Parte determine otra cosa.<sup>129</sup>

---

<sup>127</sup> De acuerdo a José Luis Real Dueñas: “Los derivados son las opciones dentro de los recursos biológicos y genéticos que te permiten todavía sacarles más beneficios, como la ciencia cada vez se mete más en el rollo molecular se ve a los derivados como un carretera de desarrollo en el futuro próximo. Probablemente los derivados sean la última frontera que haya para generar dinero a partir de los recursos biológicos y genéticos. Fuente: José Luis Real Dueñas, *Entrevista realizada para esta investigación*, Ciudad de México, 7 de julio de 2015.

<sup>128</sup> Secretaría del Convenio sobre la Diversidad Biológica (CDB), Secretaría del Convenio sobre la Diversidad Biológica (CDB), *Protocolo de Nagoya sobre Acceso a los Recursos Genéticos y Participación Justa y Equitativa en los Beneficios que se Deriven de su Utilización*, Art. 2, p. 5.

<sup>129</sup> *Ibid.*, Art. 6, p. 6.

Lo anterior podría ser interpretado como que las Partes que ya posean recursos genéticos aunque no sean países de origen, podrán otorgar el acceso a los mismos; pero no queda del todo claro.

Además, falta regular temas como la divulgación del certificado de origen de los recursos genéticos, situación que fue solicitada por el GPMA en las negociaciones, y que es sumamente importante pues podría coadyuvar a garantizar la participación justa y equitativa en los beneficios.

Otra cuestión esencial del Protocolo de Nagoya que también representa diversos retos, es la determinación de la propiedad de los recursos genéticos, de la cual dependerá el enfoque del acceso y de la participación justa y equitativa en los beneficios derivados de su utilización. Al respecto el Protocolo de Nagoya no menciona expresamente nada, sin embargo, tal y como se mencionó anteriormente, a partir de la adopción del CDB los recursos genéticos dejaron de ser patrimonio mundial y pasaron a estar sujetos a la soberanía de las naciones, lo cual quiere decir que cada país del mundo puede determinar el régimen de propiedad para los recursos genéticos que se encuentren bajo su jurisdicción, y por lo tanto, que éste puede variar de un país a otro.

A nivel internacional, la tendencia respecto a la definición de la propiedad de los recursos genéticos se ha aglutinado en dos posiciones: los países que han decidido que son de dominio público (como la Comunidad Andina), y los países que han determinado la propiedad de los recursos genéticos con base en la entidad material, es decir, se ve a la propiedad de los recursos genéticos como una extensión del régimen que aplica para los recursos biológicos o para los terrenos en los que se localicen.<sup>130</sup>

---

<sup>130</sup> Grupo de Trabajo Especial de Composición Abierta sobre Acceso y Participación en los Beneficios, *Informe sobre la condición jurídica de los recursos genéticos en la legislación nacional, incluido el derecho de propiedad, de ser aplicable, en determinados países*, [en línea], México, Convenio sobre la Diversidad Biológica (CDB), 30 de agosto de 2007, Dirección URL: <https://www.cbd.int/doc/meetings/abs/absSWG-05/official/absWG-05-05-es.pdf>, [consulta: 9 de agosto de 2015], pp. 4-5.

Si bien lo anterior aplica para los recursos genéticos que se encuentran bajo la jurisdicción de algún Estado, la situación se complica aún más si nos preguntamos qué pasará con los recursos genéticos que aún son considerados patrimonio mundial, es decir, con los miles de millones de recursos genéticos que se encuentran en alta mar. En este punto, cabe mencionar que hay un fuerte debate a nivel internacional pues la complejidad del tema y la gama de intereses involucrados, aunados al escaso conocimiento sobre los ecosistemas marinos y al precario estado de ordenación en la materia; han impedido llegar a un consenso, por lo que las discusiones continúan en el seno del Grupo de Trabajo Especial Oficioso de Composición Abierta Encargado de Estudiar las Cuestiones Relativas a la Diversidad Biológica Marina en las Zonas Situadas Fuera de los Límites de la Jurisdicción Nacional que fue establecido por la Asamblea General de las Naciones Unidas en su resolución 59/24 del 4 de febrero de 2005.<sup>131</sup>

Otro punto álgido del Protocolo que las Partes tendrán que tomar en cuenta, es la manera en que se manejará la relación –creada por los países desarrollados– entre los derechos de propiedad intelectual, los conocimientos tradicionales y los recursos genéticos. Aquí entra un fuerte debate, pues en el caso de los recursos genéticos existen dos visiones extremas, la que considera que no es posible patentar la vida en su estado natural y la que considera que todo debe ser patentable.

En la práctica la situación es aún más compleja pues dado que las legislaciones de propiedad intelectual difieren entre países y por lo general no dicen lo que se puede patentar, sino lo que no; la cuestión tiene que ver más con la interpretación de la regulación, que con la propia regulación. En este sentido, a pesar de que las regulaciones y acuerdos internacionales establecen que un producto natural no es patentable por sí mismo, admiten que lo sea si está aislado del organismo del que procede e identificado por criterios químicos, que en el caso de los genes no tienen mucho que ver pues éstos no necesitan aislarse para ser útiles, sino leerse lo cual inclusive puede hacerse en la pantalla de un ordenador.

---

<sup>131</sup> Las reuniones y documentos de este Grupo de Trabajo pueden ser consultados en la siguiente liga: <http://www.un.org/depts/los/biodiversityworkinggroup/biodiversityworkinggroup.htm>.

Por lo tanto, muchas de las patentes sobre recursos genéticos se han obtenido gracias a la interpretación, pues a pesar de que las regulaciones nacionales no permiten patentar los genes, sí permiten patentar su uso siempre y cuando se acredite que es innovador.<sup>132</sup> Esto nos muestra que los países deben poner especial cuidado en las cláusulas que establezcan sobre la propiedad intelectual de los recursos genéticos.

Para el caso de los conocimientos tradicionales el tema también se torna complejo, pues mientras la Organización Mundial de la Propiedad Intelectual (OMPI) cuenta con el “Comité Intergubernamental sobre Propiedad Intelectual y Recursos Genéticos, Conocimientos Tradicionales y Folclore” (CIG) el cual está examinando la elaboración de un instrumento jurídico internacional o varios para proteger las expresiones culturales, los conocimientos tradicionales, y abordar los aspectos de la propiedad intelectual relativos al acceso a los recursos genéticos y la participación en los beneficios derivados de su utilización<sup>133</sup>; hay una fuerte corriente que especifica que no es posible meter en el pensamiento capitalista algo que ha sido visto desde tiempos ancestrales como un bien común y que está íntimamente ligado con la identidad cultural de los pueblos y comunidades indígenas y locales que los poseen.

Habrà que ver si la entrada en vigor del Protocolo de Nagoya servirà como incentivo para concluir con el o los acuerdos que se estàn negociando en el seno de la OMPI, o si la homogenización de medidas a nivel internacional para proteger los conocimientos tradicionales tomarà un nuevo rumbo, o en su caso quedará albergada de manera exclusiva en la soberanía nacional.

Es así como en relación a los pueblos y comunidades indígenas y locales también surgen distintos retos, el principal es que los países pluriculturales deben velar porque los intereses de dichos actores queden representados en el régimen

---

<sup>132</sup> Javier Sampedro, “Patentar la naturaleza”, [en línea], *El País*, 21 de febrero de 2015, Dirección URL: [http://politica.elpais.com/politica/2015/02/21/actualidad/1424532726\\_754492.html](http://politica.elpais.com/politica/2015/02/21/actualidad/1424532726_754492.html), [consulta: 25 de octubre de 2015].

<sup>133</sup> Organización Mundial para la Propiedad Intelectual (OMPI), *Conocimientos tradicionales*, [en línea], Dirección URL: <http://www.wipo.int/tk/es/tk/>, [consulta: 25 de febrero de 2015].



nacional de ABS, promoviendo un amplio proceso de consulta y garantizando en todo momento que se respeten sus derechos, en especial los colectivos. Asimismo, tendrá que realizarse una extensa labor de información y difusión para lograr que cuando se acceda a los conocimientos tradicionales y/o a los recursos genéticos que se localicen en los territorios de los pueblos y comunidades indígenas y locales, el CFP sea realmente fundamentado y que las CMA se negocien en términos justos y equitativos.

En este sentido, otro reto fundamental será la inclusión de los demás actores interesados en el tema de ABS, tales como el sector académico, el empresarial y la sociedad civil organizada. Esto dependerá mucho de los contextos nacionales y seguramente conllevará un largo proceso pues no será fácil lograr un consenso entre las posiciones y visiones de dichos grupos.

A pesar de los grandes retos que supone la implementación del acuerdo internacional que aquí nos ocupa, me parece que no podemos negar que su entrada en vigor representa un avance significativo rumbo a la consolidación de un régimen internacional de ABS, pues como se ha mencionado, el tema implica una gran cantidad de variables y además, involucra a un sinnúmero de actores cuyas necesidades e intereses no siempre son compatibles.

Además, si todos los retos mencionados son solucionados, el Protocolo puede significar importantes oportunidades, tanto para el desarrollo de la ciencia a nivel internacional ya que permitirá la obtención de nuevos productos en beneficio de la humanidad, como para los países proveedores –que son fundamentalmente países en desarrollo– ya que el contar con una regulación en materia de ABS les permitirá recibir beneficios monetarios y no monetarios de la utilización de sus recursos genéticos, e inclusive utilizarlos para promover la conservación y utilización sostenible de su diversidad biológica y cultural.

#### **2.4. Otros tratados internacionales relevantes**

Anteriormente a la entrada en vigor del Protocolo de Nagoya, ya se habían aprobado otros tratados internacionales relacionados con un régimen de ABS,

aunque no necesariamente tenían el mismo enfoque. Por ende, otro reto en su implementación, radica en identificar si sus disposiciones son compatibles, lo cual deberán hacerlo sobre todo aquellos países que los hayan ratificado y estén interesados en formar Parte del Protocolo.

Es así como existen tratados sobre propiedad intelectual que tocan algunas cuestiones relativas a la biodiversidad y por ende a los recursos genéticos; hay otros referentes a la protección de los pueblos indígenas; otros relacionados con los recursos genéticos como tal, etc. En este contexto, el presente apartado tiene como finalidad esbozar brevemente las principales cláusulas de los tratados internacionales que se relacionan con los elementos que integran un régimen de ABS para encontrar similitudes, diferencias y posibles contradicciones con lo dispuesto en el marco del CDB y más particularmente en el Protocolo de Nagoya.

Antes de empezar, vale la pena destacar que el artículo 4 del Protocolo estipula que sus disposiciones no afectarán los derechos y obligaciones de toda Parte derivados de cualquier acuerdo internacional existente, excepto cuando el ejercicio de dichos derechos y el cumplimiento de esas obligaciones puedan causar graves daños a la diversidad biológica o ponerla en peligro. Asimismo, dicho artículo señala que nada de lo dispuesto en el Protocolo impedirá a las Partes el desarrollo y la aplicación de otros acuerdos internacionales pertinentes siempre y cuando estos apoyen y no se opongan a sus objetivos; que el Protocolo se aplicará de manera que se apoye mutuamente con otros instrumentos internacionales pertinentes, y que en los casos en los que se aplique un instrumento internacional especializado de acceso y participación en los beneficios, el Protocolo de Nagoya no aplicará para la Parte o Partes en el instrumento especializado respecto a los recursos genéticos específicos cubiertos por el mismo.<sup>134</sup>

---

<sup>134</sup> Secretaría del Convenio sobre la Diversidad Biológica (CDB), Secretaría del Convenio sobre la Diversidad Biológica (CDB), *Protocolo de Nagoya sobre Acceso a los Recursos Genéticos y Participación Justa y Equitativa en los Beneficios que se Deriven de su Utilización*, Art. 4, p. 5.

Los tratados que se analizarán en el presente apartado serán los siguientes:

- El Acuerdo sobre Aspectos de los Derechos de Propiedad Intelectual relacionados con el Comercio (ADPIC)
- El Convenio de la Unión Internacional para la Protección de las Obtenciones Vegetales (UPOV) - Actas 1978 y 1991
- El Convenio 169 de la OIT sobre Pueblos Indígenas y Tribales en países independientes
- El Tratado Internacional sobre los Recursos Fitogenéticos para la Alimentación y la Agricultura
- La Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar (CONVEMAR)

El ADPIC forma parte de la infraestructura internacional para regular la propiedad intelectual. Fue negociado en la Ronda Uruguay (1986-1994), e incorporó por primera vez disposiciones sobre la propiedad intelectual en el sistema multilateral de comercio, posicionándose como el acuerdo internacional más relevante en el tema. Concretamente el ADPIC establece normas y estándares mínimos de protección que todos los países de la Organización Mundial del Comercio (OMC) deben instrumentar, pero deja cierto margen de maniobra para que los Estados establezcan sus propias legislaciones en la materia de acuerdo a sus respectivos intereses u objetivos.

Su análisis resulta relevante ya que maneja cuestiones relacionadas con el comercio de la biodiversidad y por lo tanto con los recursos genéticos. En este sentido, vale la pena destacar que en su artículo 27, el ADPIC estipula algunas exclusiones de patentabilidad que los Estados pueden o no adoptar, entre las que figuran las siguientes:

- Las invenciones cuya explotación comercial deba impedirse necesariamente para proteger el orden público o la moralidad, inclusive para proteger la salud o la vida de las personas o de los animales o para preservar los vegetales, o para evitar daños graves al medio ambiente,

siempre que esa exclusión no se haga meramente porque la explotación esté prohibida por su legislación. (Art. 27, inciso 2.)

- Las plantas y los animales excepto los microorganismos, y los procedimientos esencialmente biológicos para la producción de plantas o animales, que no sean procedimientos no biológicos o microbiológicos. (Art. 27, inciso 3b.)<sup>135</sup>

El artículo 27 del acuerdo, también prevé que los miembros que apliquen dichas exclusiones, otorgarán protección a todas las obtenciones vegetales mediante patentes, mediante un sistema eficaz *sui generis* o mediante una combinación de aquéllas y éste, y que estas disposiciones serán objeto de examen cuatro años después de su entrada en vigor. (Art. 27, inciso 3b.)<sup>136</sup>

Salta a la vista que el inciso 3(b) señala como excepción de patentabilidad a las plantas y animales pero no a los microorganismos, mismos que tienen una relevancia enorme tanto para mantener el equilibrio biológico ya que cumplen importantes funciones para la regulación de los ecosistemas, como para la humanidad pues son útiles para diferentes industrias como la alimentaria, química y farmacéutica. Por lo anterior, la implementación de este artículo sigue siendo un tema sumamente controversial ya que hay países que alegan que el dejar la carta abierta para otorgar patentes a los microorganismos va en contra de uno de los principios básicos de las leyes de patentes: que las sustancias y procesos que existen en la naturaleza deben considerarse descubrimientos y no inventos.<sup>137</sup>

Además, hay países que sostienen que es necesario contar con una definición más amplia de términos como “microorganismos” o “procesos esencialmente biológicos” ya que el ámbito de aplicación del ADPIC dependerá de las mismas. Este debate se amplió en 2001 cuando el párrafo 19 de la Declaración de Doha encomendó al Consejo de los ADPIC que examinara

---

<sup>135</sup> *Acuerdo sobre Aspectos de los Derechos de Propiedad Intelectual relacionados con el Comercio (ADPIC)*, [en línea], Organización Mundial del Comercio (OMC), Dirección URL: [https://www.wto.org/spanish/docs\\_s/legal\\_s/27-trips.pdf](https://www.wto.org/spanish/docs_s/legal_s/27-trips.pdf), [consulta: 12 de mayo de 2015], p. 354.

<sup>136</sup> *Ídem*.

<sup>137</sup> Javier Sampedro, *Patentar la naturaleza*, [en línea], El País,

también la relación entre el Acuerdo y el CDB, y la protección de los conocimientos tradicionales y el folclore que se está negociando en el seno de la OMPI. Desde entonces un grupo de naciones ha solicitado que se realice una nueva ronda de negociaciones para que se revisen a fondo estas cuestiones, por lo tanto el debate sigue latente.

En este panorama, es relevante mencionar que el ADPIC sí tiene diferencias sustantivas con el marco establecido en el CDB, mismas que pueden apreciarse en el cuadro 4.

**Cuadro 4. Diferencias entre el ADPIC y el CDB**

Tema	CDB	ADPIC
Soberanía	Los Estados tienen derechos públicos soberanos sobre sus recursos biológicos.	Los recursos biológicos pueden estar sujetos a derechos privados de propiedad industrial.
Equidad en beneficios	La utilización o explotación de los recursos biológicos ha de dar lugar a un reparto equitativo de los beneficios. Lo mismo en el caso de explotación o uso de conocimientos tradicionales.	Se debe conceder patentes en todos los campos de la tecnología. Los derechos se ejercen monopólicamente y no prevén mecanismos de distribución de los beneficios con los países o comunidades proveedoras del material biológico o conocimiento tradicional.
Consentimiento usuarios originales	El acceso a los recursos biológicos debe estar condicionado al consentimiento informado del país y la comunidad de origen.	No existe ninguna disposición al respecto, aunque se trate de derechos de propiedad industrial sobre un intento proveniente de recursos biológicos.
Sustentabilidad	Los Estados están obligados a promover la conservación y el uso sustentable de la biodiversidad en salvaguarda de las generaciones futuras.	La suerte de las generaciones futuras y de los intereses públicos, es general, ajena a esta normativa.

\*Modificado de Teodora Zamudio, *El Convenio sobre la Diversidad Biológica en América Latina: etnobioprospección y propiedad industrial. Notas desde una cosmovisión económico-jurídica*, [en línea], Dirección URL: <http://biotech.bioetica.org/Doctrina/docta23.htm>, [consulta: 10 de mayo de 2015].

Cabe resaltar que el ADPIC también tiene repercusiones en el ámbito de los derechos humanos, en este sentido la Subcomisión de Derechos Humanos del Alto Comisionado de las Naciones Unidas para los Derechos Humanos, en su resolución 2001/21, determinó que “[...] existen contradicciones reales o potenciales entre la aplicación del Acuerdo sobre los ADPIC y la realización de los derechos económicos, sociales y culturales, en particular de los derechos a la libre

determinación, la alimentación, la vivienda, el trabajo, la salud y la educación, y en relación con la transferencia de tecnología a los países en desarrollo [...].”<sup>138</sup>

Al tiempo que los debates sobre el ADPIC continúan, la gran mayoría de los países miembros de la OMC han cumplido parcialmente su obligación de otorgar derechos de propiedad intelectual sobre variedades vegetales por medio de sistemas *sui generis*<sup>139</sup>, pues consideran que los regímenes de propiedad intelectual tienen importantes limitaciones para proteger eficazmente a la diversidad biológica y cultural.

La protección de las variedades vegetales se consagró en las actas de 1978 y 1991 del UPOV mediante los derechos de obtentor, que son un modo de protección de propiedad intelectual *sui generis*, que brinda a las personas que desarrollan variedades vegetales nuevas, distintas, homogéneas y estables algunos derechos exclusivos sobre las mismas, por un periodo de tiempo determinado.

El objetivo general del UPOV es salvaguardar los intereses de los obtentores. Este Convenio se relaciona con el Protocolo de Nagoya pues las variedades vegetales provienen de recursos genéticos, y por ende puede decirse que los derechos de obtentor son una forma diferente de patentarlos.

Dentro del UPOV se estipula que los Estados Parte deberán adoptar los marcos regulatorios necesarios en la escala nacional para implementarlo, por lo que los requisitos establecidos pueden variar de un lugar a otro. Si bien, este

---

<sup>138</sup> Resolución 2001/21. Derechos de propiedad intelectual y derechos humanos, [en línea], Subcomisión de Derechos Humanos, Dirección URL: [http://www.unhcr.ch/huridocda/huridoca.nsf/\(Symbol\)/E.CN.4.SUB.2.RES.2001.21.Sp?Opendocument](http://www.unhcr.ch/huridocda/huridoca.nsf/(Symbol)/E.CN.4.SUB.2.RES.2001.21.Sp?Opendocument), [consulta: 1 de agosto de 2015].

<sup>139</sup> Un sistema *sui generis* de propiedad intelectual, en general se refiere a una forma especial de protección, a una forma que se adecua particularmente a una materia específica o a circunstancias específicas, que se ha concebido especialmente para hacer frente a necesidades, prioridades y realidades específicas. Fuente: Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y a Agricultura (FAO, por su sigla en inglés), *ADPIC. Aplicación del Artículo 27.3b): Formulación y adopción de la legislación nacional (sistemas sui generis)*, [en línea], Dirección URL: <http://www.fao.org/docrep/003/x7355s/x7355s07.htm>, [consulta: 15 de octubre de 2015].

Convenio no contradice expresamente el objetivo del Protocolo de Nagoya, es necesario que se ponga atención en que la protección de los recursos genéticos sea lo suficientemente amplia en la escala nacional para prever que no se incurra en casos de biopiratería por el registro de variedades vegetales que provengan de recursos genéticos de otros países.

Por otro lado, en materia de pueblos y comunidades indígenas y locales salta a la vista el Convenio 169 de la OIT sobre Pueblos Indígenas y Tribales en países independientes que “[...] es el único tratado internacional vigente que busca garantizar la integridad de los pueblos indígenas, mediante el establecimiento de una serie de políticas que los gobiernos están obligados a implementar con el fin de promover el reconocimiento, difusión y defensa de los derechos indígenas.”<sup>140</sup>

Otra de sus virtudes, es que el Convenio 169 reconoce el derecho a la participación de los pueblos indígenas “[...] definiéndolo como el derecho de los pueblos a participar libremente en la adopción de decisiones en instituciones electivas y organismos administrativos, así como en las políticas y programas nacionales y regionales que les conciernan.”<sup>141</sup>

Dado que este Convenio busca en todo momento que los países firmantes tomen en consideración y respeten las costumbres y tradiciones, así como las instituciones de los propios pueblos indígenas; no contraviene lo dispuesto en el marco del CDB, y por el contrario lo refuerza pues la participación de estos actores es fundamental en la consolidación de un régimen de ABS y en particular en el diseño de medidas para regular el acceso a los conocimientos tradicionales.

También resulta importante mencionar que hay algunos otros instrumentos internacionales que se relacionan con el reconocimiento de los derechos de los pueblos indígenas y que hacen mención tanto de la protección de los conocimientos tradicionales como del uso sostenible y la conservación de los recursos genéticos que se encuentran en territorios indígenas, entre estos figuran

---

<sup>140</sup> Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), *Guía sobre derechos humanos y ambientales de los pueblos indígenas. Cuaderno de trabajo*, México, SEMARNAT, 2007, p.15.

<sup>141</sup> *Ibid.*, p.16.

los siguientes: La Declaración de las Naciones Unidas sobre los Derechos de los Pueblos Indígenas, el Pacto Internacional de los Derechos Civiles y Políticos, y el Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales.

Por otro lado es importante considerar al Tratado Internacional sobre los Recursos Fitogenéticos para la Alimentación y la Agricultura de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO, por su sigla en inglés), que fue aprobado en noviembre de 2001 y entró en vigor el 29 de junio de 2004, después de siete años de negociaciones, con el objetivo de garantizar “[...] 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 Convenio sobre la Diversidad Biológica, para una agricultura sostenible y la seguridad alimentaria.”<sup>142</sup>

El tratado contempla la creación de un Sistema Multilateral de ABS, el cual aplica a más de 64 cultivos y forrajes principales. El órgano rector del Tratado – que está integrado por los países que lo han ratificado–, se encarga de establecer las condiciones de ABS, mismas que se plasman mediante un Acuerdo de Transferencia de Material.

Este tratado también es acorde a los principios del CDB, y de acuerdo a lo dispuesto en el artículo 4 del Protocolo de Nagoya, al ser un acuerdo especializado en un tipo específico de recursos genéticos –en este caso en los recursos genéticos para la alimentación y la agricultura– sus disposiciones pueden primar sobre las del Protocolo en lo referente a estos. Cabe resaltar que la importancia de este acuerdo para la humanidad es fundamental pues contribuye a asegurar la disponibilidad constante de los recursos fitogenéticos que son esenciales para alimentar a las generaciones futuras.

Por último destaca la CONVEMAR, también conocida como la Constitución de los Océanos que fue aprobada el 30 de abril de 1982 en Nueva York, tras

---

<sup>142</sup> *Tratado internacional sobre los recursos fitogenéticos para la alimentación y la agricultura*, [en línea], Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), Dirección URL: <ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/011/i0510s/i0510s.pdf>, [consulta: 2 de julio de 2015], Art. 1, p.2.



nueve años de trabajo, y entró en vigor el 16 de noviembre de 1994 después de haber sido ratificada por 60 países.

La CONVEMAR es relevante para la implementación del Protocolo de Nagoya porque establece el régimen de propiedad de la biodiversidad de los ecosistemas oceánicos, proponiendo distintas zonas de jurisdicción marítima: 1) el mar territorial 2) la zona contigua, 3) la zona económica exclusiva, 4) la plataforma continental y 5) altamar. Además, la CONVEMAR estipula dos regímenes de explotación de los mares distintos: el de los recursos minerales y el de los recursos marinos vivos. En la figura 7 pueden apreciarse gráficamente las zonas de jurisdicción y los regímenes de explotación que establece la CONVEMAR.

**Figura 7. Zonas de jurisdicción y regímenes de explotación de la CONVEMAR**



Fuente: Tomada de Oscar Ariza, "Aguas Interiores, Zonas Marítimas y Submarinas, Zona Contigua, Zona Económica Exclusiva, Altamar, Plataforma Continental, [en línea], *Derecho Internacional Público*", 4 de junio de 2013, Dirección URL: <http://derechointernacionalpub.blogspot.mx/2013/06/aguas-interiores-zonas-maritimas-y.html>, [consulta: 13 de octubre de 2015].

Cabe destacar que los recursos genéticos no son mencionados como tal en la CONVEMAR, por lo que no tienen un estatus reconocido, ni un régimen de explotación definido; quedando así como un gran tema pendiente de la

Constitución de los Océanos que no ha logrado ser consensuado pues como lo sugiere Carmen Paz Martí: “Esta situación subyace en los debates sobre biodiversidad ante el temor de unos y otros a perder lo ganado o lo esperado [...]”.<sup>143</sup>

Derivado de lo anterior es evidente que la CONVEMAR lejos de oponerse al Protocolo de Nagoya puede complementarlo, siempre y cuando se resuelva el gran tema pendiente: establecer un régimen de explotación específico para los recursos genéticos marinos, que al menos en altamar son patrimonio mundial.

El presente capítulo permitió hacer un análisis detallado del proceso mediante el cual el medio ambiente se convirtió en un tema relevante en la agenda internacional, conllevando paulatinamente a la incorporación de contenidos especializados como la conservación y el uso sostenible de la biodiversidad, y el acceso a los recursos genéticos y la participación justa y equitativa en los beneficios derivados de su utilización. Asimismo, posibilitó la identificación de los elementos principales del régimen internacional de ABS que fue consagrado mediante la adopción del Protocolo de Nagoya, en el marco del CDB; y facilitó el análisis de los instrumentos internacionales existentes que tienen puntos en contacto con dicho régimen.

En el siguiente capítulo estudiaremos el caso específico de México para poder identificar los retos y oportunidades que representa la implementación del Protocolo de Nagoya para el país.

---

<sup>143</sup> Carmen Paz Martí, “Nuevos usos de los mares. La bioprospección de los recursos genéticos y su explotación”, [en línea], *Revista Electrónica del Instituto Español de Oceanografía*, Núm. 3., España, marzo-abril 2006, Dirección URL: <http://www.ieo.es/documents/10640/32146/ieo003.pdf/65170407-2dd3-40f6-88f1-65ac897c0b18>, [consulta: 25 de octubre de 2015], p.17.

## **CAPÍTULO III. Hacia la consolidación de un régimen nacional de acceso a los recursos genéticos y participación justa y equitativa en los beneficios que se deriven de su utilización**

### **3.1. México: país megadiverso y nación pluricultural**

Gracias a características particulares tales como su posición geográfica, diversidad de paisajes, variedad de climas e historia evolutiva, México forma parte del grupo de países megadiversos. A pesar de que su territorio representa tan solo el 1.4% de la superficie terrestre, tiene el privilegio de albergar más del 10% de la diversidad biológica del mundo<sup>144</sup> en sus tres niveles: ecosistemas, especies y genes.

En lo que respecta al primer nivel de la biodiversidad, México es considerado como el segundo país con mayor variedad de ecosistemas terrestres y acuáticos<sup>145</sup>, es así como a lo largo y ancho de su territorio se pueden distinguir siete grupos principales de ecosistemas: las selvas perennifolias, las selvas caducifolias, los bosques mesófilos de montaña, los bosques templados de coníferas y latifoliadas, los matorrales xerófilos, los pastizales y los humedales.<sup>146</sup>

Por otro lado, en lo referente al segundo nivel de la biodiversidad, la cifra de especies se estima entre 180 mil y 216 mil, lo cual equivale aproximadamente al 10 o 12% del total mundial. Además, muchas de las especies que se distribuyen en México son endémicas, ejemplo de ello es que entre el 50% y el 60% de las especies conocidas de plantas del mundo se encuentran solamente en nuestro territorio, entre ellas 21 especies de pino, 146 de agaves, y 715 de cactáceas. Asimismo, hay 163 especies endémicas de peces de agua dulce (42% del total mundial), 174 de anfibios (48% del total), 368 de reptiles (45% del total), 125 de

---

<sup>144</sup> Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO), *Quinto informe nacional de México ante el Convenio sobre la Diversidad Biológica*, México, CONABIO, 2014, p.13.

<sup>145</sup> Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO) y Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), *Cuarto Informe Nacional de México ante el Convenio sobre la Diversidad Biológica*, México, CONABIO y SEMARNAT, 2009, p.21.

<sup>146</sup> *Ibid.*, p. 22.

aves (11% del total), y 169 de mamíferos (31% del total).<sup>147</sup> En el cuadro 5 puede apreciarse más detalladamente la posición que ocupa México en relación a especies respecto a otros países megadiversos.

**Cuadro 5. Posición de México en especies respecto a otros países megadiversos**

Continentes	País	Superficie <sup>a</sup> (km <sup>2</sup> )	Plantas vasculares	Mamíferos	Aves	Reptiles	Anfibios
América	México	1 972 544	23 424 <sup>b</sup>	535 <sup>c,d</sup>	1 107 <sup>f</sup>	804 <sup>e</sup>	361 <sup>e</sup>
	Perú	1 285 210	17 144 <sup>b</sup>	441 <sup>b</sup>	1 781 <sup>b</sup>	298 <sup>a</sup>	420 <sup>h</sup>
	Brasil	8 511 965	56 215 <sup>b</sup>	578 <sup>b</sup>	1 712 <sup>b</sup>	630 <sup>i</sup>	779 <sup>h</sup>
	Colombia	1 141 748	48 000	456 <sup>a</sup>	1 815 <sup>a</sup>	520 <sup>i</sup>	634 <sup>h</sup>
	Ecuador	283 561	21 000	271 <sup>a</sup>	1 559 <sup>a</sup>	374 <sup>a</sup>	462 <sup>h</sup>
	Venezuela	912 050	21 073 <sup>b</sup>	353 <sup>b</sup>	1 392 <sup>b</sup>	293 <sup>a</sup>	315 <sup>h</sup>
África	Congo	2 344 000	6 000 <sup>b</sup>	166 <sup>b</sup>	597 <sup>b</sup>	268 <sup>a</sup>	216 <sup>h</sup>
	Madagascar	587 045	9 505 <sup>b</sup>	165 <sup>b</sup>	262 <sup>b</sup>	300 <sup>a</sup>	234 <sup>h</sup>
Asia	Indonesia	1 916 600	29 375 <sup>b</sup>	667 <sup>b</sup>	1 604 <sup>b</sup>	511 <sup>i</sup>	300 <sup>h</sup>
	China	9 561 000	32 200 <sup>b</sup>	502 <sup>b</sup>	1 221 <sup>b</sup>	387 <sup>a</sup>	334 <sup>h</sup>
Oceania	Australia	7 686 810	15 638 <sup>b</sup>	376 <sup>b</sup>	851 <sup>b</sup>	880 <sup>i</sup>	224 <sup>h</sup>

Fuente: Llorente-Bousquets, J., y S. Ocegueda. 2008. Estado del conocimiento de la biota, en *Capital natural de México*, vol. I: Conocimiento actual de la biodiversidad. Conabio, México, p.288.

En lo que atañe al tercer nivel de la biodiversidad, cabe destacar que a juzgar por la cantidad de especies que se distribuyen en el país, la diversidad genética es enorme, no obstante, aún queda mucho por descubrir pues se calcula que menos del 1% de la biota nacional se ha estudiado bajo la perspectiva genética.<sup>148</sup>

Por otro lado, es importante mencionar que los más de 11 mil km de costas, los 231,813 km<sup>2</sup> de mar territorial y el mar exclusivo<sup>149</sup> que posee México, lo hacen tener una extraordinaria diversidad marina tanto en términos ecosistémicos, como de especies y genes.

<sup>147</sup> *Ibid.*, p. 10.

<sup>148</sup> *Ibid.*, p. 13.

<sup>149</sup> México es el único país en el mundo que posee un mar exclusivo: el Golfo de California, que se caracteriza por su alta diversidad biológica y gran productividad marina. Fuente: José Sarukhán, *et al.*, *Capital Natural de México. Síntesis: conocimiento actual, evaluación y perspectivas de sustentabilidad*, México, Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO), 2009, p.10.

Además de ser un país megadiverso biológicamente, México tiene una inmensa diversidad cultural<sup>150</sup> cuyas expresiones van desde la gran variedad de grupos con diferentes culturas y formas de vida que integran a la nación mexicana –entre ellos los pueblos y comunidades indígenas y locales–, hasta la amplia gama de lenguas que se hablan, las diferentes prácticas de manejo de la tierra y selección de cultivos, y la inmensa multiplicidad de conocimientos tradicionales que existen en diversas áreas.

Actualmente, en el país se tiene registrada la existencia de 62 pueblos indígenas<sup>151</sup>, cada uno de los cuales tiene su propia cultura y cosmovisión. De acuerdo al artículo 2° de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos (CPEUM), los pueblos indígenas “[...] son aquellos que descienden de poblaciones que habitaban en el territorio actual del país al iniciarse la colonización y que conservan sus propias instituciones sociales, económicas, culturales y políticas, o parte de ellas.”<sup>152</sup> Dicho artículo, también destaca que las comunidades indígenas son “[...] aquellas que formen una unidad social, económica y cultural, asentadas en un territorio<sup>153</sup> y que reconocen autoridades propias de acuerdo con sus usos y costumbres.”<sup>154</sup>

---

<sup>150</sup> De los 17 países megadiversos México e Indonesia destacan por la correlación estrecha entre su gran diversidad biológica y cultural. Alejandro de Ávila Blomberg, “La diversidad lingüística y el conocimiento etnobiológico”, *Capital natural de México*, vol. I: Conocimiento actual de la biodiversidad, Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO), México, 2008, p. 498.

<sup>151</sup> Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas (CDI), *Los pueblos indígenas de México*, [en línea], CDI, 12 de septiembre de 2012, Dirección URL: [http://www.cdi.gob.mx/index.php?option=com\\_content&view=article&id=1387&Itemid=24](http://www.cdi.gob.mx/index.php?option=com_content&view=article&id=1387&Itemid=24), [consulta: 30 de enero de 2015].

<sup>152</sup> *Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos (CPEUM)*, [en línea], Diario Oficial de la Federación (DOF), 5 de febrero de 1917, Dirección URL: [http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/1\\_100715.pdf](http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/1_100715.pdf), [consulta: 9 de junio de 2015], Título primero, capítulo I, artículo 2, párrafo primero, p.2.

<sup>153</sup> El territorio indígena es el espacio apropiado y valorizado por los pueblos indígenas ya sea de manera simbólica o instrumental. En dicho espacio los pueblos indígenas recrean y desarrollan su vida colectiva, sus actividades económicas, políticas, sociales y religiosas, y sus prácticas culturales. El territorio es parte fundamental de la historia de los pueblos indígenas, de su identidad y de su vida misma, es un elemento esencial e inalienable de su colectividad. Fuente: Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas (CDI), *Conceptos Generales sobre Pueblos Indígenas*, [en línea], CDI, 29 de septiembre de 2010, Dirección URL: [http://www.cdi.gob.mx/index.php?option=com\\_content&view=article&id=1387&Itemid=24](http://www.cdi.gob.mx/index.php?option=com_content&view=article&id=1387&Itemid=24), [consulta: 30 de enero de 2015].

<sup>154</sup> *Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos (CPEUM)*, título primero, capítulo I, artículo 2, párrafo tercero, p.2.

Los pueblos indígenas de México están distribuidos geográficamente de manera heterogénea, según el Censo de Población y Vivienda 2010, de los 2443 municipios<sup>155</sup> que existen, solo en 30 no se registra su presencia. El mismo conteo poblacional determinó que de los 112, 336,538 habitantes del país<sup>156</sup>, 15.7 millones son indígenas<sup>157</sup> lo que equivale al 13.9% de la población total; esto posiciona a México como el país del continente americano con mayor población indígena, cifra que inclusive es más numerosa que la población completa de algunos países de Centro y Sudamérica.<sup>158</sup>

Otra de las manifestaciones de la diversidad cultural es la existencia de lenguas o idiomas indígenas<sup>159</sup>. En México existen 11 familias<sup>160</sup>, 68 agrupaciones<sup>161</sup> y 364 variantes<sup>162</sup> lingüísticas; las cuales pueden ser consultadas en el **apéndice IV**. Además, los datos arrojados por el censo 2010, indican que

---

<sup>155</sup> México es una república federal conformada por 31 estados libres y soberanos y un Distrito Federal. A su vez los estados se dividen en 2443 municipios que son la entidad política autónoma más pequeña del país.

<sup>156</sup> Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), *Número de habitantes*, [en línea], Dirección URL: <http://cuentame.inegi.org.mx/poblacion/habitantes.aspx?tema=P>, [consulta 1 de junio de 2015].

<sup>157</sup> Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas (CDI), *Acciones de Gobierno para el Desarrollo Integral de los Pueblos Indígenas. Informe 2011*, [en línea], México, CDI, Dirección URL: [http://www.cdi.gob.mx/dmdocuments/CDI\\_informe\\_2011.pdf](http://www.cdi.gob.mx/dmdocuments/CDI_informe_2011.pdf), [consulta: 6 de febrero de 2015], p. 7.

<sup>158</sup> *Ídem*.

<sup>159</sup> Las lenguas o idiomas indígenas son un sistema de comunicación socializado. Constituyen un mecanismo de identidad propia ya que a través de ellas se manifiesta una visión particular del mundo y se reproducen valores, creencias, instituciones, formas particulares de organización social y expresiones simbólicas de los pueblos indígenas que dan pie a la expresión de la diversidad cultural. Fuente: Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas (CDI), *Conceptos Generales sobre Pueblos Indígenas*, [en línea], CDI, 29 de septiembre de 2010, Dirección URL: [http://www.cdi.gob.mx/index.php?option=com\\_content&view=article&id=1387&Itemid=24](http://www.cdi.gob.mx/index.php?option=com_content&view=article&id=1387&Itemid=24), [consulta: 30 de enero de 2015].

<sup>160</sup> Las familias lingüísticas son el conjunto de lenguas cuyas semejanzas en su fonología, morfosintaxis y léxico obedecen a un origen histórico común. Fuente: Esteban Martínez Sifuentes y Leonarda Falfán Velázquez, *Riqueza Lingüística y Biológica de México*, [en línea], primera reimpresión, México, SEMARNAT-SEP-INALI, 2013, Dirección URL: [http://www.semarnat.gob.mx/sites/default/files/documentos/educacionambiental/publicaciones/cda\\_riqueza\\_linguistica\\_y\\_biolologica.pdf](http://www.semarnat.gob.mx/sites/default/files/documentos/educacionambiental/publicaciones/cda_riqueza_linguistica_y_biolologica.pdf), [consulta: 7 de febrero de 2015], p.9.

<sup>161</sup> Las agrupaciones lingüísticas son el conjunto de variantes lingüísticas comprendidas bajo el nombre dado tradicionalmente a un pueblo indígena; por ejemplo, mixteco es el nombre de la agrupación lingüística correspondiente al pueblo indígena mixteco. Fuente: *Ídem*.

<sup>162</sup> Las variantes lingüísticas son formas de hablar que presentan diferencias internas con otras variantes de la misma agrupación lingüística. Estas diferencias pueden ser en su estructura: sonidos, palabras, significado o usos que se les da. Algunas diferencias entre una variante y otra implican diferencia de tipo sociocultural, condicionadas a la territorialidad, las creencias o la vida política. Fuente: *Ídem*.

alrededor de 6, 695,228 mexicanos<sup>163</sup> hablan alguna lengua indígena, cifra que representa el 6.8% de la población total<sup>164</sup>, y de ellos un millón continúan siendo monolingües, por lo tanto los más de cinco millones restantes hablan también español y son bilingües e incluso trilingües.<sup>165</sup> Dichos cálculos posicionan a México como la nación con más lenguas vigentes del continente americano y la quinta del mundo.

Entre las manifestaciones de la diversidad cultural, destacan también los conocimientos tradicionales, entendidos por algunos representantes indígenas mexicanos<sup>166</sup> como “[...] un conjunto de saberes, valores, habilidades y destrezas que se aplican en la vida diaria y que se expresan en diversas prácticas como la medicina tradicional, herbolaria, gastronomía, bebidas, tecnologías, artesanías, diseños, ceremonias, sitios sagrados, fiestas, danzas, música, mitos, leyendas, literatura e idioma.”<sup>167</sup>

La importancia de los conocimientos tradicionales en México es enorme, pues forman parte del patrimonio cultural de los pueblos indígenas, y por lo tanto ayudan a mantener viva su historia y están estrechamente relacionados con su espiritualidad. Además, los conocimientos tradicionales, han jugado un rol fundamental en la conservación de los recursos biológicos y genéticos del país.

Otra manifestación de la diversidad cultural es la agrobiodiversidad –pues mucho tiene que ver con las prácticas tradicionales asociadas al manejo de la diversidad biológica–, la riqueza en este rubro es tal que el país es considerado

---

<sup>163</sup> Este porcentaje de la población tienen 5 años y más.

<sup>164</sup> Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), *Principales resultados del Censo de Población y Vivienda 2010*, [en línea], México, INEGI, 2010, Dirección URL: [http://www.inegi.gob.mx/prod\\_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/censos/poblacion/2010/principales\\_resultadosVI.pdf](http://www.inegi.gob.mx/prod_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/censos/poblacion/2010/principales_resultadosVI.pdf), [consulta: 30 de mayo de 2015], p.56.

<sup>165</sup> Esteban Martínez Sifuentes y Leonarda Falfán Velázquez, *op. cit.*, p. 8.

<sup>166</sup> La definición vertida fue tomada de la “Consulta sobre Mecanismos para la Protección de los Conocimientos Tradicionales, Expresiones Culturales, Recursos Naturales, Biológicos y Genéticos de los Pueblos Indígenas”, en cuya primera etapa participaron representantes de diversos pueblos indígenas a través de dos foros regionales. Fuente: Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas (CDI), *Consulta sobre Mecanismos para la Protección de los Conocimientos Tradicionales, Expresiones Culturales, Recursos Naturales, Biológicos y Genéticos de los Pueblos Indígenas*, [en línea], México, CDI, 2011, Dirección URL: [http://www.cdi.gob.mx/dmdocuments/cdi\\_consulta\\_proteccion\\_conocimientos\\_tradicionales.pdf](http://www.cdi.gob.mx/dmdocuments/cdi_consulta_proteccion_conocimientos_tradicionales.pdf), [consulta: 10 de mayo de 2015], p.37.

<sup>167</sup> *Ídem*.

como uno de los ocho principales centros de origen, domesticación y diversidad genética de plantas cultivadas, con más de 130 especies y muchas variedades locales<sup>168</sup>; esto representa una importante contribución para los recursos fitogenéticos para la alimentación y la agricultura.

Se recomienda revisar el **apéndice V** en el cual se presentan las especies vegetales cuyo centro de origen, domesticación o diversificación es México o Mesoamérica.

Cabe destacar que en México, un sector fundamental en lo que respecta a la creación de la agrobiodiversidad es el rural<sup>169</sup>, que de acuerdo al censo 2010 representa alrededor del 22% de la población total, y depende del manejo directo de los ecosistemas, teniendo una economía dual en la que se distinguen la producción comercial especializada y la producción para la subsistencia basada en el aprovechamiento de una amplia gama de especies silvestres y en el cultivo de una gran diversidad de plantas.<sup>170</sup>

---

<sup>168</sup> Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO), *Quinto informe nacional de México ante el Convenio sobre la Diversidad Biológica*, p.33.

<sup>169</sup> De acuerdo al Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) las zonas rurales son aquellas que cuentan con menos de 2500 habitantes. Si bien para fines prácticos y con la finalidad de poder contar con números oficiales se retomará esta definición, es necesario hacer notar que las diferencias entre lo urbano y lo rural son múltiples y la construcción de una definición integral requiere de la consideración de diferentes variables, tales como las propuestas por Thomas L. Smith: las ocupaciones (la actividad típica en las zonas rurales es la agricultura), la densidad de población (en las zonas rurales es baja), el tamaño de la comunidad (el número de habitantes es menor a 2500), el medio ambiente (por lo general es natural, no artificial), la diferenciación social (la sociedad es sencilla y casi homogénea), la estratificación social (hay un número de clases reducido y dificultad del cambio social vertical), la movilidad social (las sociedades rurales son casi estáticas), la interacción social (en la sociedad rural es escasa) y la solidaridad social (la cohesión social rural se basa en similitudes). Fuentes: Instituto Nacional de Geografía y Estadística (INEGI), *Población rural y urbana*, [en línea], Dirección URL: [http://cuentame.inegi.org.mx/poblacion/rur\\_urb.aspx?tema=P](http://cuentame.inegi.org.mx/poblacion/rur_urb.aspx?tema=P), [consulta: 13 de julio de 2015] / Anselmo Marino Flores y Venus Uribe Macip, "Generalidades sobre la población rural y urbana de México", [en línea], *Anales del Instituto Nacional de Antropología e Historia*, vol.10, pp.29-65, México, 1958, Dirección URL: [http://www.mna.inah.gob.mx/documentos/anales\\_mna/760.pdf](http://www.mna.inah.gob.mx/documentos/anales_mna/760.pdf), [consulta: 28 de abril de 2015].

<sup>170</sup> Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales y Pesca (SEMARNAP), *La Gestión Ambiental en México*, [en línea], México, SEMARNAP, Dirección URL: [http://app1.semarnat.gob.mx/dgeia/estadisticas\\_2000/estadisticas\\_ambientales\\_2000/01\\_Dimension\\_Social/01\\_01\\_Demografia/Recuadro1.1.1.pdf](http://app1.semarnat.gob.mx/dgeia/estadisticas_2000/estadisticas_ambientales_2000/01_Dimension_Social/01_01_Demografia/Recuadro1.1.1.pdf), [consulta: 28 de abril de 2015].



Las afirmaciones anteriores, ponen en evidencia, que tal y como ha ocurrido en el resto del mundo, los pueblos y comunidades indígenas y rurales en México, tienen una estrecha relación con los ecosistemas, especies y genes que se encuentran en los territorios que habitan.

Para entender la importancia de dicha relación, basta con mencionar que el territorio de los pueblos indígenas comprende más de 24 millones de hectáreas, lo cual equivale al 12.4% del territorio nacional, y que de éstas, más de las dos terceras partes presentan una cobertura vegetal natural en buen estado de conservación.<sup>171</sup>

Además, los pueblos indígenas tienen representatividad en casi todos los tipos de vegetación que hay en México, como ejemplos, destaca que la mitad de los bosques mesófilos y de las selvas tropicales húmedas y subhúmedas del país están ubicados en territorios indígenas o rurales<sup>172</sup>; que el 51% de todos los bosques mesófilos de montaña mexicanos es compartido por 28 pueblos indígenas<sup>173</sup>, y que cerca del 60% de las áreas del sur y sureste recomendadas para su conservación corresponden a regiones indígenas.<sup>174</sup>

Si bien el enorme patrimonio biológico y cultural que posee México representa múltiples oportunidades para impulsar el desarrollo integral de la nación, también es detonante de grandes responsabilidades pues como se explicó

---

<sup>171</sup> Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO) y Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), *op. cit.*, p.33.

<sup>172</sup> De acuerdo al INEGI la población rural es aquella que tiene menos de 2500 habitantes, mientras que la urbana se compone por más de 2500 personas. La tendencia general indica que en las zonas rurales la gente depende primordialmente de actividades primarias y en particular de la agricultura; además estas zonas presentan una gran diversidad cultural, social y económica. Fuentes: Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), *Poblaciones Rurales*, [en línea], Dirección URL: <http://www.unesco.org/new/es/education/themes/strengthening-education-systems/inclusive-education/rural-people/>, [consulta: 1 de junio de 2015] / Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), *Población rural y urbana*, [en línea], Dirección URL: [http://cuentame.inegi.org.mx/poblacion/rur\\_urb.aspx?tema=P](http://cuentame.inegi.org.mx/poblacion/rur_urb.aspx?tema=P), [consulta: 1 de junio de 2015].

<sup>173</sup> Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO) y Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), *op. cit.*, p.33.

<sup>174</sup> Víctor Manuel Toledo, "Los pueblos indígenas, actores estratégicos para el corredor biológico mesoamericano", [en línea], *Biodiversitas*, núm.47, Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO), 2003, Dirección URL: <http://www.biodiversidad.gob.mx/Biodiversitas/Articulos/biodiv47art3.pdf>, [consulta: 25 de febrero de 2015], p.12.

en el capítulo I, el mundo está atravesando por una crisis ambiental sin precedentes la cual es en realidad una crisis civilizatoria pues ha sido ocasionada por las actividades humanas características de la era industrial, y se ha incrementado por fenómenos como la globalización. Dado que dicha crisis no tiene fronteras, sus efectos son ya visibles en nuestro territorio y es necesario que despleguemos esfuerzos lo suficientemente amplios para abordarla, teniendo en consideración todas sus variables y atendiendo sus causas desde la raíz.

En los siguientes apartados se analizarán los factores y presiones específicas que están detonando la pérdida de diversidad biológica y cultural en México, lo cual nos permitirá entender la importancia que tiene la adopción de un marco integral que coadyuve con la protección de ambas.

### **3.1.1. Amenazas a la diversidad biológica en México**

De acuerdo a la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO), en el país se tienen registradas cinco causas principales de la pérdida de diversidad biológica: la pérdida y deterioro de hábitats, la sobreexplotación de especies, la contaminación de ecosistemas, la introducción de especies invasoras y el cambio climático.<sup>175</sup> En el cuadro 6 se describen los alcances de dichas amenazas en el país, mismas que ya han comenzado a generar distintas consecuencias sobre los ecosistemas, especies y genes que habitan en el territorio mexicano.

---

<sup>175</sup> Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO), *¿Por qué se pierde la biodiversidad?*, [en línea], Dirección URL: <http://www.biodiversidad.gob.mx/biodiversidad/porque.html>, [consulta 7 de marzo de 2015].

**Cuadro 6. Principales causas de la pérdida de biodiversidad en México**

<p><b>Pérdida y deterioro de hábitats</b></p>	<p>El crecimiento de las zonas urbanas y rurales, el cambio de uso del suelo para actividades productivas (principalmente para la agricultura y la ganadería) y el incremento de la infraestructura (caminos, carreteras, tendidos eléctricos y presas) han sido los principales factores de la reducción de la cobertura vegetal.</p>
<p><b>Especies invasoras</b></p>	<p>Las especies invasoras son una importante causa de pérdida de biodiversidad en México, actualmente están registradas 1957 especies que incluyen especies exóticas introducidas (956), exóticas no introducidas que presentan un riesgo para el país (143), exóticas cuyo estatus de presencia se desconoce (549) y algunas nativas translocadas (309).</p>
<p><b>Sobreexplotación</b></p>	<p>La extracción ilegal de organismos de su medio natural, sea por cacería furtiva, captura, colecta, transporte y comercio no autorizado de ejemplares, representa un factor negativo que afecta directamente a las poblaciones silvestres de flora y fauna en México, lo que lo ubica entre los tres principales factores responsables de la extinción local.</p>
<p><b>Contaminación</b></p>	<p>En consecuencia con la actividad histórica industrial, urbana, minera, química, petroquímica y energética, en México se han producido significativas cantidades de residuos. Para 1999 la emisión total de gases contaminantes a la atmósfera que afectan directamente la calidad del aire, superó los 40 millones de toneladas y para finales de 2001 más de 70% de los cuerpos de agua del país presentaba algún indicio de contaminación.</p>
<p><b>Cambio climático</b></p>	<p>Un estudio publicado en junio de 2015 por el World Resources Institute arrojó que México es el noveno emisor de GEI a nivel mundial, contribuyendo con el 1.67% de las emisiones globales. En lo que respecta a emisiones per cápita (excluyendo uso de la tierra y la gestión forestal), el mismo estudio destacó que en el 2012, México ocupaba el séptimo lugar a nivel global con 5.99 toneladas per cápita. Además, el país es altamente vulnerable ante el cambio climático, tanto por sus características geográficas como por su nivel de desarrollo.</p>

Fuente: Elaboración propia con datos de las siguientes fuentes:

- Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO), *¿Por qué se pierde la biodiversidad?*, [en línea], Dirección URL: <http://www.biodiversidad.gob.mx/biodiversidad/porque.html>, [consulta 7 de marzo de 2015].
- Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO), *Quinto informe*, p.16.
- World Resources Institute, *Infographic: What Do Your Country's Emissions Look Like?*, [en línea], 23 de junio de 2015, Dirección URL: <http://www.wri.org/blog/2015/06/infographic-what-do-your-countrys-emissions-look>, [consulta: 30 de junio de 2015].

Los impactos de las amenazas previamente mencionadas sobre los ecosistemas, han sido tales que se calcula que en 2011 alrededor del 28.7% del territorio había perdido sus ecosistemas naturales y el restante 71.3% los mantenía con diferentes grados de conservación.<sup>176</sup> Es importante resaltar que de manera paralela a la reducción de la cobertura, la vegetación natural remanente ha sufrido procesos importantes de degradación, es así como en el 2011 únicamente el 49.5% de las selvas y bosques correspondía al estado primario de conservación.<sup>177</sup> En este panorama, se ha calculado que el deterioro de los bosques y selvas es tal, que se prevé que si la situación continúa tal y como está, para 2020 sobrevivirán tan solo el 30% de los bosques primarios en México.<sup>178</sup>

Por otro lado, en lo que respecta a los ecosistemas costeros se ha estimado que en 24 años (1976-2000) se perdieron 31,656 km<sup>2</sup> de vegetación natural, tomando como referencia una franja costera de dos km de ancho.<sup>179</sup>

En el caso de los manglares el panorama también es desalentador, si bien México es el cuarto país a nivel mundial con mayor extensión de estos ecosistemas, su deterioro no ha podido ser frenado y se estima que están desapareciendo a un ritmo anual de 2.5%.<sup>180</sup>

Aunado a esto, de acuerdo a datos del 2012, de los 653 acuíferos existentes a nivel nacional, 106 están sobreexplotados, cifra que representa el 16% del total.<sup>181</sup> Además, hay cálculos que indican que en México cerca del 80% de las descargas de centros urbanos y del 85% de las descargas industriales se

---

<sup>176</sup> Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO), *Quinto informe nacional de México ante el Convenio sobre la Diversidad Biológica*, p.13.

<sup>177</sup> *Ídem*.

<sup>178</sup> Eckart Boege, *El patrimonio biocultural de los pueblos indígenas de México. Hacia la conservación in situ de la biodiversidad y agrodiversidad en los territorios indígenas*, p. 15.

<sup>179</sup> Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO), *Quinto informe nacional de México ante el Convenio sobre la Diversidad Biológica*, p.14.

<sup>180</sup> Greenpeace, *Sin control, la pérdida de manglares en México*, [en línea], 25 de julio de 2009, Dirección URL: <http://www.greenpeace.org/mexico/es/Noticias/2009/Julio/manglar/>, [consulta: 10 de junio de 2015].

<sup>181</sup> Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO), *Quinto informe nacional de México ante el Convenio sobre la Diversidad Biológica*, p.15.

vierten directamente en los cuerpos de agua sin tratamiento previo, lo que sumado a la contaminación por derivados de la agricultura y acuacultura, ha ocasionado que el 73% de los cuerpos de agua del país presenten cierto grado de contaminación.<sup>182</sup>

En lo relacionado con el cambio climático, en el país se ha registrado –en el periodo que oscila entre 1971 y 2008– un incremento de la temperatura media anual de 0.6°C en promedio, lo cual ya está afectando a la biodiversidad nacional al producir modificaciones en los ecosistemas tales como las sequías y los daños derivados del incremento de fenómenos meteorológicos extremos.<sup>183</sup>

A su vez, la pérdida y el deterioro de ecosistemas generan impactos en las especies que habitan en ellos. En la Norma Oficial Mexicana<sup>184</sup> NOM-059-SEMARNAT-2010 “Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo” se encuentran listadas 2606 especies bajo alguna categoría de riesgo.<sup>185</sup>

Además, hay 1842 especies mexicanas listadas en los distintos Apéndices de la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres (CITES)<sup>186</sup>. A modo de ejemplo, el Apéndice I de la CITES incluye hasta el momento 137 especies en peligro de extinción para las

---

<sup>182</sup> *Ídem.*

<sup>183</sup> *Ídem.*

<sup>184</sup> Las normas oficiales mexicanas (NOM) son regulaciones técnicas de observancia obligatoria expedidas por las Dependencias de la Administración Pública Federal (APF), que establecen reglas, especificaciones, atributos, directrices, características o prescripciones aplicables a un producto, proceso, instalación, sistema, actividad, servicio o método de producción u operación, así como aquellas relativas a terminología, simbología, embalaje, marcado o etiquetado y las que se refieran a su cumplimiento o aplicación. Fuente: Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), *Normas Oficiales Mexicanas (NOM)*, [en línea], Dirección URL: <http://www.semarnat.gob.mx/leyes-y-normas/normas-oficiales-mexicanas>, [consulta: 12 de junio de 2015].

<sup>185</sup> Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO), *Quinto informe nacional de México ante el Convenio sobre la Diversidad Biológica*, p.29.

<sup>186</sup> La CITES es un acuerdo internacional concertado entre gobiernos, que tiene por finalidad velar porque el comercio internacional de especímenes de animales y plantas silvestres no constituya una amenaza para su supervivencia. Fuente: Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres (CITES), *¿Qué es la CITES?*, [en línea], Dirección URL: <https://www.cites.org/esp/disc/what.php>, [consulta: 13 de mayo de 2015].

cuales el intercambio con fines comerciales está restringido, entre ellas destacan las siguientes especies mexicanas: el jabirú (*Jabiru mycteria*), el halcón peregrino (*Falco peregrinus*), el loro de cabeza amarilla (*Amazona oratrix*), el jaguar (*Panthera onca*), la tortuga carey (*Eretmochelys imbricata*), la tortuga verde (*Chelonia mydas*), el pez sierra peine (*Pristis pectinata*), así como diversas especies de cactáceas y cícadadas, entre otras.<sup>187</sup> Por otro lado, el Apéndice II, incluye para México alrededor de 1700 especies que no necesariamente están en peligro de extinción, pero cuyo comercio debe regularse para evitar que lleguen a estarlo; este Apéndice también incluye especies que necesitan regularse por su similitud con otras.<sup>188</sup> Finalmente, el Apéndice III, contiene 26 especies mexicanas que han sido solicitadas por otros países, tales como el pavo ocelado (*Meleagris ocellata*) y el cedro americano (*Cedrela odorata*).<sup>189</sup>

Desafortunadamente, en el país ya se tiene registrada la extinción de varias especies de peces de agua dulce como el cachorrillo Potosí (*Cyprinodon alvarezii*) y el cachorrillo Trinidad (*Cyprinodon inmemoriam*); algunas de aves como la paloma de la Isla Socorro (*Zenaida graysoni*) y el paíño de la Isla Guadalupe (*Oceanodroma macrodactyla*); y algunos mamíferos grandes como la foca monje del Caribe (*Monachus tropicalis*), el oso pardo (*Ursus arctos horribilis*) y el lobo mexicano (*Canis lupus baileyi*).<sup>190</sup>

Como era de esperarse, dado que las especies mexicanas están desapareciendo, también se está experimentando una pérdida acelerada de la diversidad genética. Esta situación se agrava aún más, si consideramos que la agrobiodiversidad –la cual es fundamental para el sistema alimentario mundial–, también está desapareciendo a un ritmo acelerado, ya que no solo se ve afectada

---

<sup>187</sup> Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO), *Quinto informe nacional de México ante el Convenio sobre la Diversidad Biológica*, p.30.

<sup>188</sup> *Ídem*.

<sup>189</sup> *Ídem*.

<sup>190</sup> Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO), *La crisis de la biodiversidad*, [en línea], Dirección URL: <http://www.biodiversidad.gob.mx/biodiversidad/crisis.html>, [consulta: 15 de junio de 2015].

por los factores antes mencionados, sino también por la pérdida de la diversidad cultural.

### **3.1.2. Amenazas a la diversidad cultural en México**

Al igual que la diversidad biológica, la diversidad cultural del país está disminuyendo. Estamos perdiendo nuestros pueblos y comunidades indígenas y con ello sus valiosos conocimientos tradicionales, nuestra riqueza lingüística, y nuestra agrobiodiversidad o biodiversidad culturalmente creada.

Un estudio publicado en 2014 por el periódico “El Economista”, reveló que desde 1930 se observa una tendencia decreciente en la población hablante de alguna lengua indígena, lo cual indica que si la situación continua estable derivará en su desaparición.<sup>191</sup> Es así como en 1930 el 16% de la población mexicana hablaba alguna lengua indígena, y para 2010 dicho porcentaje se redujo al 6.8%, cifra que representa una disminución del 9.2% en 80 años. Esto contrasta con el crecimiento demográfico, cuya tendencia se ha mantenido a la alza: en 1930 teníamos 16.6 millones de habitantes y para 2010 la cifra ascendió a más de 112 millones.<sup>192</sup>

La erosión de la diversidad cultural también ha trastocado a los conocimientos tradicionales, mismos que se están perdiendo, distorsionando, modificando, e inclusive están siendo saqueados por gente extraña a las comunidades indígenas.<sup>193</sup>

Aunado a ello, se ha detectado una tendencia decreciente en la agrobiodiversidad, que como hemos visto no solo es resultado de factores

---

<sup>191</sup> Rodrigo A. Rosales, “¿Lenguas indígenas, pérdida irremediable?”, [en línea], *El Economista*, México, 10 de agosto de 2014, Dirección URL: <http://eleconomista.com.mx/entretenimiento/2014/08/10/lenguas-indigenas-perdida-irremediable>, [consulta: 5 de junio de 2015].

<sup>192</sup> Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), *Indicadores sociodemográficos de México 1930-2000*, [en línea], México, INEGI, 2001, Dirección URL: [http://www.inegi.org.mx/prod\\_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/integracion/sociodemografico/indisociodem/2001/indi2001.pdf](http://www.inegi.org.mx/prod_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/integracion/sociodemografico/indisociodem/2001/indi2001.pdf), [consulta: 6 de junio de 2015], p. 1.

<sup>193</sup> Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas (CDI), *Consulta sobre Mecanismos para la Protección de los Conocimientos Tradicionales, Expresiones Culturales, Recursos Naturales, Biológicos y Genéticos de los Pueblos Indígenas*, p.39.

ambientales y biológicos, sino también de los procesos culturales que han influido en la domesticación y el manejo humano de la biodiversidad; por lo tanto, no podemos atribuir su deterioro únicamente a causas ambientales.

Ante dichas afirmaciones salta un cuestionamiento, ¿cuáles son las causas que están detonando la pérdida de la diversidad cultural en México? Además de los efectos de la globalización sobre los usos y costumbres no occidentales, una de las principales causas de la erosión cultural en México, es la fuerte desigualdad de oportunidades que persiste hacia los pueblos y comunidades indígenas y rurales en el país; en la cual mucho ha tenido que ver la formulación de políticas homogéneas y excluyentes en los ámbitos públicos formales, económicos, políticos y sociales.<sup>194</sup>

En este sentido, a pesar de la gran importancia que tienen en términos sociales, culturales y ecológicos para México:

[...] los pueblos y comunidades indígenas carecen de condiciones sociales y económicas propicias para su mejor desarrollo humano; se les caracteriza por vivir en altos niveles de pobreza y en una situación de significativa desventaja, se desconocen sus derechos colectivos no obstante los compromisos en ese sentido signados por nuestro país a nivel internacional.<sup>195</sup>

Otra de las causas de la pérdida de la diversidad cultural en México, es la discriminación. En el caso particular de la extinción de lenguas, la discriminación ha ocasionado que los hablantes de lenguas distintas al español tengan un acceso precario a la educación, a los servicios de salud, al empleo y por ende a los recursos económicos, a la vida política del país, entre otras cosas. Lo anterior ha derivado en que las nuevas generaciones vayan dejando de hablarlas, pues desafortunadamente el español representa mejores oportunidades; esto crea un círculo vicioso en el que la exclusión socioeconómica y la discriminación cultural y lingüística se alimentan mutuamente.

---

<sup>194</sup> Esteban Martínez Sifuentes y Leonarda Falfán Velázquez, *op. cit.*, p. 8.

<sup>195</sup> Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), *Directrices de atención diferenciada para los pueblos y territorios indígenas en el sector ambiental*, México, SEMARNAT, 2010, p.7.



En lo que respecta a los conocimientos tradicionales, una de las principales causas de su disminución ha sido, que a pesar de que están contemplados formalmente en el sistema educativo y de salud, en la práctica no hay equidad entre estos y los conocimientos no tradicionales.

Además, de acuerdo al sentir de los representantes indígenas que participaron en la “Consulta sobre Mecanismos para la Protección de los Conocimientos Tradicionales, Expresiones Culturales, Recursos Naturales, Biológicos y Genéticos de los Pueblos Indígenas”: “Por parte de instituciones y particulares se promueve el saqueo y despojo de los conocimientos tradicionales (investigaciones, proyectos recolección de plantas) sin que haya un beneficio ni informe de los resultados obtenidos a la comunidad, afectando la intimidad de espacios sagrados y las ceremonias.”<sup>196</sup>

Por otro lado, entre los motivos no biológicos de la pérdida de la agrobiodiversidad, destacan los cambios demográficos y sociales en las poblaciones rurales y urbanas, y el tipo de políticas de apoyo al sector rural.<sup>197</sup>

No debemos perder de vista que la estrecha relación que existe entre diversidad biológica y cultural, hace que la pérdida de una de ellas repercuta en la otra; en este tenor Toledo explica que:

“En México, cada especie de planta o de animal, cada tipo de suelo y de paisaje, cada manantial, río o montaña, casi siempre tienen una expresión lingüística correspondiente, una categoría de conocimiento, un uso práctico, un sentido sagrado, un papel en el ritual, una vitalidad o un recuerdo individual o colectivo. Salvaguardar el patrimonio natural de un país sin la salvaguarda de las culturas que le han dado forma y sentido significa reducir la naturaleza a un ente estático, distante, casi muerto. Del mismo modo, no es posible salvaguardar las culturas,

---

<sup>196</sup> Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas (CDI), *Consulta sobre Mecanismos para la Protección de los Conocimientos Tradicionales, Expresiones Culturales, Recursos Naturales, Biológicos y Genéticos de los Pueblos Indígenas*, p.39.

<sup>197</sup> José Sarukhán, *et al.*, *op. cit.*, p.36.

mientras no se detenga la destrucción del entorno natural que les sirve de base y que da sentido a su existencia tanto material como espiritual.”<sup>198</sup>

A grandes rasgos, podemos decir que en nuestro país, al igual que en el resto del mundo prevalece una desconexión casi total entre el pensamiento económico y los aspectos ambientales y culturales de la actividad económica.<sup>199</sup> El capital natural de México representa un gran potencial para impulsar el desarrollo y generar beneficios para toda la población; sin embargo, esto no avanzará mientras no seamos incluyentes y fomentemos la igualdad en todos los sectores sociales que hacen de nuestro país una nación pluricultural.

### **3.2. La importancia de los recursos genéticos y conocimientos tradicionales asociados en México**

Hasta aquí hemos visto que México es un país sumamente rico tanto en términos biológicos como culturales, condición que representa grandes oportunidades para su desarrollo, pero también grandes responsabilidades.

Aunado a ello –como se revisó desde el capítulo I –, los recursos genéticos y los conocimientos tradicionales en las últimas décadas han cobrado una enorme importancia y han pasado a ser un bien estratégico debido a la evolución de distintas tecnologías que han permitido desarrollar un sinnúmero de aplicaciones comerciales a partir de su utilización.

El rol que juega México en este sentido, es sumamente interesante pues su riqueza biológica y cultural lo hacen que figure como país proveedor tanto de recursos genéticos como de conocimientos tradicionales asociados; pero su nivel de desarrollo y el avance científico y tecnológico nacional también lo colocan como

---

<sup>198</sup> Victor M. Toledo, *Red de Etnoecología y Patrimonio Biocultural*, [en línea], México, Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT), 2012, Dirección URL: <http://etnoecologia.uv.mx/pdfs/Red%20de%20Etnoecolog%C3%ADa-22.pdf>, [consulta: 15 de junio de 2015], p.57.

<sup>199</sup> José Sarukhán, *et al.*, *op. cit.*, p.12.

país usuario tanto de sus propios recursos y conocimientos tradicionales, como de los de otros países.

No obstante, hasta el momento, México no cuenta con un régimen específico de ABS. Lo anterior, ha generado diversas problemáticas y a principios de este milenio dio origen a un fuerte movimiento social que llevó a declarar una moratoria activa sobre todos los contratos de bioprospección del país en tanto no hubiera una normatividad clara para regularlos.

La declaración de la moratoria activa, surgió a raíz de que durante la década de los noventa salieron a la luz pública una serie de contratos de bioprospección firmados por instituciones académicas, empresas trasnacionales y algunas comunidades indígenas, que generaron una serie de sentimientos encontrados pues al no existir suficiente información surgieron muchas dudas sobre sus alcances y limitaciones lo cual incluso llevó a que estos contratos fueran vistos como una forma sutil de biopiratería.

Además, se han documentado algunos casos de recursos genéticos de origen mexicano que han sido patentados en otros países entre los que se encuentran el frijol amarillo y el pozol.

En los siguientes apartados, analizaremos más a detalle tanto los contratos de bioprospección que salieron a la luz pública, como los casos de biopiratería que se tienen documentados; esto con la finalidad de identificar puntos en común y poder comenzar a pensar en los mecanismos que requerimos a nivel nacional para evitar que los recursos genéticos y los conocimientos tradicionales de México sean saqueados mediante la biopiratería.

### 3.2.1. Algunos contratos de bioprospección en México

Los contratos de bioprospección que se analizan en el presente apartado son los siguientes:

- El Contrato Uzachi-Sandoz
- El Convenio UNAM-Diversa
- El Proyecto ICBG-Maya
- El Contrato UNAM - American Cyanamid / American Home Products - Universidad de Arizona – ICBG

#### **Contrato Uzachi-Sandoz**

Entre 1996 y 1997 se firmó un convenio entre la Unión de Comunidades Zapoteco-Chinanteca (Uzachi)<sup>200</sup> y la compañía trasnacional farmacéutica Sandoz<sup>201</sup>; con el objetivo de coleccionar, en un periodo de 2 años, miles de aislamientos de microorganismos para investigar si a partir de sus metabolitos secundarios podían obtenerse medicamentos para la cura de enfermedades como el cáncer o el SIDA.<sup>202</sup>

Aunque las cláusulas específicas del contrato son confidenciales, Francisco Chapela, asesor de la Uzachi, comentó que:

[...] las condiciones puestas por las comunidades fueron que los propios técnicos de la Unión se harían cargo del trabajo de campo; que la colaboración no implicaría el manejo de los conocimientos tradicionales indígenas; que Sandoz pagaría la instalación de un laboratorio que pasaría a ser propiedad de la Unión;

---

<sup>200</sup> La Uzachi es una unión de cuatro comunidades indígenas, tres zapotecas (La Trinidad Ixtlán, Santiago Xiacuí y San Mateo Capulalpam de Méndez) y una chinanteca (Santiago Comaltepec). Fuente: Comunidad de Aprendizaje de Manejo del Fuego (CAMAFU), *UZACHI*, [en línea], Dirección URL: <http://www.camafu.org.mx/index.php/uzachi-.html>, [consulta: 21 de junio de 2015].

<sup>201</sup> Tras algunas fusiones, la trasnacional Sandoz pasó a ser Novartis y posteriormente Syngenta. Actualmente Syngenta es reconocida como una de las compañías líderes mundiales en el ámbito de los agronegocios teniendo presencia en más de 90 países. Fuente: Syngenta, *Nuestra empresa*, [en línea], Dirección URL: <http://www.syngenta.com.mx/nuestra-empresa.aspx>, [consulta: 21 de junio de 2015].

<sup>202</sup> Andrés Barreda, "Biopiratería y resistencia en México", [en línea], *El Cotidiano*, vol. 18, núm. 110, México, Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Azcapotzalco (UAM-A), noviembre-diciembre, 2001, Dirección URL: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=32511003>, [consulta: 15 de noviembre de 2014], p. 27.

capacitación; que Sandoz debería pagar una cuota anual más una cuota por productividad, y que en caso de que se descubriera un compuesto de interés farmacéutico, esta empresa haría a la Unión un “pago que podría alcanzar para formar un fondo patrimonial suficientemente grande como para mantener a su equipo de técnicos operando a perpetuidad.”<sup>203</sup>

Por otro lado, la trasnacional Sandoz solicitó “[...] el uso exclusivo de la información generada por el proyecto durante un plazo de dos años, recibir al menos 2 mil aislamientos de microorganismos anuales y confidencialidad.”<sup>204</sup>

En este caso, hubo dos posiciones encontradas en el debate: por un lado estaban quienes defendían el contrato y explicaban que la bioprospección y el reparto de beneficios eran una solución legítima contra los problemas de pobreza en las comunidades; y por el otro estaban quienes cuestionaban el modelo en que una comunidad indígena organizada vendía muestras biológicas a una empresa trasnacional a cambio del reparto de beneficios, independientemente de que fuera justo y equitativo.<sup>205</sup>

Sin lugar a dudas, la falta de información y el desconocimiento del contrato, agudizaron la confrontación entre ambas posturas. Al respecto, Aldo González, ex presidente municipal de Guelatao, Oaxaca, menciona lo siguiente: “Nosotros preguntamos a las autoridades municipales [...] sobre el convenio y ellos nos respondieron que no tienen información. Sin embargo, aparecieron algunas firmas de las autoridades en la aprobación del mismo.”<sup>206</sup>

Otro punto que causó desacuerdo, fue que las cuatro comunidades que integran a la Uzachi, no eran las únicas en las que se encontraban los organismos colectados; había comunidades aledañas que al poseer climas similares, contaban con la misma biodiversidad, sin embargo, por no pertenecer a la Unión quedarían

---

<sup>203</sup> Andrés Barreda, *Biopiratería, bioprospección y resistencia: cuatro casos en México*, [en línea], Dirección URL: [http://rimd.reduaz.mx/coleccion\\_desarrollo\\_migracion/enfrentando\\_la\\_globalizacion/Enfrentando11.pdf](http://rimd.reduaz.mx/coleccion_desarrollo_migracion/enfrentando_la_globalizacion/Enfrentando11.pdf), [consulta: 18 de junio de 2015], p.134.

<sup>204</sup> *Ídem*.

<sup>205</sup> *Ibid.* p.135.

<sup>206</sup> Aldo González, “La guerra por los microorganismos”, [en línea], *La Jornada*, 1 de noviembre de 2000, Dirección URL: <http://www.jornada.unam.mx/2000/10/01/mas-guerra.html>, [consulta: 20 de junio de 2015].

al margen de las regalías pactadas en el marco del contrato. Lo anterior colocó a las comunidades en una situación de confrontación.<sup>207</sup>

A raíz de que el contrato Uzachi-Sandoz salió a la luz, se realizaron dos foros de información y discusión sobre bioprospección en la Sierra Juárez de Oaxaca con el propósito de profundizar en las implicaciones de los contratos de este tipo en todo el mundo, y en particular en México.

Es importante resaltar, que en este caso, el Grupo de Estudios Rurales y Asesoría Campesina A.C. (ERA) –que fungió como asesor técnico de la Uzachi desde la década de los ochenta–, desempeñó un rol fundamental, pues además de convencer a la Unión de los beneficios potenciales de la bioprospección, veló por que no se declarara una moratoria en todos los contratos de este tipo en México, lo cual deja ver que hay actores interesados en promover dicha práctica en el país.<sup>208</sup>

Aunque el debate se mantiene vigente, lo cierto es que en 1999 –año en el que finalizó el contrato–, habían sido enviadas a Suiza más de 10 mil muestras de microorganismos<sup>209</sup>, dicha cifra rebasa el número pactado en el propio contrato (2 mil por año, dando un total de 4 mil) y deja ver que la repartición de beneficios no fue precisamente justa y equitativa.

### **Convenio UNAM-Diversa**

En noviembre de 1998 la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), a través de su Instituto de Biotecnología y la compañía estadounidense

---

<sup>207</sup> Ídem.

<sup>208</sup> Andrés Barreda, “Biopiratería y resistencia en México”, p. 29.

<sup>209</sup> Aldo González, *op. cit.*

Diversa Corporation<sup>210</sup> firmaron un convenio de bioprospección con una duración de tres años, cuyo objetivo era coleccionar bacterias extremófilas<sup>211</sup> de todas las Áreas Naturales Protegidas (ANP) de México, para buscar componentes de interés industrial, quedando en posibilidad de explotarlos comercialmente.<sup>212</sup>

Si bien, al igual que en el caso anterior las cláusulas del Convenio son confidenciales, la información que se ha hecho pública señala que la UNAM se comprometió a coleccionar muestras, enviarlas y notificar por escrito a Diversa el listado de lo recogido, y –en caso de que se lograra comercializar algún producto a partir de las muestras coleccionadas– a depositar en un fideicomiso llamado “Fondo para la Biodiversidad” que estaba bajo la tutela del Instituto Nacional de Ecología (INE)<sup>213</sup>, entre el 0.3 y el 0.5% de las regalías sobre ventas netas.<sup>214</sup>

Por su parte, Diversa acordó pagar 50 dólares por cada muestra y transferir al término del contrato la tecnología usada (con un valor inicial de 5 mil dólares) a la UNAM, con el propósito de formar un Centro de Diversidad Microbiana.

Para facilitar la ejecución del contrato, la UNAM, el INE y la CONABIO firmaron un convenio de concertación en el que se estipulaba que el gobierno brindaría los permisos de colecta necesarios para extraer las muestras de manera “legal”.<sup>215</sup>

---

<sup>210</sup> Actualmente Diversa se ha convertido en Verenum, una empresa que al igual que su antecesora se dedica a la investigación de bacterias, hongos y microorganismos para crear enzimas útiles en el rubro comercial aplicando tecnologías de vanguardia. El material biológico con el que trabaja la Verenum se obtiene mediante la bioprospección, inclusive la empresa señala que ha coleccionado muestras biológicas de ecosistemas extremos tales como volcanes, bosques tropicales y aguas profundas con la finalidad de obtener microbios para desarrollar enzimas. Fuente: Verenum, *Our story*, [en línea], Dirección URL: <http://www.verenum.com/ourstory.html>, [consulta: 13 de junio de 2015].

<sup>211</sup> Las bacterias extremófilas son aquéllas que soportan condiciones naturales extremas de temperatura, salinidad, azufre, presión, etc. Andrés Barreda, “Biopiratería y resistencia en México”, [en línea], *El Cotidiano*, vol. 18, núm. 110, México, Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Azcapotzalco (UAM-A), noviembre-diciembre, 2001, Dirección URL: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=32511003>, [consulta: 15 de noviembre de 2014], p. 110.

<sup>212</sup> Centro de Estudios para el Cambio en el Campo Mexicano (CECCAM), *Denuncia popular sobre el Convenio UNAM-Diversa ante la PROFEPA*, [en línea], Dirección URL: <http://www.ceccam.org.mx/boletines/12profepa.htm>, [consulta: 17 de julio de 2015].

<sup>213</sup> En el 2012 el INE pasó a ser el Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático (INECC).

<sup>214</sup> Andrés Barreda, *Biopiratería, bioprospección y resistencia: cuatro casos en México*, pp. 127-128.

<sup>215</sup> Centro de Estudios para el Cambio en el Campo Mexicano (CECCAM), *op. cit.*

En 1999 el investigador Alejandro Nadal, hizo público el Convenio UNAM-Diversa en el periódico La Jornada, señalando una serie de inconsistencias y vicios legales del Convenio y denunciando que abría las puertas al saqueo de los recursos genéticos no sólo de México, sino del mundo entero, debido a que adoptaba una posición equivocada en el debate internacional en lo que respecta al alcance y contenido de los derechos de propiedad industrial sobre material genético y organismos vivos.<sup>216</sup>

Entre las inconsistencias del contrato destacan que hubo una cesión inconstitucional de derechos de propiedad sobre el patrimonio genético de todas las ANP de México; que no se estipulaba en ningún momento el papel que desempeñarían las comunidades indígenas y rurales cuando la colecta de muestras se realizara en sus territorios, y que no se realizó una consulta indígena que acreditará la obtención del CFP.

Además, el Convenio tenía como antecedente otro contrato firmado por Diversa con el Parque Yellowstone en el cual se había pactado un pago mayor sobre las ventas netas totales de los productos que derivaran de las muestras colectadas; así que surgieron dudas como: cuáles fueron los criterios que determinaron la transferencia de tecnología por un monto monetario tan pequeño, cómo se fijó el precio pagado por muestra o porqué se repartiría un porcentaje tan insignificante de las regalías que resultaran por las aplicaciones comerciales de las muestras.<sup>217</sup>

En este panorama, el 7 de junio de 2000, diversas ONG presentaron una denuncia popular ante la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFPA) en contra del INE, del Instituto de Biotecnología de la UNAM y de la CONABIO, dado que consideraban que el convenio de bioprospección UNAM-Diversa, y el convenio de concertación INE-CONABIO-UNAM violaban las

---

<sup>216</sup> Alejandro Nadal, "UNAM-Diversa: el saqueo de los recursos genéticos", [en línea], *La Jornada*, México, 28 de septiembre de 1999, Dirección URL: <http://www.jornada.unam.mx/1999/09/28/nadal.html>, [consulta: 17 de junio de 2015].

<sup>217</sup> Andrés Barreda, *Biopiratería, bioprospección y resistencia: cuatro casos en México*, pp. 128-129.



disposiciones de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA).<sup>218</sup>

Entre las organizaciones denunciantes destacan la Asociación Nacional de Abogados Democráticos (ANAD), el Grupo de Estudios Ambientales A.C. (GEA), la Asociación Nacional de Empresas Comercializadoras de Productores del Campo (ANED), la Red de Permacultura México, el Centro de Estudios para el Cambio en el Campo Mexicano (CECCAM), la Coordinadora Ciudadana en Defensa del Patrimonio Cultural y Natural, y Greenpeace. Dichas organizaciones además de exigir la nulidad del Convenio UNAM-Diversa, pidieron que se emitiera una recomendación para que el INE impidiera la firma de otros contratos similares mientras no se contara con la legislación adecuada.<sup>219</sup>

La administración de la PROFEPA correspondiente al sexenio del presidente Ernesto Zedillo, como último acto de su gobierno reconoció que el contrato UNAM-Diversa era ilegal, admitiendo que efectivamente las comunidades indígenas y rurales que habitaban en las ANP donde se haría la bioprospección no habían otorgado su CFP.

### **Proyecto ICBG-Maya**

El proyecto ICBG-Maya cuyo nombre completo es “Bioprospección, Conservación de la Biodiversidad y Desarrollo Sustentable en los Altos de Chiapas”, fue acordado en 1998 por la Organización de Médicos Indígenas Tradicionales de los Altos de Chiapas (OMIETCH), el Colegio de la Frontera Sur (ECOSUR), la Universidad de Georgia y la empresa Molecular Nature Limited (MNL). El objetivo del proyecto era coleccionar miles de variedades de plantas y microorganismos utilizados en la medicina tradicional, con la finalidad de examinar la totalidad de sus componentes activos para detectar si alguno podía ser explotado comercialmente.

---

<sup>218</sup> Centro de Estudios para el Cambio en el Campo Mexicano (CECCAM), *op. cit.*

<sup>219</sup> Biodiversidad en América Latina y El Caribe, *Impugnan Convenio de Bioprospección en México*, [en línea], 10 de junio de 2000, Dirección URL: [http://www.biodiversidadla.org/Principal/Secciones/Noticias/Impugnan\\_Convenio\\_de\\_Bioprospeccion\\_en\\_Mexico](http://www.biodiversidadla.org/Principal/Secciones/Noticias/Impugnan_Convenio_de_Bioprospeccion_en_Mexico), [consulta: 1 de junio de 2015].

La región de Los Altos de Chiapas es sumamente rica en biodiversidad, a través de los siglos, los mayas han desarrollado un conocimiento médico amplio y complejo, por lo que se estima que existen más de 6 mil especies vegetales en el área y miles de ellas son usadas tradicionalmente para tratar enfermedades; en este panorama, se calculaba que mediante el proyecto se podrían identificar al menos unos 2 mil componentes que serían perfilados químicamente por la empresa MNL para evaluar sus usos comerciales potenciales.<sup>220</sup>

El proyecto contó con una inversión de 2.5 millones de dólares que fueron otorgados por el Grupo Internacional de Cooperación en Biodiversidad (ICBG, por su sigla en inglés), que es un consorcio de agencias federales del gobierno de Estados Unidos que se dedica a coordinar la búsqueda mundial de nuevos medicamentos o sustancias activas en las regiones de biodiversidad más estratégicas del planeta, otorgando donaciones a instituciones públicas que realizan proyectos de bioprospección.<sup>221</sup>

Para poder implementar más fácilmente el proyecto, el ICBG invitó al Consejo de Médicos y Parteras Indígenas Tradicionales de Chiapas (COMPITCH) –que es una federación de 11 organizaciones indígenas de los principales pueblos mayas procedentes de las regiones de Los Altos, el norte y la selva de Chiapas que promueve el uso, intercambio y desarrollo de todo tipo de conocimientos tradicionales enfocados en medicina– a participar dentro de un programa específico de identificación de plantas medicinales.

Dicha invitación inicialmente fue percibida como una oportunidad para obtener una nueva fuente de ingresos para las comunidades, no obstante, de acuerdo a sus usos y costumbres, el COMPITCH solicitó información a fondo para discutir y decidir de manera colectiva la pertinencia de participar en dicho

---

<sup>220</sup> Etc Group, *Organizaciones indígenas denuncian biopiratería en Chiapas*, [en línea], 1 de diciembre de 1999, Dirección URL: <http://www.etcgroup.org/es/content/organizaciones-indigenas-denuncian-biopirateria-en-chiapas>, [consulta: 3 de junio de 2015].

<sup>221</sup> *Ídem*.

programa, y se planteó que su participación no podría iniciar antes de que fluyera la información.<sup>222</sup>

A pesar de ello, el proyecto ICBG-Maya inició antes de terminar con la consulta indígena, situación que detonó la molestia de las organizaciones que integran al COMPITCH pues atentaba contra su organización social y sus derechos. Inclusive, se ha denunciado que si bien el proyecto se firmó entre 1998 y 1999 las investigaciones etnobotánicas en la región iniciaron desde 1987, y que el Dr. Brent Berlin –quien era el investigador de la Universidad de Georgia a cargo del proyecto–, publicó en 1996 un libro que describe el uso médico de la biodiversidad de Chiapas, su localización y su abundancia; por lo que podría pensarse que el proyecto “[...] realmente buscó validar el patentamiento de las investigaciones añejas de Berlin, mediante la solicitud de comercializar los componentes activos que supuestamente apenas se iban a extraer.”<sup>223</sup>

Otro aspecto importante, es que en virtud del Convenio, la Universidad de Georgia, el ECOSUR y MNL crearon una ONG llamada “Protección de los Derechos de Propiedad Intelectual de los Mayas Asociación Civil” (PROMAYA A.C.) que serviría como contraparte de la sociedad civil consultada; lo cual restó credibilidad y transparencia al proceso. También se creó un fideicomiso para las comunidades mayas que decidirían cómo repartir los fondos provenientes de regalías por la venta de farmacéuticos elaborados a partir de las muestras colectadas.<sup>224</sup>

El 28 de mayo de 1999 las partes implicadas en el proyecto firmaron el “Convenio para la Protección de Derechos de Propiedad Intelectual y Distribución de Beneficios del ICBG-Maya” que fundamentalmente era una adaptación de diversos párrafos del proyecto original para consolidar la comercialización de las muestras colectadas.<sup>225</sup>

---

<sup>222</sup> Andrés Barreda, *Biopiratería, bioprospección y resistencia: cuatro casos en México*, p. 131.

<sup>223</sup> John Saxe Fernández y Gian Carlo Delgado Ramos, *op. cit.*, p.129.

<sup>224</sup> Etc Group, *op. cit.*

<sup>225</sup> Juan Castro Soto, *Pukij Biopiratería en Chiapas*, [en línea], México, agosto de 2000, Dirección URL: <http://www.otrosmundoschiapas.org/analisis/BCEPCGMAYA.pdf>, [consulta: 10 de julio de 2015], pp.17-18.

En este panorama, en diciembre de 1999, el COMPITCH exigió a la Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca (SEMARNAP)<sup>226</sup> la suspensión de las actividades del programa de bioprospección debido a la ausencia de una legislación que protegiera y regulara el acceso a los recursos genéticos de los pueblos indígenas. A pesar de ello, la Universidad de Georgia declaró que el proyecto continuaría.

De acuerdo a Sebastián Luna, indígena tzeltal y vocero del COMPITCH, “[...] el proyecto explícitamente propone patentar y privatizar recursos y conocimientos que han sido siempre colectivos. Esto, además de contradecir nuestras culturas y tradiciones, es una forma de crear conflictos dentro de las comunidades, ya que algunos individuos, llevados por las necesidades económicas que pasamos los indígenas, se pueden prestar a colaborar con este proyecto, a cambio de unos pocos pesos o algunas herramientas. Esto ya lo hemos visto en las comunidades de Oxchuc, Chenalhó, Simojovel, Cancuc, Huixtan y Las Margaritas, donde ya se están sacando muestras.”<sup>227</sup>

Además, Rafael Alarcón, asesor del Consejo Estatal declaró que el proyecto “[...] está contra las leyes mexicanas, ya que no se ha realizado ninguna consulta previa e informada con las comunidades afectadas, y viola acuerdos internacionales de los que México es signatario.”<sup>228</sup>

Entre mayo y junio del año 2000, tuvo lugar un diálogo mediado por la SEMARNAP en el que ECOSUR aclaró que no había iniciado actividades de bioprospección y que tenía la intención de aclarar los objetivos del proyecto para que se lograra el consenso social necesario para su realización. No obstante, dicho diálogo no prosperó; fue así como el 17 de octubre de 2000, ECOSUR hizo

---

<sup>226</sup> A partir del 30 de noviembre del año 2000 la Ley de la Administración Pública determinó que la SEMARNAP pasaría a ser la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) con la finalidad de impulsar una política nacional de protección ambiental que diera respuesta a la creciente expectativa nacional de proteger los recursos naturales, y lograra incidir en las causas de la contaminación y de la pérdida de ecosistemas y biodiversidad. Fuente: Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), *Antecedentes*, [en línea], Dirección URL: <http://www.semarnat.gob.mx/conocenos/antecedentes>, [consulta: 23 de junio de 2015].

<sup>227</sup> Etc Group, *Organizaciones indígenas denuncian biopiratería en Chiapas*, op. cit.

<sup>228</sup> *Ídem*.

pública su decisión de declararse en moratoria respecto a la continuidad del proyecto ICBG-Maya hasta que no se cumplieran dos condiciones:

- I. Que la SEMARNAP y el INE definieran los mecanismos e instrumentos jurídicos y administrativos por medio de los cuales se podrían cumplir cabalmente los requisitos para realizar colectas con fines biotecnológicos en regiones indígenas, con el consentimiento previo e informado de sus habitantes, según lo señala la legislación vigente.
- II. Que las comunidades indígenas de los Altos de Chiapas constituyeran formalmente una instancia que las representara en el proyecto. La naturaleza y nombre de esta instancia deberían definirla sus integrantes y se incorporaría a la revisión y redefinición de aquellos aspectos del proyecto que lo ameritaran.<sup>229</sup>

A pesar de que el Dr. Brent Berlin presentó en agosto de 2001 una propuesta para reorientar el proyecto, ECOSUR consideró conveniente no seguir adelante y el contrato quedó cancelado de manera definitiva en noviembre del mismo año. Además, el COMPITCH declaró una moratoria sobre todos los contratos de bioprospección en sus territorios en tanto no se contara con un marco legal adecuado para regularlos.<sup>230</sup>

### **Contrato UNAM - American Cyanamid / American Home Products - Universidad de Arizona - ICBG**

Inicialmente, este contrato estuvo vigente entre 1993 y 1997, pero posteriormente fue renovado, extendiéndose hasta el año 2003. En él participaron las empresas transnacionales American Cyanamid - American Home Products<sup>231</sup>

---

<sup>229</sup> Etc Group, *op. cit.*,

<sup>230</sup> José Pablo Liedo Fernández, *Proyecto ICBG-Maya*, [en línea], Dirección URL: <http://chiapas.laneta.org/noticias/icbgmaya.htm>, [consulta: 3 de junio de 2015].

<sup>231</sup> La empresa American Home Products, posteriormente se convirtió en Wyeth posicionándose como una de las compañías farmacéuticas más grandes del mundo. En 2009 fue adquirida por Pfizer por 68 billones de dólares. Fuente: CNN Expansión, *Compra de Wyeth por Pfizer es un hecho*, [en línea], 15 de octubre de 2009, Dirección URL: <http://www.cnnexpansion.com/negocios/2009/10/15/compra-de-wyeth-por-pfizer-es-un-hecho>, [consulta: 15 de julio de 2015].

con la Universidad de Arizona, el Jardín Botánico del Instituto de Biología y la Facultad de Química de la UNAM. Su objetivo fue coleccionar cactus, xerófitas y otras plantas de los estados de Sonora, Sinaloa, Chihuahua, Durango, San Luis Potosí, Puebla, Nuevo León, Oaxaca y Chiapas para investigar qué sustancias químicas les ayudaban a sobrevivir en los desiertos.<sup>232</sup>

Al igual que el contrato ICBG-Maya, este contrato fue realizado con financiamiento del ICBG, y es curioso que tal y como ha pasado en otros de los acuerdos que revisamos, contó con el apoyo de una institución académica para obtener los permisos de colecta de material biológico, y no hay evidencia de la realización de alguna consulta indígena para conseguir el CFP.

De acuerdo a Gian Carlo Delgado y a John Saxe Fernández: “Lo más riesgoso de este acuerdo, en el caso de México, es el libre acceso a los Bancos de Información Genética del Jardín Botánico de la UNAM.”<sup>233</sup> Pues esto, además de las muestras colectadas en el marco del acuerdo, le daría acceso a las transnacionales a un acervo genético impresionante sin tener la certeza jurídica necesaria para garantizar un reparto justo y equitativo de beneficios.

A pesar de que no existe mucha información pública sobre este contrato, se calcula que durante su primer periodo se coleccionaron alrededor de 3 mil 500 muestras<sup>234</sup>, e inclusive, el propio ICBG declaró que el doctor Bye –quien era el encargado del proyecto en México– estaba desarrollando bases de datos tan grandes que habían sobrepasado las expectativas que se tenían inicialmente.<sup>235</sup>

Ante las inconformidades por la falta de información y transparencia del proyecto, la Sociedad de Etnobiología Mexicana juntó firmas para detenerlo, sin embargo, no se encontró información documentada sobre su desenlace.

---

<sup>232</sup> Andrés Barreda, *Biopiratería, bioprospección y resistencia: cuatro casos en México*, p.136.

<sup>233</sup> John Saxe Fernández y Gian Carlo Delgado Ramos, *op. cit.*, p.128.

<sup>234</sup> *Ídem.*

<sup>235</sup> *Ídem.*

### **3.2.2. Algunos casos de biopiratería sobre recursos genéticos mexicanos**

Ahora, revisaremos tres casos de biopiratería asociados con recursos genéticos mexicanos: el frijol amarillo, el pozol y los hongos silvestres de Oaxaca.

#### **Frijol amarillo**

En México, la importancia del frijol es enorme, además de ser un alimento tradicional y un símbolo de identificación cultural; es un producto estratégico para el desarrollo rural del país, pues junto con el maíz, representa una tradición productiva y de consumo, y cumple con diversas funciones de carácter alimentario y socioeconómico que le han permitido trascender hasta la actualidad.<sup>236</sup> Dentro de las variedades de frijol clasificadas como “muy preferentes” por su demanda de consumo, destaca el frijol azufrado.<sup>237</sup>

A pesar de que dicha variedad de frijol ha sido cultivada, comercializada y exportada por México desde hace años; en 1999 el estadounidense Larry Proctor, obtuvo en su país la patente US 5894079<sup>238</sup> con una duración de 20 años, sobre una “variedad” de ese cultivo.

La historia de la obtención de esta patente, comenzó en 1994 cuando Larry Proctor compró en Sonora una bolsa de semillas comerciales de frijol y se la llevó a Estados Unidos; allí los plantó y los dejó autofecundarse, posteriormente, seleccionó semillas de varias generaciones de las mismas plantas, hasta que consiguió lo que después denominó: el frijol Enola.

La patente señala que el frijol Enola, es una nueva variedad de frijol cuya semilla tiene un distintivo color amarillo que permanece sin cambios en todas las

---

<sup>236</sup> Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera (SIAP), *Situación actual y perspectiva de Frijol en México 2000-2005*, [en línea], México, Dirección URL: [http://www.campomexicano.gob.mx/portal\\_siap/Integracion/EstadisticaDerivada/ComercioExterior/Estudios/Perspectivas/Frijol00-05.pdf](http://www.campomexicano.gob.mx/portal_siap/Integracion/EstadisticaDerivada/ComercioExterior/Estudios/Perspectivas/Frijol00-05.pdf), [consulta: 12 de julio de 2015], p.9.

<sup>237</sup> *Ídem*.

<sup>238</sup> La patente puede ser consultada en la siguiente liga: <http://www.google.com/patents/US5894079>

temporadas del año.<sup>239</sup> También menciona que está relacionada con el método para producir el frijol: plantar los frijoles, cosechar las semillas de las plantas resultantes, plantar dichas semillas y repetir el proceso dos veces más.<sup>240</sup>

La obtención de la patente facultó a Proctor para tener uso exclusivo sobre cualquier frijol Enola e híbridos derivados del cruce de alguna de sus semillas, y por lo tanto, hizo ilegal la compra, venta o uso de dichos frijoles por terceros en Estados Unidos. En este panorama, Proctor inició una demanda legal a través de su compañía Pod-Ners, L.L.C., contra dos compañías que compraban frijol amarillo a agricultores mexicanos y lo vendían en Estados Unidos, acusándolas de infringir su patente y les solicitó que le pagarán 6 centavos por cada libra de frijoles amarillos que entraran a su país desde México.<sup>241</sup>

Al darse cuenta de tal injusticia, el gobierno mexicano, el Centro Internacional de Agricultura Tropical (CIAT) y la FAO, denunciaron la patente del frijol Enola.<sup>242</sup> La denuncia aludía que la patente atentaba contra el germoplasma mexicano, situación que se comprobó porque el Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias (INIFAP) realizó pruebas de ADN del frijol patentado de Pod-Ners y demostró que era genéticamente idéntico a la variedad mexicana que se conoce como frijol azufrado.<sup>243</sup>

A partir de entonces, inició un largo proceso de apelaciones y contra apelaciones, que culminó el 10 de julio de 2009 cuando el Tribunal de Apelaciones

---

<sup>239</sup> *Patent: Field bean cultivar named enola US 5894079 A*, [en línea], Dirección URL: <http://www.google.com/patents/US5894079>, [consulta: 7 de julio de 2015].

<sup>240</sup> Etc Group, *Anulada la patente sobre el frijol Enola*, 15 de julio de 2009, Dirección URL: <http://www.etcgroup.org/es/content/anulada-la-patente-sobre-el-frijol-enola-%C2%BFno-lo-hemos-o%C3%ADdo-antes-s%C3%AD-s%C3%AD-s%C3%AD-s%C3%AD-y-s%C3%AD>, [consulta: 7 de julio de 2015].

<sup>241</sup> Pedro Medellín Milán, “Biopiratería: El Frijol Mexicano. Una patente de EUA roba derechos milenarios y obstaculiza exportaciones”, [en línea], *Pulso, Diario de San Luis*, p.2., San Luis Potosí, Pulso, Diario de San Luis, 27 de enero de 2000, Dirección URL: <http://ambiental.uaslp.mx/docs/PMM-AP000127-Biopirateria.pdf>, [consulta: 18 de julio de 2015].

<sup>242</sup> María Elena Navas, “El caso del frijol robado”, [en línea], *BBC Mundo*, 2 de mayo de 2008, Dirección URL: [http://news.bbc.co.uk/hi/spanish/science/newsid\\_7380000/7380466.stm](http://news.bbc.co.uk/hi/spanish/science/newsid_7380000/7380466.stm), [consulta: 7 de julio de 2015].

<sup>243</sup> Yolanda Massieu y Francisco Chapela, “Acceso a recursos biológicos y biopiratería en México”, [en línea], *El Cotidiano*, vol. 19, núm. 114, México, Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Azcapotzalco, julio-agosto, 2002, Dirección URL: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=32511408>, [consulta: 17 de junio de 2015], p.79.



de los Estados Unidos para el Circuito Federal, determinó que la patente estadounidense US 5894079 no era válida.

Si bien, al final la patente fue cancelada, la década que demoró dicho proceso causó una grave disminución de las exportaciones mexicanas de frijol azufrado a Estados Unidos.<sup>244</sup>

## **Pozol**

El pozol es una bebida tradicional mexicana elaborada a base de cacao y maíz, que en la actualidad es consumido por los chontales y choles de Tabasco, por los mayas de la península de Yucatán, por los lacandones, tzotziles, tzeltales, choles y mam de Chiapas y por los zapotecos de Oaxaca. Además de ser un producto alimenticio importante, se le han adjudicado ciertas propiedades medicinales, y diversos estudios microbiológicos han permitido aislar bacterias y levaduras responsables de su fermentación, cuya presencia depende de las condiciones en que se efectúa su elaboración y de las ambientales.<sup>245</sup>

A pesar de ello, el 6 de julio de 1999 la empresa Quest International<sup>246</sup> y la Universidad de Minnesota, obtuvieron la patente estadounidense US 591969 5 A<sup>247</sup>, sobre una bacteria contenida en la bebida mexicana que sirve para controlar mohos y otros tipos de flora que aparecen en alimentos como la masa, las tortillas, los granos y el queso.<sup>248</sup>

Ante los cuestionamientos de si su patente estaba basada en los conocimientos tradicionales de los mayas, el profesor Larry L. McKay de la Universidad de Minnesota, explicó que su invención no estaba relacionada con el

---

<sup>244</sup> María Elena Navas, *op. cit.*

<sup>245</sup> Diccionario Enciclopédico de la Medicina Tradicional Mexicana, *Pozol*, [en línea], México, 2009, Dirección URL: <http://www.medicinatradicionalmexicana.unam.mx/termino.php?l=1&t=pozol>, [consulta: 13 de julio de 2015].

<sup>246</sup> En la actualidad Quest International ha pasado a ser Givaudan, una empresa trasnacional con presencia en 80 países, dedicada a elaborar fragancias y alimentos procesados. Fuente: Givaudan, *Our company*, [en línea], Dirección URL: <https://www.givaudan.com/our-company/about-givaudan>, [consulta: 7 de julio de 2015].

<sup>247</sup> La patente puede ser consultada en la siguiente liga: <http://www.google.com/patents/US5919695>.

<sup>248</sup> *Patent: Method and culture for inhibiting undesired microorganisms with culture of Bacillus subtilis US 5919695 A*, Dirección URL: <http://www.google.com/patents/US5919695>, [consulta: 7 de julio de 2015].

pozol pues la patente obtenida era solamente por un organismo que fue aislado de la bebida.

No obstante, la patente señala que las propiedades antibacterianas y de promoción de salud que tiene esta bebida fermentada mexicana han sido reconocidas desde hace siglos por la civilización maya, y que hoy en día dichos pueblos indígenas tienen amplio conocimiento de las aplicaciones del pozol en la medicina tradicional.<sup>249</sup>

Por su parte, el doctor Donald Boudreaux, científico de la oficina de Quest International en Estados Unidos, confirmó que su firma estaba buscando el desarrollo de un producto comercial que retrasara la descomposición de alimentos como la tortilla.<sup>250</sup>

Después de toda esta controversia, la patente expiró en septiembre de 2003, debido a que no se pagó la cuota para mantenerla.<sup>251</sup>

### **Hongos silvestres en Oaxaca**

A mediados de la década de los noventa, un grupo de japoneses llegó a la Sierra Juárez de Oaxaca interesado en encontrar hongos similares al hongo matsutake, que en Japón es altamente valorado y había desaparecido por el mal manejo, la alta explotación y porque es sumamente sensible a enfermedades y nematodos.

De acuerdo a Aldo González:

En la región se comen varios hongos, pero este no se consumía. Los japoneses llegaron a comprarlo en 30 pesos. Finalmente una ONG de estudios rurales y ambientales se dio cuenta que su precio internacional es por lo menos entre 300 y

---

<sup>249</sup> Jim Carson y David Brooks, "Una trasnacional se apropia de elementos de la milenaria bebida maya. Pozol y biopiratería", [en línea], *La Jornada*, 7 de octubre de 2000, Dirección URL: <http://www.jornada.unam.mx/2000/10/07/036n1con.html>, [consulta: 12 de junio de 2015].

<sup>250</sup> *Ídem*.

<sup>251</sup> *Patent: Method and culture for inhibiting undesired microorganisms with culture of Bacillus subtilis US 5919695 A.*

600 pesos. Cuando esto se dio a conocer, los japoneses se vieron obligados a multiplicar por más de diez su precio.<sup>252</sup>

Al respecto, Jaime Santiago Mariscal, perteneciente al pueblo indígena mixteco, narra que en San Esteban Atlatlahuaca, los japoneses ofrecieron a los pobladores 500 pesos por cada kilo del hongo que en dicha comunidad era conocido como Cabayaa y lógicamente toda la comunidad se puso a colectarlo. La colecta se hacía con unas bolsas de papel encerado que permitían cubrir el hongo y cortarlo, dichas bolsas tenían un listón que evitaba que se escaparan las esporas, así que el Cabayaa dejó de reproducirse y tras cuatro años, desapareció.<sup>253</sup>

Hasta la fecha no se sabe con qué finalidad querían el hongo los japoneses, lo que sí sabemos es que al menos en San Esteban Atlatlahuaca la variedad mexicana desapareció y que en otras zonas disminuyó enormemente, además, de acuerdo a Aldo González, los japoneses desarrollaron la tecnología para poder reproducir el hongo en su país y al final de cuentas solo generaron un daño en México. Hoy en día el hongo matsutake es considerado el más caro del mundo, se calcula que su precio alcanza los 28 mil pesos por kilogramo.<sup>254</sup>

### **3.3. México y el Protocolo de Nagoya**

En un panorama en el que es sumamente necesario proteger la diversidad biológica y cultural o más específicamente los recursos genéticos y los conocimientos tradicionales del país, y además, en el que se tiene registrada la existencia tanto de acuerdos de bioprospección que podrían verse como una forma indirecta de biopiratería debido a la ausencia de un marco legal amplio para regularlos, como de casos específicos de biopiratería; resulta sumamente importante contar un régimen nacional de ABS.

---

<sup>252</sup> Aldo González, *op. cit.*

<sup>253</sup> Jaime Santiago Mariscal, *Entrevista realizada para esta investigación*, México, Senado de la República, 26 de junio de 2015.

<sup>254</sup> Redacción, "Los hongos más caros del mundo", [en línea], *Diario de Yucatán*, México, 24 de septiembre de 2013, Dirección URL: <http://yucatan.com.mx/gastronomia/los-hongos-mas-caros-del-mundo>, [consulta: 3 de agosto de 2015].

Por ello, México, en su calidad de miembro del CDB<sup>255</sup>, firmó el Protocolo de Nagoya el 24 de febrero de 2011, convirtiéndose en el quinto país en el mundo y en el primer país megadiverso y latinoamericano en adherirse. Cabe destacar que además, durante las negociaciones, el país jugó un rol sumamente activo al formar parte del GPMA.

El Protocolo fue firmado ad referendum<sup>256</sup> por el entonces Secretario de Medio Ambiente y Recursos Naturales, el Ingeniero Juan Rafael Elvira Quesada en representación del Presidente Felipe Calderón Hinojosa. Tras la firma, en conferencia de prensa, Elvira Quesada declaró que en México el 80% del territorio nacional es propiedad de comunidades rurales quienes serían los principales beneficiarios del acuerdo, además explicó que su implementación permitiría a México no solo solicitar fondos nacionales e internacionales, sino también poder contar con una agenda nacional para trabajar en la conservación y uso sustentable de la biodiversidad.

Por otro lado, Elvira Quesada aclaró que el Protocolo de Nagoya no es retroactivo por lo que de existir compensaciones a países o comunidades cuyos conocimientos tradicionales y/o recursos genéticos hayan sido utilizados previamente a su entrada en vigor, éstas serían acciones de buena voluntad por parte de las empresas o naciones que los extrajeron de su territorio en su momento.<sup>257</sup>

---

<sup>255</sup> México firmó el CDB el 13 de junio de 1992 y lo ratificó el 3 de noviembre de 1993, por lo que forma parte del Convenio desde el 29 de diciembre de 1993, fecha en la que entró en vigor. Como parte del CDB, el país ha mostrado interés en su implementación en la escala nacional –especialmente por su condición como país megadiverso y pluricultural–, y además ha tenido un papel activo en las COP y ha firmado los diversos instrumentos que se han creado para complementar el marco general esbozado por este Convenio. Fuente: Convenio sobre la Diversidad Biológica (CDB), *Lista de Partes del CDB*, [en línea], Dirección URL: <https://www.cbd.int/information/parties.shtml>, [consulta: 11 de junio de 2015].

<sup>256</sup> La firma ad referendum no es definitiva pues está condicionada a su confirmación por el Estado firmante; su efecto es retroactivo a la fecha de la confirmación de la firma. Fuente: EcuRed Conocimiento con todos y para todos, *Tratado internacional*, [en línea], Dirección URL: [http://www.ecured.cu/index.php/Tratado\\_internacional](http://www.ecured.cu/index.php/Tratado_internacional), [consulta: 12 de junio de 2015].

<sup>257</sup> Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), *Entra en vigor Protocolo de Nagoya*, [en línea], Dirección URL: <http://saladeprensa.semarnat.gob.mx/index.php/noticias/1892-entra-en-vigor-protocolo-de-nagoya>, [consulta: 2 de junio de 2015].

Además, Rodolfo Ogarrío –quien asistió como representante de las ONG–, sostuvo que el compromiso más allá de implementar el Protocolo sería difundirlo, y explicó que es sumamente importante la inclusión de la sociedad civil en su implementación ya que tendría repercusiones tanto económicas como sobre la protección de la biodiversidad.<sup>258</sup>

A finales de 2011 las Comisiones Unidas de Relaciones Exteriores, Organismos Internacionales y de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca de la LXI Legislatura del Senado de la República emitieron un dictamen relacionado con el Protocolo de Nagoya.<sup>259</sup> Dicho dictamen señala que para el país “[...] el Protocolo de Nagoya reviste particular importancia ya que permitirá reforzar las políticas, planes y mecanismos de conservación de la diversidad biológica y el combate a la biopiratería [...]”<sup>260</sup> Además menciona que los pueblos indígenas y las comunidades locales podrán participar justa y equitativamente de los beneficios que se generen por el uso del conocimiento tradicional asociado a los recursos genéticos, pues el Protocolo brinda elementos a partir de los cuales se pueden generar nuevos instrumentos, medidas legislativas, administrativas o políticas que redunden en inversiones, en la creación de empleos y en el fomento del desarrollo comunitario.<sup>261</sup> En este sentido, las Comisiones declararon lo siguiente:

“[...] reconocemos expresamente, el sentido y alcance de las reglas que integran el instrumento internacional en estudio y por ende, aceptamos la responsabilidad internacional de satisfacer las obligaciones y derechos que se consagran en ellas, conforme a la buena fe; reglas en las que se manifiesta un evidente respeto a la soberanía nacional, a la seguridad de las relaciones internacionales, se ajustan a

---

<sup>258</sup> *Ídem.*

<sup>259</sup> El dictamen puede ser consultado en la siguiente liga: [http://sil.gobernacion.gob.mx/Archivos/Documentos/2011/12/asun\\_2842132\\_20111215\\_1323981273.pdf](http://sil.gobernacion.gob.mx/Archivos/Documentos/2011/12/asun_2842132_20111215_1323981273.pdf)

<sup>260</sup> *Dictamen de las Comisiones Unidas de Relaciones Exteriores, Organismos Internacionales; y de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca, al 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, adoptado en Nagoya en veintinueve de octubre de dos mil diez*, [en línea], México, Cámara de Senadores, 2011, Dirección URL: [http://sil.gobernacion.gob.mx/Archivos/Documentos/2011/12/asun\\_2842132\\_20111215\\_1323981273.pdf](http://sil.gobernacion.gob.mx/Archivos/Documentos/2011/12/asun_2842132_20111215_1323981273.pdf), [consulta: 30 de junio de 2010], p.5.

<sup>261</sup> *Ibidem.* p.6.

las normas imperativas del derecho internacional y, (sic) desde luego, a las normas fundamentales de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.”<sup>262</sup>

Fue así como el 15 de diciembre de 2011 la Cámara de Senadores del Honorable Congreso de la Unión aprobó el Protocolo de Nagoya por unanimidad (71 votos a favor, 0 en contra y 0 abstenciones).<sup>263</sup> El instrumento de ratificación, fue firmado por el Presidente Enrique Peña Nieto el 6 de marzo de 2012 y fue depositado ante la Secretaría General de las Naciones Unidas el 16 de mayo del mismo año. El 9 de octubre de 2014 el Presidente de México promulgó el Decreto de entrada en vigor del Protocolo de Nagoya.<sup>264</sup>

Cabe señalar que para la ratificación del acuerdo no se hizo una consulta nacional que permitiera conocer la opinión de todos los actores interesados. De hecho, tal y como señala Patricia Arendar:

La ratificación del Protocolo de Nagoya por el Gobierno de México se inscribe en el modelo de toma de decisiones de *arriba a abajo* que se caracteriza por omitir el debate, la consulta y el interactuar con las fuerzas sociales y políticas, sobre todo aquellas que pueden cuestionar estos compromisos; por prescindir de los necesarios ejercicios de rendición de cuentas que implican informar a la ciudadanía los motivos que llevan a un Gobierno a ratificar un Protocolo Internacional, las obligaciones internacionales y nacionales que se adquieren, los impactos, costos y beneficios que trae para el país; por la ausencia de una consulta previa, presencia y participación constante de los principales actores involucrados en su implementación y por asumir compromisos sin que se

---

<sup>262</sup>*Ibidem*. p.7.

<sup>263</sup> Coordinación de Comunicación Social de la Cámara de Senadores, *Sesión Ordinaria de la H. Cámara de Senadores, celebrada el jueves 15 de diciembre de 2011*, [en línea], México, Cámara de Senadores, 2011, Dirección URL: <http://comunicacion.senado.gob.mx/index.php/informacion/versiones/2821-sesion-ordinaria-de-la-h-camara-de-senadores-celebrada-el-jueves-15-de-diciembre-de-2011.html>, [consulta: 30 de junio de 2010].

<sup>264</sup> Secretaría de Gobernación, “Decreto Promulgatorio 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, adoptado en Nagoya el veintinueve de octubre de dos mil diez”, [en línea], *Diario Oficial de la Nación*, 10 de octubre de 2014, Dirección URL: [http://www.dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5363605&fecha=10/10/2014](http://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5363605&fecha=10/10/2014), [consulta: 16 de junio de 2015].

desarrolle con anterioridad una discusión y estudio a nivel parlamentario sobre los alcances, compromisos, cambios legislativos que implica dicho acuerdo internacional para el país.<sup>265</sup>

Lo anterior supone retos aún mayores pues la ratificación del Protocolo de Nagoya por parte del gobierno de México sin contar con regulación nacional específica en la materia, sin haber realizado un mapeo previo de las instituciones responsables de cada uno de los aspectos a considerar, y sin haber implementado un proceso de consulta con los actores interesados merma las posibilidades de que la consolidación del régimen nacional de ABS genere oportunidades para impulsar el desarrollo sustentable del país.

En este sentido, es necesario resolver estas tareas pendientes partiendo del establecimiento de una línea base que permita identificar las capacidades jurídicas e institucionales con las que cuenta el país en la actualidad y los actores interesados que si bien no fueron involucrados en el proceso de ratificación del acuerdo, deberían de tener incidencia en su implementación.

A partir del establecimiento de dicha línea base será posible comenzar a delimitar acciones más específicas, pues hasta ahora la poca información que ha publicado el gobierno federal sobre los avances en la consolidación del régimen nacional de ABS es meramente especulativa. Como ejemplo de esto figura la siguiente declaración de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT): “Para México la implementación del Protocolo de Nagoya podría [...] implicar la elaboración de una nueva ley específica en la materia y/o la modificación de la legislación existente, no sólo en materia ambiental sino la aplicable a todos aquellos sectores relacionados.”<sup>266</sup>

En el presente apartado, se realiza un análisis de las capacidades tanto jurídicas como institucionales con las que cuenta actualmente el país para

---

<sup>265</sup> Arendar, Patricia, El costo de la inacción en la implementación del Protocolo de Nagoya en México. Informe Final, [en línea], México, CONABIO-GIZ, 2014, Dirección URL: <http://gobernanzabiodiversidad.mx/images/pdf/El%20Costo%20de%20la%20Inaccion%20Versi%C3%B3n%20abierto.pdf>, [consulta: 15 de noviembre de 2014], p.42.

<sup>266</sup> Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), *Entra en vigor Protocolo de Nagoya*, [en línea], Dirección URL: <http://saladeprensa.semarnat.gob.mx/index.php/noticias/1892-entra-en-vigor-protocolo-de-nagoya>, [consulta: 2 de junio de 2015].

consolidar un régimen nacional de ABS. Para ello, se presenta en primera instancia un estudio de la legislación nacional vigente, cuya finalidad es identificar en qué cuerpos normativos se encuentran contenidas cláusulas relativas a la implementación del Protocolo, y en su caso revisar que no haya contradicciones. Asimismo, se realiza un mapeo de las instituciones que podrían participar en la implementación de este acuerdo en la escala nacional; se puntualiza cuáles son los actores relevantes que deben ser incluidos en el proceso de implementación, y se presentan algunos otros avances que México tiene en la materia tales como la consolidación de proyectos de cooperación internacional.

Para complementar lo desplegado en este apartado, se realizaron algunas entrevistas con gente relacionada con la implementación del Protocolo de Nagoya, entre ellos, el Dr. José Sarukhán Kermez quien es coordinador nacional de la CONABIO; se recomienda revisar el **apéndice VI**, en el cual se incluye una breve semblanza de las personas que fueron entrevistadas en el marco de la presente investigación y se presenta el texto completo de las entrevistas realizadas.

### **3.3.1. Análisis del marco jurídico actual de México relacionado con ABS**

Como se mencionó anteriormente, en México no existe una ley específica de ABS, que cuente con todas las cláusulas que estipula el Protocolo de Nagoya. Por dicho motivo, durante las negociaciones del acuerdo la Consejería Jurídica de la Secretaría de Relaciones Exteriores (SRE), llevó a cabo un diagnóstico legislativo para identificar si algunos de los conceptos establecidos por el instrumento internacional estaban incluidos en el sistema jurídico mexicano. De acuerdo a Norma Munguía –quien es el punto focal nacional ante el Protocolo de Nagoya–, en dicho diagnóstico se determinó que en al menos 11 leyes nacionales



había alguna noción de acceso a recursos genéticos, reparto de beneficios y CFP; también se encontró que no había nada referente a las CMA.<sup>267</sup>

Dado que ese documento no está publicado y es muy importante conocer las disposiciones relacionadas con el Protocolo de Nagoya que existen en la normatividad actual para tener una idea más precisa de qué es lo que falta o qué es necesario hacer para implementarlo; para efectos de la presente investigación realicé un diagnóstico jurídico.

Por cuestiones de forma, he decidido incluir el análisis jurídico completo en el **apéndice VII.**, y en el presente apartado se presenta un breve resumen de los resultados principales.

El análisis fue organizado de acuerdo a la jerarquía normativa que prevalece en nuestro país, la cual ubica a la CPEUM como ley suprema, seguida por los tratados internacionales, las leyes constitucionales (federales y estatales), los reglamentos, las normas oficiales mexicanas (NOM), las normas mexicanas (NMX), y los planes, programas y acuerdos.

Es importante mencionar que dicho análisis se centró únicamente en el plano federal por lo que no se hizo una revisión de las constituciones estatales, ni de sus leyes, reglamentos y normas.

La metodología que se siguió fue la siguiente:

1. Se hizo una revisión documental dentro de la que se incluyó el Catálogo de Leyes Federales de México<sup>268</sup> para identificar los cuerpos normativos que podrían tener puntos de contacto con el Protocolo de Nagoya.
2. Se revisó el texto íntegro de cada uno de los cuerpos normativos que se consideró pertinente.

---

<sup>267</sup> Norma Munguía Aldaraca, "Protocolo de Nagoya", ponencia presentada en el *Seminario Medio Ambiente: reflexiones desde la Ciencia y el Derecho*, México, Suprema Corte de Justicia de la Nación, "Edificio Alterno", 5 de junio de 2015.

<sup>268</sup> El Catálogo de Leyes Federales puede ser consultado en la siguiente liga: <http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/index.htm>.

3. Se elaboró una tabla para cada uno de los cuerpos normativos en los que se encontraron disposiciones acordes a la implementación del Protocolo de Nagoya, misma que está organizada en tres rubros: referencias (dentro del que se incluye el número de artículo, numeral, objetivo, estrategia o línea de acción a la que se hace alusión); descripción (dentro del cual se menciona brevemente el contenido del artículo, numeral, objetivo, estrategia o línea de acción a la que se hace alusión), y temas afines (dentro del cual se identifica puntualmente la relación del artículo, numeral, objetivo, estrategia o línea de acción con el Protocolo de Nagoya).
4. Para la identificación de los temas afines se propusieron las siguientes categorías:
  - Recursos genéticos:
    - Acceso a los recursos genéticos (en territorios indígenas, en tierras ejidales, forestales, pesqueros, de vida silvestre, marinos, con fines comerciales y con fines no comerciales)
    - Conservación de los recursos genéticos (en territorios indígenas, forestales, pesqueros, de vida silvestre y marinos)
    - Conocimiento de los recursos genéticos
    - Propiedad de los recursos genéticos (en territorios indígenas, en tierras ejidales, forestales y de vida silvestre)
    - Trámites
  - Conocimientos tradicionales (acceso, utilización, protección y conocimiento)
  - CFP
  - CMA
  - Participación justa y equitativa en los beneficios derivados de la utilización de los recursos genéticos o de los conocimientos tradicionales
  - Repartición de beneficios<sup>269</sup>
  - Acceso y transferencia de tecnología

---

<sup>269</sup> En esta categoría, si bien no se menciona expresamente la “participación justa y equitativa en los beneficios”, se hace alusión a un reparto de beneficios por las actividades de aprovechamiento o acceso a los recursos genéticos.

- Biotecnología
- Propiedad intelectual
  - Patentes
  - Denominaciones de origen
  - Variedades vegetales
  - Legal procedencia
- Derechos de los pueblos indígenas
- Consulta indígena
- Sector rural
- Terminología
- Atribuciones institucionales
- Procesos participativos<sup>270</sup>
- Aplicación de la ley

En total se encontraron puntos de contacto con el Protocolo de Nagoya en 28 instrumentos jurídicos:

1. Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos
2. Tratados internacionales:
  - a. CDB
  - b. Convenio 169 de la OIT
  - c. Declaración de las Naciones Unidas sobre los Derechos de los Pueblos Indígenas
  - d. Pacto Internacional de los Derechos Civiles y Políticos
  - e. Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales
  - f. ADPIC
  - g. UPOV

---

<sup>270</sup> Por procesos participativos se entiende a la intención de alcanzar la participación activa de todos los miembros de un grupo en un procedimiento de toma de decisión. En esta categoría también se incluyeron disposiciones que hacen alusión al impulso de la coordinación interinstitucional. Fuente: Change the world, *Procesos participativos*, [en línea], Dirección URL: <http://world-changers.org/es/procesos-participativos>, [consulta: 2 de agosto de 2015].

3. Leyes federales:
  - a. Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (LGEEPA)
  - b. Ley General de Vida Silvestre (LGVS)
  - c. Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable (LGDFS)
  - d. Ley General de Pesca y Acuicultura Sustentable (LGPAS)
  - e. Ley Federal del Mar
  - f. Ley de la Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas
  - g. Ley de la Propiedad Industrial (LPI)
  - h. Ley General de Desarrollo Rural Sustentable (LDRS)
  - i. Ley Agraria
  - j. Ley General de Derechos Lingüísticos de los Pueblos Indígenas
  - k. Ley Federal de Variedades Vegetales (LFVV)
  - l. Ley General de Cambio Climático (LGCC)
  - m. Ley Orgánica de la Administración Pública Federal (LOAPF)
4. Reglamentos
  - a. Reglamento de la LGVS
  - b. Reglamento de la LGDFS
5. Normas oficiales
  - a. NOM-126-ECOL-2000
6. Planes, programas y acuerdos
  - a. Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018
  - b. Programa Sectorial de Medio Ambiente y Recursos Naturales 2013-2018 (PROMARNAT)
  - c. Programa Sectorial de Desarrollo Agropecuario, Pesquero y Alimentario 2013-2018
  - d. Programa Especial de los Pueblos Indígenas 2014-2018

Dado que también es sumamente importante conocer los conceptos relacionados con el Protocolo de Nagoya que están definidos en el marco vigente, como parte del análisis realicé un glosario de términos jurídicos que puede ser consultado en el **apéndice VIII**. Dicho glosario contiene una lista de términos relevantes con su respectiva definición, y la referencia de la ley de la que fue tomada.

A continuación se presentan las principales reflexiones que derivaron a partir de la realización del análisis jurídico, aglutinadas en cinco rubros: recursos genéticos, propiedad de los recursos genéticos, conocimientos tradicionales, propiedad intelectual e iniciativas legislativas. Es importante mencionar que la información vertida fue complementada con otras fuentes documentales.

### **3.3.1.1. Recursos genéticos**

El análisis realizado permitió detectar que existen diversos cuerpos normativos que tocan temas relacionados con los recursos genéticos tales como su acceso, conservación, conocimiento y propiedad.

Uno de los principales hallazgos fue que en general hay pocas disposiciones en las que se mencione explícitamente a los recursos genéticos, esto no significa que no estén regulados pues la tendencia en el marco normativo vigente es considerarlos como parte de los recursos biológicos y extender las disposiciones aplicables para estos a los primeros.

Otro hallazgo relevante fue que actualmente los recursos biológicos y genéticos están regulados dependiendo de su tipo, es así como la LGEEPA hace alusión a los recursos genéticos en general; la LGVS regula los recursos genéticos de vida silvestre que son aquellos que se encuentran sujetos a los procesos de evolución natural y que se desarrollan libremente en su hábitat<sup>271</sup>; la LGDFS se ocupa de los recursos biológicos forestales dentro de los que se incluyen las especies y variedades de plantas, animales y microorganismos de los ecosistemas forestales y su biodiversidad y en especial aquéllas de interés científico, biotecnológico o comercial<sup>272</sup>; la LGPAS se encarga de los recursos genéticos

---

<sup>271</sup> *Ley General de Vida Silvestre (LGVS)*, [en línea], México, Diario Oficial de la Federación (DOF), 3 de julio de 2000, Dirección URL: [http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/146\\_260115.pdf](http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/146_260115.pdf), [consulta: 13 de junio de 2015], Art.3, Fracción XLIX, p. 6.

<sup>272</sup> *Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable (LGDFS)*, [en línea], México, Diario Oficial de la Federación (DOF), 25 de febrero de 2003, Dirección URL: [http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/259\\_260315.pdf](http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/259_260315.pdf), [consulta: 20 de junio de 2015], Art. 7, Fracción XXX, p. 6.

pesqueros y acuícolas, y la Ley Federal del Mar regula los recursos genéticos marinos.

Lo anterior genera ciertos retos pues, no todas las leyes contemplan las mismas disposiciones por lo que habrá que homologar la legislación existente para garantizar que los recursos genéticos, sin importar su tipo, estén protegidos de la misma manera, y que dicha protección sea acorde a lo delineado por el Protocolo de Nagoya y consecuentemente incorpore otros conceptos como el CFP, las CMA, las reglas de acceso a los conocimientos tradicionales asociados y la participación justa y equitativa en los beneficios derivados de su utilización.

En este sentido, el cuerpo normativo más avanzado es la LGDFS, la cual brinda una definición tanto de recursos biológicos como de recursos genéticos forestales. Si bien para el caso de los recursos genéticos forestales la ley únicamente menciona que la SEMARNAT debe otorgar la autorización de colecta y uso con fines comerciales o de investigación de los mismos; para el caso de los recursos biológicos forestales se consideran cuestiones más específicas tales como la necesidad de contar con el CFP del propietario o legítimo poseedor del predio en el que se encuentre el recurso para obtener el acceso.

Un aspecto fundamental es que la LGDFS es la única ley que contempla actualmente al CFP como un requisito para utilizar los conocimientos tradicionales asociados a los recursos biológicos, en cuyo caso deberá ser otorgado por los pueblos y comunidades indígenas. Además, toma en cuenta cuestiones relacionadas con la conservación de los recursos genéticos forestales como el impulso de programas de mejoramiento genético forestal, y prevé cláusulas relacionadas con la acreditación de la legal procedencia de las materias primas forestales.

La legal procedencia es una figura sumamente útil para la implementación del Protocolo de Nagoya pues puede emplearse para verificar el lugar del que provienen los recursos genéticos y que estos hayan sido obtenidos lícitamente;

además podría contribuir a fortalecer el papel de México como usuario de los recursos genéticos de otros países ya que es importante contar con mecanismos que permitan asegurar que los recursos genéticos utilizados por nacionales fueron obtenidos legalmente.

Otro punto relevante es que la LGDFS contempla la consolidación del Sistema Nacional de Información Forestal (SNIF) que deberá integrar toda la información en materia forestal incluyendo la relacionada con el uso y conocimiento de los recursos forestales, y con los usos domésticos y conocimientos tradicionales; por lo tanto, dicha herramienta podría coadyuvar en la implementación del Protocolo de Nagoya al fungir como una plataforma en la que se sistematicen tanto los recursos genéticos forestales del país, como los conocimientos tradicionales asociados a su uso y manejo, lo cual sería sumamente útil para ampliar el conocimiento de los sujetos protegibles. Actualmente el SNIF se encuentra en construcción.<sup>273</sup>

Por su parte, el reglamento de la LGDFS contempla cuestiones operativas tales como los requisitos específicos para obtener una autorización de acceso a los recursos biológicos forestales, tanto con fines comerciales como no comerciales.

Cabe señalar que el reglamento no hace alusión al trámite de acceso a los recursos genéticos forestales mencionado por la ley, por lo que se infiere que lo remite a lo aplicable para los recursos biológicos; pues además en el momento de realizar la colecta lo que extraes es el organismo tangible y es hasta el laboratorio en donde se analizan los genes. Un punto interesante es que el reglamento señala que para acreditar que se cuenta con el CFP se deberá de presentar junto con la solicitud de autorización de colecta un convenio.

---

<sup>273</sup> En la siguiente liga se pueden consultar los avances que ha tenido el SNIF: <http://www.cnf.gob.mx:8090/snif/portal/>

Otro cuerpo normativo relevante es la LGEEPA que en el ámbito ambiental es la ley marco a partir de la cual han emanado las otras leyes existentes. La LGEEPA prevé una definición específica para recursos genéticos, pero al igual que en el caso de la LGDFS en lo relacionado con la colecta hace alusión a los recursos biológicos.

En lo relativo al Protocolo de Nagoya, la LGEEPA considera la colecta tanto con fines comerciales como no comerciales y toma en cuenta la necesidad de presentar el CFP del propietario o legítimo poseedor del predio en el que se encuentren los recursos biológicos en ambos casos. Además, para el caso de la colecta con fines comerciales, la LGEEPA señala que los propietarios o legítimos poseedores tienen derecho a la participación justa y equitativa en los beneficios. Es importante resaltar que esta ley no prevé el acceso a los conocimientos tradicionales ni el CFP en estos casos.

Un punto importante de la LGEEPA es que regula el establecimiento de ANP las cuales son fundamentales para la conservación de la diversidad genética, actualmente México cuenta con 176 ANP de carácter federal que representan más de 25, 394,779 hectáreas.<sup>274</sup>

Asimismo, la LGEEPA señala que para el aprovechamiento sustentable de la fauna y flora silvestre debe promoverse el conocimiento del material genético, y la inclusión de los conocimientos tradicionales asociados.

El siguiente cuerpo normativo relevante es la LGVS, que contempla el acceso a los recursos genéticos a través de la colecta con fines de investigación científica y del aprovechamiento extractivo que se refiere a la utilización de ejemplares, partes o derivados de especies silvestres mediante colecta, captura o caza. Para ambos casos, la LGVS señala que se requiere autorización y que para obtenerla es necesario presentar el CFP del propietario o legítimo poseedor del

---

<sup>274</sup> Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP), *Áreas Naturales Protegidas*, [en línea], México, CONANP, 14 de octubre de 2014, Dirección URL: <http://www.conanp.gob.mx/regionales/>, [consulta: 10 de agosto de 2015].



predio en el que fueron colectados los recursos biológicos. No obstante, esta ley tampoco introduce un procedimiento para presentar el CFP en el caso de la utilización de conocimientos tradicionales asociados, pero sí los considera al señalar que deben ser incorporados en las actividades tanto de conservación como de aprovechamiento sustentable de la vida silvestre.

Además, la LGVS incluye diversos puntos sobre la legal procedencia la cual se extiende a los recursos genéticos ex situ, y toma en cuenta algunas cláusulas relacionadas con la conservación de la diversidad genética que es considerada por la ley como un requisito de la política nacional en materia de vida silvestre; y con el conocimiento de los recursos genéticos de vida silvestre que se considera como una herramienta útil para promover el desarrollo del conocimiento técnico y científico y la utilización del conocimiento tradicional.

Otra cuestión importante es que dentro de la LGVS se contempla el establecimiento de Unidades de Manejo para la Conservación de la Vida Silvestre (UMA) mismas que pueden ayudar tanto a aprovechar de manera sustentable las especies silvestres, como a conservar la biodiversidad y a promover la utilización de los conocimientos tradicionales.

Por último, es importante señalar que esta ley prevé que los ingresos que obtengan los municipios, entidades federativas y la federación del aprovechamiento extractivo de vida silvestre serán destinados a programas y actividades de restauración, conservación y recuperación de especies y poblaciones. Esta cláusula puede ser importante en la determinación de las condiciones para la participación justa y equitativa en los beneficios.

Por su parte, el reglamento de la LGVS, establece los procedimientos para obtener las autorizaciones de colecta de recursos biológicos de vida silvestre con fines de investigación científica y de aprovechamiento extractivo. Además, enfatiza la necesidad de demostrar la legal procedencia de los ejemplares, partes o derivados de vida silvestre tanto para para adquirirlos como para importarlos o exportarlos.

La siguiente ley pertinente es la LGPAS, que como se mencionó anteriormente regula lo relacionado con los recursos genéticos acuícolas y pesqueros. En esta ley no se contempla una definición de recursos genéticos, pero si existen diversas disposiciones relacionadas con el acceso a las especies pesqueras y acuícolas; es así como la LGPAS establece que las personas que quieran acceder a ellas tienen que obtener un permiso. El tipo de permiso que se relaciona con la implementación del Protocolo de Nagoya es el de pesca o acuicultura de fomento, pues esta práctica tiene como propósito el estudio, la investigación científica y la experimentación para buscar el desarrollo de biotecnologías o la incorporación de algún tipo de innovación tecnológica, así como la adopción o transferencia de nuevas tecnologías.

Dado que las aguas son propiedad de la nación y corresponde a ella brindar la autorización, esta ley no contempla la presentación del CFP, y tampoco tiene disposiciones relacionadas con el procedimiento para hacer uso de los conocimientos tradicionales asociados, sin embargo, sí los menciona en el tenor de que deben ser considerados e incluidos en los programas que emanen de la ley.

Un ámbito sobresaliente, es que la LGPAS al igual que la LGDFS y la LGVS menciona algunas cláusulas relacionadas con la acreditación de la legal procedencia de los recursos pesqueros y acuícolas, y considera relevante fomentar el conocimiento y la conservación de los recursos pesqueros y acuícolas para impulsar el desarrollo de este sector.

Además, la ley señala que “[...] las personas físicas o morales que desarrollen programas de enseñanza en materia acuícola al amparo de un permiso, podrán comercializar la producción obtenida del programa de cultivo siempre que el producto de su venta se aplique al desarrollo de actividades

académicas.”<sup>275</sup> Esto podría ser un indicio del cambio de intención, que se refiere a contar con disposiciones y/o procedimientos en los que se establezca si está permitido o no que una colecta que fue autorizada con fines no comerciales, derive en fines comerciales, y se estipule qué debe hacerse en estos casos.

En relación con la LGPAS, es importante mencionar a la Ley Federal del Mar que fue creada para implementar la CONVEMAR en México. En concordancia con la CONVEMAR, esta ley prevé el acceso a los recursos marinos con fines de investigación científica, y toma en cuenta algunas disposiciones relacionadas con la conservación de los mismos. Dentro de la ley no se hace mención a otros de los requerimientos del Protocolo de Nagoya.

La siguiente ley es la LGCC, que si bien no regula algún tipo de recursos biológicos y/o genéticos como tal, toma en cuenta algunas disposiciones relacionadas con el acceso y la conservación de los recursos genéticos tales como la elaboración de normas en la materia y el establecimiento del Sistema Nacional de Recursos Genéticos y su Centro Nacional, que como veremos más adelante actualmente es coordinado por la SAGARPA.

Asimismo es útil tener en cuenta a la LDRS que tiene como objetivo promover el desarrollo rural sustentable del país, por lo que no regula los recursos genéticos de un tipo en específico, pero se enfoca en aquellos que se encuentran en terrenos que son propiedad del sector rural. Esta ley hace mención expresa de los recursos genéticos al señalar que los núcleos agrarios, los pueblos indígenas y los propietarios podrán realizar todas las acciones de uso, extracción, aprovechamiento y apropiación de los mismos, siempre y cuando sean admitidos por la normatividad vigente. También estipula que se debe garantizar la integridad del patrimonio biológico nacional y que es indispensable defender los derechos de propiedad intelectual de las comunidades indígenas y campesinos.

---

<sup>275</sup> *Ley General de Pesca y Acuicultura Sustentables*, [en línea], México, Diario Oficial de la Federación (DOF), 24 de julio de 2007, Dirección URL: [http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LGPAS\\_040615.pdf](http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LGPAS_040615.pdf), [consulta: 20 de junio de 2015], *Título décimo, capítulo único, Art. 94*, p.37.

En el mismo tenor debemos considerar a la Ley Agraria, que determina que el sector rural debe tener personalidad jurídica a través de figuras como los ejidos y las comunidades ejidales.

Los ejidos tienen características particulares pues pueden operar de acuerdo con su reglamento interno, y cuentan con una asamblea que es el órgano supremo de la organización ejidal. Entre las atribuciones de la asamblea se encuentra la aprobación de contratos y convenios que tengan por objeto el uso o disfrute por terceros de las tierras de uso común y la distribución de las ganancias que arrojen las actividades del ejido; dichas cláusulas deben ser consideradas e incluidas en el establecimiento de los procedimientos para regular el acceso a los recursos genéticos en territorios ejidales y para garantizar la participación justa y equitativa en los beneficios.

Otro punto relevante de este cuerpo normativo es que determina que existen tres tipos de tierras ejidales: las de asentamiento humano, las de uso común y las parceladas. Resultan de especial importancia las últimas dos pues son en las que más recursos genéticos se pueden encontrar, además, de acuerdo a la Ley Agraria las tierras de uso común constituyen el sustento económico de la vida en comunidad del ejido, y su uso, aprovechamiento, acceso y conservación es regulado por su reglamento interno; por lo que también habrá que tener en cuenta estas particularidades en la creación del régimen nacional de ABS.

Asimismo, es importante considerar que esta ley sostiene que la explotación colectiva de las tierras ejidales puede ser adoptada por un ejido cuando su asamblea así lo resuelva, en cuyo caso deberán establecerse previamente las disposiciones relativas a la forma de organizar el trabajo y la explotación de los recursos del ejido, así como los mecanismos para el reparto equitativo de beneficios. Esta cláusula es un indicio de las CMA, por lo que podemos afirmar que la Ley Agraria es la única en la normatividad vigente que las toma en consideración.

Por último debemos considerar a la Norma Oficial Mexicana NOM-126-SEMARNAT-2000 “Especificaciones para la realización de actividades de colecta científica de material biológico de especies de flora y fauna silvestres y otros recursos biológicos en el territorio nacional”, que tiene como objetivo establecer las especificaciones formales para la realización de actividades de colecta científica de material biológico de flora y fauna silvestres y otros recursos biológicos en el territorio nacional. La NOM126 señala que se debe contar con autorización para realizar actividades de colecta científica, pero no prevé el CFP, ni el acceso a los conocimientos tradicionales asociados.

Cabe destacar que la NOM126 se encuentra inscrita en el Programa Nacional de Normalización desde el año 2011, por lo que se espera que próximamente se publique una nueva versión de la misma, en la que posiblemente se incluirá también a la colecta comercial.

Hay que mencionar que todas las leyes que se han señalado en este apartado contienen disposiciones relacionadas con su aplicación y cumplimiento. También resulta relevante anotar que en virtud del marco jurídico que se revisó, se detectó que hay una serie de trámites vigentes ligados al acceso a los recursos biológicos y genéticos; mismos que pueden sentar un punto de partida en el establecimiento de los procedimientos para brindar el acceso, pero que necesitan ser revisados para incorporar en ellos todos los requisitos estipulados por el Protocolo de Nagoya.

En el cuadro 7 pueden consultarse dichos trámites, sus modalidades y la dependencia ante la que deben ser presentados.

## Cuadro 7. Trámites vigentes relacionados con el acceso a los recursos biológicos y genéticos en México

Trámite		Dependencia	
Licencia de colecta científica o con propósitos de enseñanza en materia de vida silvestre	a) Por línea de investigación	SEMARNAT-DGVS	
	b) Por proyecto		
	c) Con propósitos de enseñanza		
Informe anual de actividades al amparo de la autorización de colector científico / Informe de los titulares de licencias de colector científico o con propósitos de enseñanza			
Modificación o prórroga de la autorización de colecta de ejemplares, partes y derivados de vida silvestre con fines de investigación científica y con propósitos de enseñanza			
Autorización de aprovechamiento extractivo de ejemplares, partes y derivados de la vida silvestre	a) De ejemplares de especies que se distribuyen de manera natural en el territorio nacional		
	b) De ejemplares de especies silvestres en riesgo		
Autorización de colecta de recursos biológicos forestales	a) Con fines científicos		SEMARNAT-DGGFS
	b) Biotecnológica con fines comerciales		
Aviso de colecta de recursos biológicos forestales con fines de utilización en investigación y/o biotecnología			
Informe de resultados de colecta de recursos biológicos forestales			
Aviso para realizar actividades de investigación con colecta o manipulación de ejemplares de flora y fauna silvestre en ANP		CONANP	
Permiso de pesca de fomento		CONAPESCA	
Permiso de acuicultura de fomento			
Registro Nacional de Pesca y Acuicultura			
Solicitud para la expedición de permiso para realizar investigación científica marina por extranjeros en aguas de jurisdicción nacional		SRE	
Registro o renovación de Unidades de Manejo Ambiental		SEMARNAT	

Fuente: Elaboración propia con datos de la Comisión Federal de Mejora Regulatoria (COFEMER), *Consulta de trámites publicados*, [en línea], México, COFEMER, Dirección URL: <http://187.191.71.208/BuscadorTramites/BuscadorGeneralHomoclave.asp>, [consulta: 30 de julio de 2015].

### 3.3.1.2. Propiedad de los recursos genéticos

En el apartado anterior examinamos cómo está regulado actualmente el acceso a los recursos genéticos en la legislación vigente, en el presente apartado revisaremos las cuestiones relacionadas con la propiedad de los mismos, tema que es uno de los más controversiales e importantes de definir para implementar el Protocolo de Nagoya en la escala nacional, pues el enfoque que se le dé repercutirá tanto en el acceso como en la participación justa y equitativa en los beneficios derivados de su utilización.

Como se mencionó previamente, la tendencia internacional respecto a la definición de la propiedad de los recursos genéticos se ha aglutinado en dos posiciones: los países que han decidido que son de dominio público, y los países que han determinado la propiedad de los recursos genéticos con base en la entidad material, es decir, se ve a la propiedad de los recursos genéticos como una extensión del régimen que aplica para los recursos biológicos o para los terrenos en los que se localicen.

En el caso de México, la posición que se ha adoptado es la segunda, lo cual explica por qué las disposiciones relativas a los recursos biológicos en las leyes vigentes pueden aplicar a los recursos genéticos.

El artículo 27 de la Constitución señala que la propiedad de tierras y aguas corresponde originariamente a la Nación, pero ésta tiene la facultad para establecer modalidades de propiedad privada sobre ellas. Cabe mencionar, que la CPEUM en ningún momento menciona explícitamente la propiedad de los recursos genéticos como tal, por lo que se infiere que las disposiciones aplicables son las relacionadas con los recursos naturales.

Por otro lado, las leyes federales, hacen algunas menciones relativas a la propiedad de los recursos biológicos y coinciden en que ésta corresponde a los propietarios de los terrenos en los que se encuentren, sean ejidos, pueblos y comunidades indígenas, personas físicas o morales, la federación, los estados, o los municipios.

A modo de ejemplo, la LGVS menciona que los propietarios o legítimos poseedores de los predios en donde se distribuye la vida silvestre, tendrán derechos de aprovechamiento sobre sus ejemplares, partes y derivados. Pero también señala que los derechos sobre los recursos genéticos estarán sujetos a los tratados internacionales y a las disposiciones en la materia. Por su parte, la LGDFS establece que la propiedad de los recursos forestales comprendidos dentro del territorio nacional corresponde a los propietarios de los terrenos en los que se ubiquen.

Si se decide preservar esta tendencia, la participación justa y equitativa en los beneficios derivados de la utilización de los recursos genéticos, corresponderá a los propietarios de los predios de donde sea extraído el recurso, y tendrán que tomarse en cuenta cuestiones como, ¿qué se hará en los casos en los que el recurso extraído exista en diferentes lugares, inclusive en dos o más estados?

Otra cuestión que no está clara dentro de la legislación vigente es la definición de los derechos de propiedad sobre los recursos genéticos ex situ, también falta definir qué se hará con la información genética que muchas veces es el componente más importante de los recursos genéticos y al ser intangible requiere el establecimiento de normas específicas.

Cabe mencionar que Norma Munguía en el marco del “Seminario Medio Ambiente: reflexiones desde la Ciencia y el Derecho”, organizado por la Suprema Corte de Justicia, expresó que el debate sobre la propiedad de los recursos genéticos, actualmente está siendo abordado en las reuniones intersecretariales que se están llevando a cabo para acordar los pasos a seguir en la implementación del Protocolo de Nagoya.<sup>276</sup>

### **3.3.1.3. Conocimientos tradicionales**

Como vimos en los apartados anteriores, si bien la LGDFS es la única que toma en cuenta un procedimiento de acceso a los conocimientos tradicionales y señala que para obtenerlo es necesario presentar el CFP de los pueblos y comunidades indígenas; en las otras leyes se hace mención de los conocimientos tradicionales como una herramienta importante para la conservación de los recursos biológicos y genéticos del país, y se subraya que deben ser considerados en la formulación de los planes y programas en materia de biodiversidad y que se debe impulsar su protección y difusión.

---

<sup>276</sup> Norma Munguía Aldaraca, “Protocolo de Nagoya”, ponencia presentada en el *Seminario Medio Ambiente: reflexiones desde la Ciencia y el Derecho*, México, Suprema Corte de Justicia de la Nación, “Edificio Alterno”, 5 de junio de 2015.



Cabe destacar que a diferencia del debate que existe para determinar la propiedad de los recursos genéticos, la propiedad de los conocimientos tradicionales es indiscutible pues está más que claro que pertenecen a los pueblos y comunidades indígenas que durante años los han creado, perfeccionado, utilizado y perpetrado. Por lo tanto, en los casos de acceso a los conocimientos tradicionales la participación justa y equitativa en los beneficios correspondería innegablemente a los pueblos y comunidades indígenas.

Al igual que ocurre con los recursos genéticos, en el tema de los conocimientos tradicionales, no es suficiente con tener en cuenta medidas para su acceso pues dado que en la actualidad están desapareciendo es fundamental que se contemplen también disposiciones para protegerlos, difundirlos y valorarlos.

En la legislación actual existen algunas medidas que abordan estos temas, mismas que a continuación revisaremos.

La primera es la CPEUM que en su artículo 2° señala que la composición pluricultural de la nación mexicana se debe a sus pueblos indígenas, y reconoce que tienen derecho a la libre determinación y autonomía en diversos rubros. Es muy importante destacar que dicho artículo subraya que los pueblos indígenas tienen derecho al uso y disfrute preferente de los recursos naturales de los lugares que habitan y ocupan. Dicha cláusula ha sido muy controvertida pues si bien podría interpretarse como una disposición positiva en favor de los pueblos y comunidades indígenas, también puede tener una connotación negativa ya que el término “preferente” en palabras de Miguel Ángel A. García Aguirre “[...] deja en una ambigüedad interpretativa discrecional, la definición y autorización para el acceso, uso y disfrute (protección y control) de los recursos existentes en los territorios y tierras indígenas (recursos genéticos incluidos) [...]”<sup>277</sup>

Posteriormente se encuentran diversos tratados internacionales que efectivamente reconocen la importancia de los conocimientos tradicionales y la necesidad de protegerlos, entre estos destacan el Convenio 169 de la OIT, la Declaración de las Naciones Unidas sobre los Derechos de los Pueblos Indígenas,

---

<sup>277</sup> Miguel Ángel A. García Aguirre, *op. cit.*, pp. 38-39.

el Pacto Internacional de los Derechos Civiles y Políticos, y el Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales.

También hay algunas leyes federales, —además de las que ya revisamos sobre acceso—, que reconocen derechos específicos de los pueblos indígenas. Entre estas se encuentra la Ley General de Derechos Lingüísticos de los Pueblos Indígenas que regula el reconocimiento y la protección de los derechos lingüísticos, individuales y colectivos de los pueblos y comunidades indígenas, así como la promoción del uso y desarrollo de las lenguas indígenas; las cuales como vimos antes son sumamente importantes pues a través de ellas se transmiten los conocimientos tradicionales.

También figura la “Ley de la Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas”, que estipula la creación de la Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas (CDI) como una institución especializada en fomentar la inclusión y la participación de ese sector en la formulación de las políticas públicas del país, y enmarca sus acciones en el reconocimiento de diversos derechos de los pueblos indígenas tales como la no discriminación y la construcción de una sociedad incluyente, el desarrollo sustentable para el uso racional de los recursos naturales de las regiones indígenas sin arriesgar el patrimonio de las generaciones futuras, y la realización de consultas con los pueblos y comunidades indígenas cada vez que se promuevan reformas jurídicas y actos administrativos, programas de desarrollo o proyectos que impacten significativamente sus condiciones de vida y su entorno.

#### **3.3.1.4. Propiedad intelectual**

La cuestión de la propiedad intelectual es otro de los temas álgidos del Protocolo de Nagoya, pues como hemos visto el sistema de propiedad intelectual fue creado desde la visión de los países del Norte y supone una manera de establecer monopolios sobre las invenciones humanas, lo cual es sumamente delicado tanto en el ámbito de los recursos genéticos como en el de los conocimientos tradicionales asociados.

En la legislación nacional existen algunas disposiciones relacionadas con la propiedad intelectual del material biológico a través de tres figuras principales: patentes, derechos de obtentor y denominaciones de origen.

En lo que respecta a las patentes, es importante recordar que México forma parte del ADPIC, acuerdo internacional que como vimos anteriormente tiene discrepancias con el régimen establecido por el CDB, por lo que habrá que revisar sus puntos de contacto con la finalidad de que no sea un obstáculo para la implementación del Protocolo de Nagoya.

Por otro lado, en la escala nacional el cuerpo normativo más relevante es la LPI –cuya promulgación en 1991 coincidió con las negociaciones del TLCAN–, tal y como lo señala esta ley, existen tres requisitos para que pueda otorgarse una patente: la novedad, la actividad inventiva y la aplicación industrial; es así como se reconocen algunas excepciones de patentabilidad entre las que destacan los procesos esencialmente biológicos para la producción, reproducción y propagación de plantas y animales; el material biológico y genético tal como se encuentra en la naturaleza; las razas animales, y las variedades vegetales.

Lo anterior indica que si bien las patentes no pueden ser otorgadas sobre el material biológico o genético tal y como se encuentra en la naturaleza pues no es creación de la mente humana, sí pueden otorgarse sobre compuestos o composiciones químicas aisladas de una planta, animal o microorganismo que hayan sido descubiertos por alguien. Esto fue lo que ocurrió en el caso del pozol en el que se patentó una bacteria extraída de la bebida; y es un tema controversial, sin embargo, el Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial (IMPI) señala que en estos casos deben otorgarse patentes pues:

[...] aunque se sepa que en un extracto vegetal existe una sustancia no identificada, ello no significa que un compuesto químico aislado, purificado y caracterizado no sea nuevo a luz del estado de la técnica y pueda considerarse evidente cuando el estado de la técnica radica en el conocimiento tradicional de que el extracto vegetal tiene un efecto terapéutico asociado (no es obvio cual (*sic*) de todos los componentes de un extracto tiene el efecto terapéutico).<sup>278</sup>

Un punto débil del sistema de patentes mexicano, es que actualmente los extranjeros lo utilizan más que los nacionales. En una investigación desarrollada por Berenice González Durand y publicada por el periódico El Universal, Emelia Hernández Priego, subdirectora de patentes del IMPI, explicó que en el 2014 “[...] se registraron 1244 patentes por parte de ciudadanos mexicanos y 14 mil 891 de ciudadanos de otros países, [...]”<sup>279</sup> lo cual quiere decir que el 92% de las solicitudes de patentes fueron presentadas por extranjeros y tan solo el 8% por mexicanos. Esta situación deja ver que uno de los temas urgentes en los que podría coadyuvar el Protocolo de Nagoya es el impulso de la ciencia y la tecnología relacionada con la biodiversidad en la escala nacional.

El segundo tipo de propiedad intelectual que se contempla en la legislación vigente son los títulos de obtentor que son concedidos sobre las variedades vegetales, en este caso la ley aplicable es la LFVV que fue creada para instrumentar el Convenio UPOV.<sup>280</sup>

---

<sup>278</sup> Emelia Hernández Priego, “Acceso a Recursos Genéticos, Conocimiento Tradicional y Propiedad Industrial”, ponencia presentada en el *Seminario de creación de capacidades en el campo de los derechos de propiedad intelectual*, México, Sede subregional de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), 14 de noviembre de 2005.

<sup>279</sup> Berenice González Durand, “Patentes en México las solicitan extranjeros”, [en línea], *El Universal*, México, lunes 19 de enero de 2015, Dirección URL: <http://archivo.eluniversal.com.mx/ciencia/2015/patentes-mexico-extranjeros--100266.html>, [consulta: 19 de agosto de 2015].

<sup>280</sup> México se convirtió en miembro de la UPOV el 9 de agosto de 1997 adhiriéndose al acta de 1978. Fuente: Unión Internacional para la Protección de las Obtenciones Vegetales (UPOV), *Miembros de la UPOV. Convenio Internacional para la Protección de las Obtenciones Vegetales. Situación al 24 de agosto de 2015*, [en línea], 24 de agosto de 2015, Dirección URL: <http://www.upov.int/export/sites/upov/members/es/pdf/pub423.pdf>, [consulta: 26 de agosto de 2015].

Los títulos de obtentor constituyen un modo *sui generis* de propiedad intelectual que otorga ciertos derechos a quienes hayan registrado una nueva variedad. En México, las variedades vegetales son registradas en el Catálogo Nacional de Variedades Vegetales (CNVV) que en el 2014 contaba con 2043 registros de variedades de 57 especies.<sup>281</sup> Llama la atención que el mayor número de registros lo tiene la trasnacional Monsanto, seguida del INIFAP y de DuPont Pioneer; lo anterior deja claro que esta ley, al igual que ocurre con las patentes, ha beneficiado a empresas trasnacionales y que no se han contemplado incentivos reales para que sea el sector rural mexicano quién desarrolle y registre variedades vegetales a partir de la utilización de los recursos biológicos del país.

Por otro último, se encuentran las denominaciones de origen que también son reguladas por la LPI. Las denominaciones de origen constituyen un modo de protección *sui generis*, que se utiliza para identificar una región geográfica de México de la cual se originó algún producto cuya calidad y características dependen absolutamente del medio geográfico en el que se desarrolla incluyendo tanto los factores biológicos como culturales. Lo anterior quiere decir que las denominaciones de origen pueden proteger tanto a recursos biológicos como a los conocimientos tradicionales asociados, tal es el caso de la Charanda, de la Bacanora, del Sotol, del Café de Veracruz, de la Vainilla de Papantla, del Café de Chiapas y del Mango Ataulfo del Soconusco, Chiapas.

Cabe destacar que las denominaciones de origen protegen a los recursos biológicos como tal, pero no necesariamente a los genéticos, pues de acuerdo a la legislación vigente si se aísla algún componente específico, sí podría ser sujeto de patentamiento.

---

<sup>281</sup> Servicio Nacional de Inspección y Certificación de Semillas (SNICS), *Catálogo Nacional de Variedades Vegetales 2014*, [en línea], México, SNICS-SAGARPA, 2014, Dirección URL: <http://snics.sagarpa.gob.mx/Documents/2015/CNVV.pdf>, [consulta: 18 de agosto de 2015].

En cuanto a la cuestión de la propiedad intelectual ligada a los conocimientos tradicionales, hasta el momento no existen disposiciones nacionales relacionadas; sin embargo, México participa activamente en los debates que se están desarrollando en el seno de la OMPI para adoptar un sistema de protección *sui generis*.

### 3.3.1.5. Iniciativas legislativas

Por último, antes de pasar al siguiente apartado en el cual se analizarán las instituciones pertinentes para la implementación del Protocolo de Nagoya en México, es importante subrayar que en el país ya se han lanzado diversas iniciativas legislativas que prevén la consolidación de un régimen de ABS o que tocan temas relacionados; no obstante hasta el momento ninguna ha sido aprobada.

La primera iniciativa fue presentada en abril de 2001 por el Senador Jorge Nordhausen González del Partido Acción Nacional (PAN), con el título “Ley Federal de Acceso y Aprovechamiento de los Recursos Genéticos”, y con el objetivo de “[...] regular el acceso, uso, aprovechamiento, conservación in situ y ex situ, y protección de los recursos genéticos, así como la distribución justa y equitativa de los beneficios derivados del aprovechamiento y comercialización de los mismos”.<sup>282</sup>

Una revisión a esta iniciativa<sup>283</sup> me permitió detectar que tiene algunos aciertos, en este sentido, toma en cuenta varios de los requisitos estipulados por Nagoya, tales como el CFP en el caso del acceso a los recursos genéticos, las CMA y la participación justa y equitativa en los beneficios; además señala que las

---

<sup>282</sup> Rafael García Tinajero Pérez, “Proposición con punto de acuerdo que presenta el diputado Víctor Suarez Carrera a objeto de exhortar respetuosamente a la Comisión de Salud de la Cámara de Diputados, a que promueva una amplia consulta pública a nivel nacional sobre la minuta con proyecto de decreto que expide la Ley para el Acceso y Aprovechamiento de los Recursos Genéticos”, [en línea], *Gaceta del Senado*, LIX/2SPR-2/4792, México, Senado de la República, Miércoles 11 de mayo de 2005, Dirección URL: <http://www.senado.gob.mx/index.php?ver=sp&mn=2&sm=2&id=4792>, [consulta 20 de agosto de 2015].

<sup>283</sup> El texto completo de la iniciativa puede ser consultado en la siguiente liga: <http://www.senado.gob.mx/index.php?ver=sp&mn=2&sm=2&id=4616>

cláusulas de los contratos de bioprospección deben ser públicas lo cual es sumamente bueno, pues de esta manera pueden evitarse controversias derivadas de la falta de información.

No obstante, también tiene varias debilidades, la principal es que se queda corta en cuanto a la protección de los conocimientos tradicionales asociados a los recursos genéticos, por ejemplo, no toma en cuenta un procedimiento para obtener el CFP de los pueblos y comunidades indígenas cuando sean utilizados los conocimientos tradicionales, y tampoco menciona nada relativo a la negociación y los contenidos mínimos de las CMA.

Otro punto débil es que excluye de su ámbito de protección a los recursos fitogenéticos para la agricultura y la alimentación, y a las especies pesqueras y acuícolas; lo cual puede generar muchos problemas prácticos pues para evitar casos de biopiratería es necesario que todos los recursos genéticos cuenten con normas homologadas y esquemas de protección equitativos.

A grandes rasgos, esta iniciativa me parece más enfocada hacia el acceso a los recursos genéticos con fines comerciales, que hacia su protección, conservación y vínculo con los conocimientos tradicionales.

A pesar de ello, el 27 de abril de 2005, el Senado de la República aprobó el dictamen de la iniciativa y lo turnó a la Comisión de Salud de la Cámara de Diputados para su examen.<sup>284</sup> Posteriormente, el 11 de mayo de 2005, el Diputado Víctor Suárez Carrera presentó un punto de acuerdo solicitando que se promoviera una amplia consulta pública a nivel nacional sobre el proyecto de decreto aprobado, sosteniendo que la moratoria activa sobre los contratos de bioprospección que se declaró en el 2000 había dejado claro que el tema del acceso a los recursos genéticos era sumamente delicado y por ende se requería contar con una decisión consensuada, destacando la inclusión de los pueblos y comunidades indígenas.<sup>285</sup>

Mientras se negociaba la iniciativa de la Ley Federal de Acceso y Aprovechamiento de los Recursos Genéticos, en el año 2004 fueron presentados

---

<sup>284</sup> Rafael García Tinajero Pérez, *op. cit.*

<sup>285</sup> *Ídem.*

diversos proyectos de reforma y adición asociados a la propiedad de los recursos genéticos y de los conocimientos tradicionales, tanto en la Cámara de Diputados como en la de Senadores para diferentes ordenamientos legales tales como la Ley de la CDI y la LGEEPA.

En este sentido, destaca la iniciativa denominada “Ley General de Protección a los Conocimientos Tradicionales de los Pueblos Indígenas; y de reformas y adiciones a diversos artículos de la Ley de la CDI y de la LGEEPA”. Esta iniciativa fue presentada en el año 2004 por la Diputada Consuelo Muro Urista del Partido Revolucionario Institucional (PRI) y por el Diputado Ángel Paulino Canul Pacab del mismo partido. Su objetivo principal es “[...] establecer un marco jurídico que reconozca y regule los derechos de los pueblos y comunidades indígenas sobre sus conocimientos tradicionales posibilitando con ello la investigación y la inversión de dichos conocimientos adquiridos.”<sup>286</sup>

El título de la iniciativa hace alusión a los conocimientos tradicionales en general, motivo por el cual podría pensarse que se extiende a rubros más amplios que los conocimientos tradicionales asociados a los recursos biológicos y genéticos; pero su justificación y sus disposiciones en realidad se enfocan únicamente a este rubro por lo que se podría decir que dicha iniciativa propone una ley de ABS con énfasis en los conocimientos tradicionales.<sup>287</sup> Es así como se incorporan diversos aspectos relacionados con la implementación del Protocolo de Nagoya tales como la biopiratería, el CFP, y el establecimiento de un régimen de protección *sui generis* para los conocimientos tradicionales.

Otra iniciativa relevante fue presentada en diciembre de 2007 por el diputado Héctor Padilla Gutiérrez del PRI con el título “Iniciativa que expide la Ley de Conservación y Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Fitogenéticos

---

<sup>286</sup> *Ley General de Protección a los Conocimientos Tradicionales de los Pueblos Indígenas*, [en línea], Diario de los Debates, año 1, sesión 10, México, Poder Legislativo Federal LIX Legislatura, 18 de febrero de 2004, Dirección URL: [http://cronica.diputados.gob.mx/DDebate/59/1er/1P/CPerma/feb/00L59A1P1pa.html#LEY\\_GENERAL\\_DE\\_PROTECCION\\_A\\_LOS\\_CONOCIMIENTOS\\_TRADICIONALES\\_DE\\_LOS\\_PUEBLOS\\_INDIGENAS](http://cronica.diputados.gob.mx/DDebate/59/1er/1P/CPerma/feb/00L59A1P1pa.html#LEY_GENERAL_DE_PROTECCION_A_LOS_CONOCIMIENTOS_TRADICIONALES_DE_LOS_PUEBLOS_INDIGENAS), [consulta: 23 de agosto de 2015].

<sup>287</sup> El texto completo de la iniciativa puede ser consultado en la siguiente liga: [http://cronica.diputados.gob.mx/DDebate/59/1er/1P/CPerma/feb/00L59A1P1pa.html#LEY\\_GENERAL\\_DE\\_PROTECCION\\_A\\_LOS\\_CONOCIMIENTOS\\_TRADICIONALES\\_DE\\_LOS\\_PUEBLOS\\_INDIGENAS](http://cronica.diputados.gob.mx/DDebate/59/1er/1P/CPerma/feb/00L59A1P1pa.html#LEY_GENERAL_DE_PROTECCION_A_LOS_CONOCIMIENTOS_TRADICIONALES_DE_LOS_PUEBLOS_INDIGENAS)



para la Alimentación y la Agricultura”. Dicha iniciativa fue turnada para dictamen a las Comisiones Unidas de Agricultura y Ganadería, de Desarrollo Rural, de Asuntos Indígenas y de Medio Ambiente y Recursos Naturales, con opinión de la Comisión de Presupuesto y Cuenta Pública.<sup>288</sup> Cabe destacar que aunque toca temas relacionados con los recursos genéticos, está más enfocada a cumplir con las cláusulas del Tratado de la FAO, del cual México aún no forma parte.

En seguimiento a esta iniciativa, las Comisiones de Asuntos Indígenas y Desarrollo Rural convocaron a partir de abril de 2008 a tres foros de consulta para conocer la opinión de instituciones y organizaciones de la sociedad civil sobre el tema. Además, el Centro de Estudios para el Desarrollo Rural Sustentable y la Soberanía Alimentaria (CEDRSSA) y las coordinaciones de Equidad Social y de Desarrollo Rural del Grupo Parlamentario del Partido de la Revolución Democrática (PRD) de la LX Legislatura de la H. Cámara de Diputados, organizaron un seminario de expertos cuyo objetivo fue analizar sus alcances y limitaciones.<sup>289</sup>

También es importante mencionar dos iniciativas en materia de consulta indígena, pues dado que los pueblos y comunidades indígenas son un sector estratégico en el ámbito tanto de los recursos genéticos como de los conocimientos tradicionales, un tema fundamental en la implementación de Nagoya será realizar una consulta indígena amplia e incluyente mediante la cual se garantice que sus necesidades e intereses queden plasmados en el instrumento que se cree o en las adecuaciones legales que se realicen.

La primera es la iniciativa con proyecto de decreto por la que se crea la “Ley General del Sistema Nacional de Consulta Indígena y se reforman diversas disposiciones de la Ley de la CDI” que fue presentada el 18 de septiembre de

---

<sup>288</sup> Óscar Banda González, “Protección de Recursos Fitogenéticos o Legalización de un Saqueo / Comentarios a la Iniciativa de Ley de Conservación y Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Fitogenéticos para la Alimentación y la Agricultura”, en Óscar Banda González (comp.), *Recursos genéticos y pueblos indígenas*, [en línea], México, Grupo Parlamentario del PRD en la LX Legislatura de la Cámara de Diputados del Congreso de la Unión, 2008, Dirección URL: [http://diputadosprd.org.mx/libros/lx/recursos\\_geneticos\\_indigenas\\_2008.pdf](http://diputadosprd.org.mx/libros/lx/recursos_geneticos_indigenas_2008.pdf), [consulta: 1 de julio de 2015], p.51.

<sup>289</sup> *Ídem*.

2008 por el senador Andrés Galván Rivas a nombre de la CDI; y la segunda es la iniciativa con proyecto de decreto que crea la “Ley Federal de Consulta de los Pueblos” presentada por el diputado Teófilo Manuel García Corpus del PRI el 25 de marzo de 2010.<sup>290</sup>

Ante ambas propuestas, los presidentes de las Comisiones de Asuntos Indígenas (CAI) del Congreso de la Unión acordaron necesario trabajar en un proyecto consensuado de Ley de Consulta y realizar un proceso de consulta con base en el proyecto resultante. Para ello, se estableció el Grupo Técnico de Trabajo con la participación de la Cámara de Senadores, la Cámara de Diputados, la CDI, e investigadores del CEDRSSA de la Cámara de Diputados. Hasta el momento el tema sigue pendiente.<sup>291</sup>

Posteriormente, en el año 2011, el Diputado García Corpus, presentó la iniciativa que expide la “Ley General de Acceso a Recursos Genéticos y Protección del Conocimiento Tradicional Asociado”.<sup>292</sup> Esta es la primera iniciativa que incorpora tanto a los recursos genéticos como a los conocimientos tradicionales asociados desde el título.

La ley presenta varios aspectos interesantes, en lo que respecta a los recursos genéticos, reconoce que son parte de los biológicos por lo que insta a conservar los primeros para proteger los segundos; además, señala la importancia que tiene su conservación; menciona que cuando sean importados o exportados deberá acreditarse su legal procedencia; establece un procedimiento para la presentación del CFP para el acceso; toma en cuenta la participación justa y equitativa en los beneficios, y prevé cláusulas para los recursos genéticos ex situ.

En cuanto a los conocimientos tradicionales la ley estipula el desarrollo del Inventario Nacional de Conocimientos Tradicionales que deberá ser manejado por

---

<sup>290</sup> Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas (CDI), *Informe final de la Consulta sobre el Anteproyecto de Ley General de Consulta a Pueblos y Comunidades Indígenas*, [en línea], México, CDI, Cámara de Diputados, Senado de la República, 2011 Dirección URL: [http://www.cdi.gob.mx/dmdocuments/informe\\_final\\_de\\_la\\_consulta\\_sobre\\_el\\_anteproyecto.pdf](http://www.cdi.gob.mx/dmdocuments/informe_final_de_la_consulta_sobre_el_anteproyecto.pdf), [consulta 7 de agosto de 2015], p.5.

<sup>291</sup> *Idem*.

<sup>292</sup> La iniciativa puede ser consultada en la siguiente liga: <http://gaceta.diputados.gob.mx/Black/Gaceta/Anteriores/61/2011/nov/20111129-VI/Iniciativa-7.html>

la CDI y el IMPI, asimismo, considera necesario su reconocimiento y protección; toma en cuenta que se debe presentar el CFP para autorizar su utilización y señala que deben acordarse cláusulas específicas para la participación justa y equitativa en los beneficios que deriven de ellos.

No obstante también presenta algunas debilidades, por ejemplo, hay una cláusula que no queda del todo clara pues menciona que se excluye del ámbito de la ley el uso y aprovechamiento de los elementos de la biodiversidad utilizados como “recursos orgánicos”, que se encuentren regulados en términos de la LGEEPA, la LGVS, la LGDFS, la LGPAS y la LDRS; esto genera ciertas dudas pues para empezar no se incluye una definición de “recursos orgánicos” y en segundo lugar el excluir a todos los recursos regulados por dichas leyes limitaría absolutamente el ámbito de aplicación. Además, no toma en cuenta el cambio de intención, el cual es fundamental pues si no queda regulado el procedimiento que deberá llevarse a cabo cuando una investigación científica derive en un uso comercial, pueden presentarse controversias.

En general esta iniciativa es un buen intento de Ley para implementar el Protocolo de Nagoya, sin embargo, habrá que hacer un análisis a fondo para garantizar que no quede ningún punto excluido y por supuesto una consulta con los actores interesados para incorporar sus opiniones.

Por último, se encuentra la iniciativa de “Ley de Conservación y Protección de los Conocimientos Tradicionales de los Pueblos Indígenas, y Reforma de los Artículos 2° y 6° de la Ley de la CDI” a cargo de la Diputada María del Carmen Martínez Santillán, del Grupo Parlamentario del Partido del Trabajo (PT) que fue lanzada el 4 de marzo de 2014.<sup>293</sup> Esta iniciativa toma en cuenta disposiciones generales para regular la protección de los conocimientos tradicionales, entre las que destaca el establecimiento del Registro Nacional de Conocimientos Tradicionales, pero no considera el acceso a los recursos genéticos, en este ámbito únicamente menciona que cuando se desee registrar un conocimiento

---

<sup>293</sup> *Iniciativa que expide la Ley de Conservación y Protección de los Conocimientos Tradicionales de los Pueblos Indígenas, y Reforma los artículo 2° y 6° de la Ley de la Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas*, [en línea], Gaceta parlamentaria, número 3974-VI, México, 4 de marzo de 2014, Dirección URL: <http://gaceta.diputados.gob.mx/Black/Gaceta/Anteriores/62/2014/mar/20140304-VI/Iniciativa-6.html>, [consulta: 27 de agosto de 2015].

tradicional asociado a la biodiversidad se deberá acompañar de una muestra para su registro.

El análisis presentado en este apartado deja claro que si bien se han logrado algunos acercamientos relacionados con el Protocolo de Nagoya tanto en la Cámara de Senadores como en la de Diputados; el hecho de que el tema no sea un asunto prioritario en la agenda lo ha ido relegando y dejándolo como una tarea pendiente. Habrá que ver si ahora que entró en vigor el Protocolo de Nagoya y que México será sede de la COP13 del CDB se prioriza.

### **3.3.2. Capacidades institucionales**

De acuerdo al sitio web del Protocolo de Nagoya, el gobierno de México ha reportado como autoridades competentes a la Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos (DGGFS) de la Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental de la SEMARNAT y a la CDI. Además se ha designado como punto focal nacional a la Mtra. Norma Salome Munguía Aldaraca, titular de la Dirección General del Sector Primario y Recursos Naturales Renovables (DGSPRNR) de la SEMARNAT.<sup>294</sup>

Si bien, estas son las entidades reportadas de manera oficial, en la práctica, dado que la implementación del Protocolo de Nagoya es una cuestión transversal y toca diversos temas –biodiversidad, recursos genéticos, pueblos indígenas, sector rural, conocimientos tradicionales, propiedad intelectual, entre otros–, compete de manera directa o indirecta a múltiples dependencias de la administración pública federal (APF), que en México está compuesta por 17 Secretarías de Estado, la Consejería Jurídica del Ejecutivo Federal y la Procuraduría General de la República.<sup>295</sup>

---

<sup>294</sup> The access and benefit-sharing clearing-house, *Mexico country profile*, [en línea], Dirección URL: <https://absch.cbd.int/countries/MX>, [consulta: 20 de julio de 2015].

<sup>295</sup> Presidencia de la República, *Estructura de gobierno*, [en línea], 8 de abril de 2015, Dirección URL: <http://www.presidencia.gob.mx/estructura-de-gobierno/>, [consulta: 3 de julio de 2015].

Además, la implementación del Protocolo de Nagoya involucra necesariamente a instituciones del sector ambiental relacionadas de manera directa con la biodiversidad y más específicamente con los recursos genéticos; pero también a instituciones que si bien pertenecen a otros sectores, por sus atribuciones tienen o tendrán participación en este proceso.

En los siguientes apartados se presenta un análisis de las instituciones que deberán participar en la consolidación del régimen nacional de ABS debido a sus atribuciones y a las iniciativas, planes y programas que están implementando. La información vertida está basada en el análisis jurídico que se mencionó anteriormente y en distintas fuentes documentales.

### **3.3.2.1. Sector ambiental**

En México, el sector ambiental está encabezado por la SEMARNAT, pero también lo integran otros organismos, por lo que algunos de ellos tienen atribuciones para contribuir en la implementación nacional del Protocolo de Nagoya, entre estos destacan los siguientes: la CONABIO, la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP), la Comisión Nacional Forestal (CONAFOR), el Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático (INECC), y la PROFEPA.

La SEMARNAT “[...] es la dependencia del gobierno federal encargada de impulsar la protección, restauración y conservación de los ecosistemas y recursos naturales y bienes y servicios ambientales de México, con el fin de propiciar su aprovechamiento y desarrollo sustentable.”<sup>296</sup> En materia de biodiversidad y por ende en lo relacionado con los recursos genéticos, la SEMARNAT, se encarga de dirigir la política de conservación y uso sustentable a nivel federal.<sup>297</sup>

---

<sup>296</sup> Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), *¿Qué es la SEMARNAT?*, [en línea], México, SEMARNAT, 1 de diciembre de 2013, Dirección URL: <http://www.semarnat.gob.mx/conocenos/quienessomos>, [consulta: 20 de agosto de 2015].

<sup>297</sup> Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO), *Quinto informe nacional de México ante el Convenio sobre la Diversidad Biológica*, p.61.

De acuerdo a su reglamento interno, la estructura orgánica de esta Secretaría está dividida en varias áreas, algunas de las cuales están relacionadas con la implementación del Protocolo de Nagoya; entre estas se encuentran la DGSPRNR, la DGGFS, la Dirección General de Vida Silvestre (DGVs), la Unidad Coordinadora de Participación Social y Ciudadana (UCPAST), la Unidad Coordinadora de Asuntos Jurídicos (UCAJ) y la Unidad Coordinadora de Asuntos Internacionales (UCAI). En el cuadro 8 pueden consultarse las atribuciones específicas que tiene cada una de estas áreas en cuanto a la implementación de Nagoya.

**Cuadro 8. Áreas de la SEMARNAT involucradas en la implementación del Protocolo de Nagoya**

	<b>Atribuciones generales</b>	<b>Relación con el Protocolo de Nagoya</b>
<b>DGSPRNR</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Revisar cuestiones normativas.</li> <li>Impulsar instrumentos de fomento encaminados al uso y manejo sustentable de la biodiversidad.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Como punto focal nacional del Protocolo de Nagoya la DGSPRNR deberá dar a conocer información sobre los procedimientos para obtener el CFP, para establecer las CMA y para acordar la participación de los beneficios.</li> <li>Debe promover el proceso de armonización legislativa.</li> <li>Va a coordinar el Proyecto Fortalecimiento de Capacidades Nacionales del GEF.</li> <li>Lleva un sistema de seguimiento de permisos y reportes.</li> </ul>
<b>DGGFS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Promover la conservación de suelos, el aprovechamiento forestal, la salud forestal y la conservación de recursos genéticos.</li> <li>Emitir permisos para la autorización de aprovechamiento de recursos forestales (maderables y no maderables).</li> <li>Regular el acceso, conservación y manejo del germoplasma forestal y los árboles históricos del país.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>La DGGFS actualmente se encarga de emitir los permisos de colecta de recursos biológicos forestales tanto con fines comerciales como no comerciales, y de darles seguimiento mediante la solicitud y recepción de los informes de resultados de colecta de recursos biológicos forestales.</li> </ul>
<b>DGVs</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aplicar la política para conservar y proteger la biodiversidad, y de manejo y aprovechamiento sustentable de la vida silvestre y de su hábitat, incluidas especies y poblaciones en riesgo, entre ellas, las acuáticas y forestales que tengan esa categoría.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>La DGVs actualmente se encarga de emitir los permisos de colecta científica y de aprovechamiento extractivo de ejemplares, partes o derivados de vida silvestre.</li> <li>Además, les da seguimiento mediante la solicitud y recepción de los informes anuales de actividades que deben ser presentados al tener una licencia de colector científico.</li> </ul>

<b>UCPAST</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Promover la vinculación con los diferentes actores involucrados en la conservación del medio ambiente, como por ejemplo, los grupos y comunidades indígenas y locales.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>La UCPAST participa en coordinación con la CDI en la realización de una consulta nacional indígena en materia de ABS.</li> </ul>
<b>UCAJ</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Atender y dirigir los asuntos jurídicos de la SEMARNAT.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>La UCAJ será la encargada de proponer y elaborar adecuaciones del marco jurídico del sector ambiental para dar cumplimiento a las obligaciones internacionales emanadas del Protocolo de Nagoya.</li> <li>Sirve como apoyo al punto focal en el proceso de armonización legislativa.</li> </ul>
<b>UCAI</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Regular, atender y dar seguimiento a las cuestiones internacionales relacionadas con temas ambientales que sean de interés para el país, incluyendo la implementación de los tratados internacionales de los que sea parte.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>La UCAI participa de manera activa en las reuniones internacionales en virtud del CDB y del Protocolo de Nagoya, por lo que es la dependencia encargada de dar seguimiento al acuerdo en la escala internacional.</li> <li>Además coordina las posiciones del país desde el sector ambiental para esos foros.</li> </ul>

Fuente: Elaboración propia con datos de las siguientes fuentes:

- Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), *Forestal y Suelos*, [en línea], Dirección URL: <http://www.semarnat.gob.mx/temas/gestionambiental/forestalsuelos>, [consulta: 12 de julio de 2015].
- Diario Oficial de la Federación (DOF), *Reglamento interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales*, [en línea], México, DOF, 26 de noviembre de 2012, Dirección URL: [http://www.profepa.gob.mx/innovaportal/file/1169/1/reglamento\\_interior\\_semarnat\\_26-11-2012\\_pdf.pdf](http://www.profepa.gob.mx/innovaportal/file/1169/1/reglamento_interior_semarnat_26-11-2012_pdf.pdf), [consulta: 20 de julio de 2015], pp.1-2.

Es sumamente importante mencionar que en el año 2010 la SEMARNAT publicó las “Directrices de Atención Diferenciada para los Pueblos y Territorios Indígenas en el Sector Ambiental” con la finalidad de tener preceptos que permitieran eliminar todo acto discriminatorio contra los pueblos y comunidades indígenas que pudiera suscitarse en el desarrollo de las actividades de la Secretaría.<sup>298</sup> Estas directrices deberán ser tomadas en consideración para enmarcar la actuación de dicha dependencia en cuanto a la implementación del Protocolo de Nagoya, en especial en la formulación de las cuestiones relacionadas con los conocimientos tradicionales y con el acceso a los recursos genéticos en territorios indígenas.

<sup>298</sup> Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), *Directrices de atención diferenciada para los pueblos y territorios indígenas en el sector ambiental*, México, SEMARNAT, 2010, p.8.

Otra dependencia relevante del sector ambiental es la CONABIO que es una comisión intersecretarial de carácter permanente que fue creada en 1992.

En materia de biodiversidad, la CONABIO promueve, coordina, apoya y realiza actividades relacionadas con el conocimiento, conservación y uso sustentable para beneficio de la sociedad. Es así como esta institución, sirve como un puente entre la academia, el gobierno y la sociedad; generando información y desarrollando capacidades humanas para concientizar a los diversos sectores que integran el país sobre la importancia que tiene nuestro patrimonio biológico, e inclusive cultural.

En lo que respecta a la implementación del Protocolo de Nagoya, destaca que la CONABIO a través de su Coordinación General de Corredores y Recursos Biológicos fungió como punto focal ante el Comité Intergubernamental Especial de Composición Abierta del Protocolo, el cual –como vimos anteriormente–, funcionó hasta su entrada en vigor. Además, dicha Coordinación participó activamente en las reuniones internacionales en las que se negoció el Protocolo y actualmente da seguimiento a su implementación en cercana colaboración con las otras entidades involucradas.

Cabe resaltar que hoy en día la CONABIO alberga el proyecto de cooperación internacional “Gobernanza de la Biodiversidad: Participación justa y equitativa de los beneficios que se deriven del uso y manejo de la diversidad biológica”, mismo que revisaremos a detalle más adelante.

Otro avance relevante radica en que la CONABIO se encuentra trabajando en la actualización de la Estrategia Nacional sobre Biodiversidad y su Plan de Acción; cuyo diseño estará orientado a dar cumplimiento al Plan Estratégico para la Diversidad Biológica 2011-2020 que fue adoptado por los miembros del CDB en la COP10 y que incluye veinte metas, conocidas comúnmente como las Metas de Aichi; dentro de las cuales hay dos directamente relacionadas con el Protocolo de Nagoya:



- Meta 16: “Para 2015, el Protocolo de Nagoya sobre Acceso a los Recursos Genéticos y Participación Justa y Equitativa en los Beneficios que se Deriven de su Utilización estará en vigor y en funcionamiento, conforme a la legislación nacional.”<sup>299</sup>
- Meta 18: “Para 2020, se respetan los conocimientos, las innovaciones y las prácticas tradicionales de las comunidades indígenas y locales pertinentes para la conservación y la utilización sostenible de la diversidad biológica, y su uso consuetudinario de los recursos biológicos, sujeto a la legislación nacional y a las obligaciones internacionales pertinentes, y se integran plenamente y reflejan en la aplicación del Convenio con la participación plena y efectiva de las comunidades indígenas y locales en todos los niveles pertinentes.”<sup>300</sup>

Lo anterior quiere decir que en la Estrategia Nacional sobre Biodiversidad y su Plan de Acción deberán contemplarse disposiciones específicas para implementar el Protocolo y para proteger los conocimientos tradicionales.

Igualmente, es importante mencionar que la CONABIO opera el Sistema Nacional de Información sobre Biodiversidad (SNIB), herramienta a través de la cual se busca establecer un inventario nacional de especies para asesorar en materia de diversidad biológica a los sectores gubernamental, social y privado<sup>301</sup>, y que por lo tanto podría ser de gran ayuda para implementar el Protocolo de Nagoya siempre y cuando se contemple la inclusión de información sobre la diversidad genética de las especies que se tienen estudiadas.

Además la CONABIO ha llevado a cabo importantes avances en el conocimiento de algunos temas relacionados con la implementación del Protocolo de Nagoya. Ejemplo de esto es la obra Capital Natural de México, que fue

---

<sup>299</sup> *Plan Estratégico para la Diversidad Biológica 2011-2020 y las Metas de Aichi*, [en línea], Secretaría del CDB, Dirección URL: <https://www.cbd.int/doc/strategic-plan/2011-2020/Aichi-Targets-ES.pdf>, [consulta: 3 de septiembre de 2015].

<sup>300</sup> *Ídem*.

<sup>301</sup> Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO), *Relación de la REMIB con el Sistema Nacional de Información sobre Biodiversidad (SNIB)*, [en línea], México, CONABIO, 23 de febrero de 2015, Dirección URL: <http://www.conabio.gob.mx/remib/doctos/snib.html>, [consulta: 23 de julio de 2015].

coordinada por dicha institución con la finalidad de dar a conocer la importancia de la biodiversidad mexicana a través de cinco volúmenes (I. Conocimiento actual de la biodiversidad; II. Estado de conservación y tendencias de cambio; III. Políticas públicas y perspectivas de sustentabilidad; IV. Capacidades humanas, institucionales y financieras, y V. Escenarios futuros).<sup>302</sup> Esta obra incluye capítulos dedicados a la diversidad genética, a los conocimientos tradicionales, a la situación legal de la colecta científica, a la conservación de especies ex situ, a la conservación de la biodiversidad en territorios indígenas, y a las políticas públicas en la materia.

Por último, es importante resaltar los avances que ha logrado esta institución en cuanto al conocimiento de la agrobiodiversidad, en este rubro destacan los estudios sobre maíces nativos.

Otra de las dependencias relevantes en la implementación del acuerdo internacional que aquí nos ocupa es la CONANP, que es uno de los organismos desconcentrados de la SEMARNAT, y tiene entre sus principales objetivos el conservar los ecosistemas más representativos de México y su biodiversidad, mediante el establecimiento de ANP y otras modalidades de conservación; y el fomento de una cultura de conservación y desarrollo sustentable en las comunidades asentadas en su entorno con criterios de inclusión y equidad.<sup>303</sup>

Por ende, la CONANP debe normar el acceso a los recursos genéticos que se localicen en las ANP del país; de hecho, como se vio anteriormente, en la actualidad es la institución facultada para aprobar el trámite denominado “Aviso para realizar actividades de investigación con colecta o manipulación de ejemplares de flora y fauna silvestre en ANP”.<sup>304</sup>

---

<sup>302</sup> La obra completa puede ser consultada en la siguiente liga: <http://www.biodiversidad.gob.mx/pais/capitalNatMex.html>

<sup>303</sup> Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP), *Misión y Visión*, [en línea], México, Dirección de Comunicación y Cultura por la Conservación, 4 de noviembre de 2014, Dirección URL: [http://www.conanp.gob.mx/quienes\\_somos/mision\\_vision.php](http://www.conanp.gob.mx/quienes_somos/mision_vision.php), [consulta: 23 de julio de 2015].

<sup>304</sup> Comisión Federal de Mejora Regulatoria (COFEMER), *Ficha de trámite. Aviso de investigación con manipulación de flora y fauna*, [en línea], México, COFEMER, Dirección URL: <http://www.gob.mx/cntse-rfts/tramite/ficha/552d28dc8217e60019000e1b>, [consulta: 30 de julio de 2015].

Por su parte, la CONAFOR es un organismo público descentralizado que tiene como objetivo desarrollar, favorecer e impulsar las actividades productivas, de conservación y restauración en materia forestal, así como participar en la formulación de planes y programas, y en la aplicación de la política de desarrollo forestal sustentable.<sup>305</sup>

En lo relativo al Protocolo de Nagoya, la CONAFOR cuenta con atribuciones para regular a los recursos genéticos forestales, incluyendo su conservación; para impulsar el desarrollo de un sistema de mejoramiento genético forestal; y para promover la utilización, el respeto y reconocimiento del conocimiento biológico tradicional de los pueblos y comunidades indígenas y ejidos.

Además, la CONAFOR tiene atribuciones para suscribir convenios o acuerdos de coordinación con los estados y municipios con la finalidad de comprobar la legal procedencia de las materias primas forestales, lo cual puede coadyuvar con el cumplimiento del Protocolo.

Otro avance relevante de la CONAFOR, es que en coordinación con los gobiernos estatales de Guerrero, Michoacán y Oaxaca, y algunas dependencias federales como la SEMARNAT, la CONANP, la CDI y la SEDESOL; actualmente implementa el Programa de Conservación Comunitaria de la Biodiversidad (COINBIO) que busca fortalecer el capital social y humano, así como contribuir a la conservación y manejo de las áreas forestales de comunidades rurales e indígenas con alta biodiversidad. Esto se hace mediante la promoción de iniciativas de conservación en tierras de propiedad colectiva, respetando los conocimientos tradicionales y los valores culturales que las comunidades han desarrollado en relación a sus recursos biológicos y genéticos.<sup>306</sup> Definitivamente, el COINBIO es un programa que podría servir para retroalimentar la implementación del Protocolo de Nagoya, pues ha demostrado ser un modelo

---

<sup>305</sup> Comisión Nacional Forestal (CONAFOR), en línea, México, *¿Qué es la CONAFOR?*, Dirección URL: <http://www.conafor.gob.mx/web/nosotros/que-es-conafor/>, [consulta: 25 de agosto de 2015].

<sup>306</sup> Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO), *Quinto informe nacional de México ante el Convenio sobre la Diversidad Biológica*, p.188.

exitoso para promover la preservación de la diversidad biológica con base en acciones de conservación comunitaria y en la utilización de los conocimientos tradicionales.

Por último es importante mencionar que la FAO por conducto de la CONAFOR llevó a cabo el Proyecto TCP/MEX/3301/MEX(4) cuyo informe final fue titulado “Situación de los Recursos Genéticos Forestales en México”<sup>307</sup>. Este proyecto fue realizado con la finalidad de contribuir con la preparación del Informe sobre el Estado de los Recursos Genéticos Forestales del Mundo que elaboró la FAO en el año 2014 con información de 86 países.

Para la elaboración del informe final se convocó a los principales actores interesados en la conservación y fomento de los recursos genéticos forestales en México incluyendo dependencias federales y estatales, instituciones de enseñanza e investigación, empresas plantadoras e investigadores independientes. Los resultados del informe en definitiva son sumamente útiles para avanzar hacia la implementación del Protocolo de Nagoya en el ámbito de los recursos genéticos forestales; además el informe podría servir como modelo para realizar estudios similares para los recursos genéticos de otros tipos.

Por otro lado, el INECC es un organismo público descentralizado, que tiene entre sus objetivos el de coordinar y realizar estudios y proyectos de investigación científica o tecnológica con instituciones académicas, de investigación, públicas o privadas, nacionales o extranjeras en materia de cambio climático, protección al ambiente, preservación y restauración del equilibrio ecológico.<sup>308</sup>

En lo que relativo a la implementación del Protocolo de Nagoya, la LGCC a través de su artículo 22, faculta al INECC para proponer, impulsar y apoyar técnicamente la elaboración de normas en materia de colecta de especímenes con

---

<sup>307</sup> El informe completo puede consultarse en la siguiente liga: [http://coin.fao.org/coin-static/cms/media/11/13310714832850/informe\\_rgf.pdf](http://coin.fao.org/coin-static/cms/media/11/13310714832850/informe_rgf.pdf).

<sup>308</sup> Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático (INECC), *Quiénes somos*, México, INECC, 30 de abril de 2015, [en línea], Dirección URL: <http://www.inecc.gob.mx/acerca/somos-inecc>, [consulta: 1 de agosto de 2015].

finés científicos y de investigación, de su aprovechamiento para su utilización en biotecnología y acceso a recursos genéticos.<sup>309</sup>

También es relevante mencionar a la PROFEPA que es un organismo desconcentrado que se encarga, entre otras cosas, de vigilar y evaluar el cumplimiento de las disposiciones jurídicas aplicables en lo relativo a la biodiversidad.<sup>310</sup> Por lo tanto, en cuanto al Protocolo de Nagoya, puede ser la autoridad encargada de aplicar la ley mediante herramientas como las sanciones administrativas.

### 3.3.2.2. Otros sectores

En esta sección se incluye a las instituciones que si bien no forman parte del sector ambiental, por sus atribuciones tienen o tendrán incidencia directa o indirecta en la aplicación del Protocolo de Nagoya en la escala nacional.

La primera es la Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas (CDI) que es un organismo descentralizado de la APF, cuyo principal objetivo es orientar, coordinar, promover, apoyar, fomentar, dar seguimiento y evaluar los programas, proyectos, estrategias y acciones públicas para el desarrollo integral y sustentable de los pueblos y comunidades indígenas.<sup>311</sup> Más específicamente, la CDI funciona como una instancia de consulta en materia indígena para las dependencias y entidades de la APF.

En este sentido, la CDI está acreditada como punto focal nacional ante el Protocolo de Nagoya para regular las cuestiones relativas a los conocimientos tradicionales, por lo que deberá participar activamente en el diseño del sistema de protección *sui generis*; en la formulación del procedimiento para acceder a los

---

<sup>309</sup> *Ley General de Cambio Climático*, [en línea], México, Diario Oficial de la Federación (DOF), 6 de junio de 2012, Dirección URL: [http://www.inecc.gob.mx/descargas/2012\\_lgcc.pdf](http://www.inecc.gob.mx/descargas/2012_lgcc.pdf), [consulta: 11 de junio de 2015], Artículo 22, fracción XX, p.13.

<sup>310</sup> Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO), *Quinto informe nacional de México ante el Convenio sobre la Diversidad Biológica*, p.62.

<sup>311</sup> Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas (CDI), *Quiénes somos*, [en línea], México, CDI, 9 de noviembre de 2008, Dirección URL: [http://www.cdi.gob.mx/index.php?option=com\\_content&view=article&id=2&Itemid=4](http://www.cdi.gob.mx/index.php?option=com_content&view=article&id=2&Itemid=4), [consulta: 25 de agosto de 2015].

recursos genéticos que se encuentren en territorios indígenas, y/o a los conocimientos tradicionales asociados; en el diseño de los mecanismos para obtener el CFP de los pueblos y comunidades indígenas, y en el establecimiento de las condiciones mínimas para negociar las CMA.

A grandes rasgos, a la CDI le corresponde garantizar que los derechos e intereses de los pueblos y comunidades indígenas queden incluidos en el régimen nacional de ABS, y que todo el proceso sea acorde a sus formas de vida.

También deberá encargarse de diseminar la información relativa a la implementación del Protocolo de Nagoya entre los pueblos y comunidades indígenas, con la finalidad de que conozcan sus alcances e implicaciones y puedan decidir de manera libre e informada si conceden el acceso a los recursos genéticos de sus territorios y/o a sus conocimientos tradicionales asociados.

Otro aspecto relevante es que entre los mandatos que tiene esta institución por ley, se encuentra establecer las bases para integrar y operar un sistema de información y consulta indígena que garantice la participación de este sector en la definición, formulación, ejecución y evaluación de los programas, proyectos y acciones gubernamentales. Por lo tanto, la CDI debe coordinar y establecer los lineamientos para realizar la correspondiente consulta indígena en materia de ABS.

Por último, hay que mencionar que en el año 2011 la CDI coordinó la “Consulta sobre Mecanismos para la Protección de los Conocimientos Tradicionales, Expresiones Culturales, Recursos Naturales, Biológicos y Genéticos de los Pueblos Indígenas” en la que participaron otras instancias como la SRE, la SEMARNAT, la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA), la Secretaría de Salud (SS), la CONABIO, el IMPI, el Consejo Nacional para la Cultura y las Artes (CONACULTA), el Instituto Nacional del Derecho de Autor (INDAUTOR), la CONANP, el Instituto Nacional de Lenguas Indígenas (INALI) y la Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL).

La consulta fue realizada en tres etapas, la primera tuvo como objetivos conocer las opiniones de los pueblos indígenas en esta materia y diseñar una metodología más amplia, representativa e incluyente; en la segunda se buscó profundizar en los resultados de la primera etapa y recabar sugerencias y propuestas de los representantes de los pueblos indígenas que participaron, y la tercera tuvo como finalidad someter al conocimiento y aprobación de un grupo de indígenas especialistas en diversos temas los resultados de la consulta.<sup>312</sup>

Esta consulta puede servir como punto de partida para la formulación del régimen nacional de ABS, específicamente para conocer cuál es la posición de los pueblos y comunidades indígenas en cuanto a la consolidación de los procedimientos y mecanismos de protección y acceso a los conocimientos tradicionales asociados a los recursos genéticos.

En lo que respecta a las cuestiones relacionadas con los pueblos indígenas, la diversidad cultural y los conocimientos tradicionales también es importante considerar la labor del INALI, que es un organismo descentralizado de la Secretaría de Educación Pública (SEP), que busca promover el uso y la conservación de las lenguas indígenas de México. El INALI es relevante para la implementación del Protocolo de Nagoya ya que la protección de las lenguas indígenas está íntimamente ligada a los conocimientos tradicionales asociados a los recursos genéticos y por lo tanto deben incluirse algunas disposiciones en este sentido; además, podría contribuir para generar material informativo sobre los alcances del acuerdo en las diferentes lenguas indígenas mexicanas.

Otra dependencia fundamental en la implementación del Protocolo de Nagoya es la SAGARPA, que tiene atribuciones en materia agropecuaria, pesquera y acuícola (siempre y cuando no sean especies consideradas en alguna categoría de riesgo, pues éstas son reguladas por la SEMARNAT), y también ve diversas cuestiones relacionadas con el desarrollo rural.

---

<sup>312</sup> Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas (CDI), *Consulta sobre Mecanismos para la Protección de los Conocimientos Tradicionales, Expresiones Culturales, Recursos Naturales, Biológicos y Genéticos de los Pueblos Indígenas*, p.18.

En lo relativo a la implementación del Protocolo, la SAGARPA es sumamente importante porque sus políticas, programas y acciones impactan de manera directa en la biodiversidad, además, en los últimos diez años ha tenido un desarrollo institucional y normativo sobresaliente en el ámbito de la conservación de los recursos genéticos, siendo para esta institución de especial importancia los recursos fitogenéticos para la alimentación y la agricultura.

Cabe señalar que estos avances coinciden con el interés por adherirse al Tratado Internacional sobre los Recursos Fitogenéticos para la Alimentación y la Agricultura de la FAO que fue aprobado en 2001 y entró en vigor en 2004, y que hasta el momento no ha sido ratificado por México, por lo que al menos por ahora pueden apoyar la implementación de Nagoya.

Entre dichos avances destaca la creación del Sistema Nacional de Recursos Genéticos (SINARGEN) en 2008, que está integrado por cinco subsistemas: el acuático, el agrícola, el forestal, el microbiano y el pecuario, y tiene como objetivo coordinar acciones que promuevan la participación de los poseedores de los recursos genéticos, su vinculación y colaboración con las instituciones gubernamentales de enseñanza e investigación, así como con organizaciones, empresas y público en general para conservar, estudiar y aprovechar el patrimonio genético.<sup>313</sup>

Otro avance relevante fue el establecimiento del Subsistema Nacional de Recursos Genéticos Acuáticos (SUBNARGENA), que funciona como una red interinstitucional e interdisciplinaria para la conservación y el aprovechamiento sustentable de la biodiversidad acuática de México.

---

<sup>313</sup> Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA), *Lineamientos específicos de operación SINARGEN*, [en línea], México, SAGARPA, 2010, Dirección URL: <http://www.sagarpa.gob.mx/agronegocios/LINEAMIENTOS%20CES/LINEAMIENTOS%20SINARGEN.pdf>, [consulta: 6 de agosto de 2015], p.2.



Los objetivos del SUBNARGENA son localizar, recolectar, conservar (de forma in situ, ex situ in vivo y ex situ in vitro), y caracterizar genéticamente el germoplasma de organismos acuáticos de interés biológico o comercial y los que sean declarados como una prioridad para la nación.<sup>314</sup>

También destaca la creación del Sistema Nacional de Recursos Fitogenéticos para la Alimentación y la Agricultura (SINAREFI), cuyo objetivo es coordinar las acciones entre las diferentes instancias vinculadas con los recursos fitogenéticos para asegurar su conservación y aprovechamiento sustentable, así como la distribución justa y equitativa derivada de su uso.<sup>315</sup>

El SINAREFI cuenta con un plan de acción similar al Plan Mundial de Acción de la FAO, cuyos ejes estratégicos son: 1) conservación in situ, 2) conservación ex situ, 3) uso y potenciación, y 4) creación de capacidades.

Entre las actividades que realiza el SINAREFI figura la consolidación de redes temáticas –cada una de las cuales atiende un cultivo específico–, conformadas por integrantes de la comunidad científica, asociaciones civiles, organizaciones, comunidades, productores y personas que están directamente involucradas en acciones en materia de recursos fitogenéticos.<sup>316</sup>

Estas redes están articuladas a través de cinco macro-redes, en el cuadro 9 se presentan las temáticas de las macro-redes y las redes temáticas que se incluyen en cada una de estas.

---

<sup>314</sup> Carmen Paniagua Chávez, Silvia Ortíz Gallarza y Marisela Aguilar Juárez, “Subsistema Nacional de Recursos Genéticos Acuáticos: uso de la criopreservación para la conservación de los recursos genéticos acuáticos en México”, [en línea], *Hidrobiológica*, vol.21, núm.3, México, 2011, Dirección URL: [http://investigacion.izt.uam.mx/rehb/publicaciones/21-3PDF/415-429\\_Paniagua.pdf](http://investigacion.izt.uam.mx/rehb/publicaciones/21-3PDF/415-429_Paniagua.pdf), [consulta: 7 de agosto de 2015], p. 415.

<sup>315</sup> Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO), *Quinto informe nacional de México ante el Convenio sobre la Diversidad Biológica*, México, CONABIO, 2014, p.90.

<sup>316</sup> *Ídem*.

**Cuadro 9. Macro- redes temáticas que conforman el SINAREFI**

Macro-redes	Redes
Básicos e industriales	Agaváceas, amaranto, algodón, frijol, girasol, jatropha, jojoba, maíz y vainilla.
Frutales	Aguacate, anonáceas, cacao, ciruela, guayaba, nanche, nogal pecanero, nopal, papaya, pitahaya, sapotáceas, tejocote y vid.
Hortalizas	Calabaza, camote, chayote, chile, jitomate, papa y tomate de cáscara.
Ornamentales	Bromelias, cactáceas, cempoalxochitl, dalia, echeveria hymenocallis, nochebuena, orquídeas, pata de elefante y tigridia.
Impulso	Achiote, quelites, romerito, verdolaga y yuca.
Centros de conservación	Semillas ortodoxas y semillas recalcitrantes.

Fuente: Modificado de Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO), *Quinto informe nacional de México ante el Convenio sobre la Diversidad Biológica*, México, CONABIO, 2014, p.94.

Asimismo, es importante mencionar que al igual que la SEMARNAT, la SAGARPA cuenta con diversos órganos desconcentrados y descentralizados que tienen atribuciones específicas en el tema.

El primero es el Servicio Nacional de Inspección y Certificación de Semillas (SNICS), que es un órgano desconcentrado de la SAGARPA que tiene entre sus principales atribuciones regular lo relacionado con las variedades vegetales y las semillas; es así como se encarga de verificar y certificar la calidad de las semillas; de otorgar derechos de obtentor sobre variedades vegetales, y de coordinar acciones en materia de recursos fitogenéticos para la alimentación y la agricultura. Además, se ocupa de la coordinación del SINAREFI.<sup>317</sup>

El segundo es el Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Alimentaria (SENASICA) que tiene atribuciones para regular, administrar y fomentar las actividades de sanidad, inocuidad y calidad agroalimentaria, reduciendo los riesgos inherentes en materia agrícola, pecuaria, acuícola y

<sup>317</sup> Servicio Nacional de Inspección y Certificación de Semillas (SNICS), *Historia del SNICS*, [en línea], México, SNICS, 27 de marzo de 2015, Dirección URL: <http://snics.sagarpa.gob.mx/somos/Paginas/historia.aspx>, [consulta: 12 de agosto de 2015].

pesquera.<sup>318</sup> En lo que respecta al Protocolo de Nagoya el SENASICA es relevante ya que le corresponde inspeccionar y vigilar el traslado de recursos pesqueros por lo que puede servir como un punto de verificación del sector acuícola y pesquero al cotejar que dichos recursos cuenten con el CFP y las CMA.

El tercero es el INIFAP, que es una institución científica y tecnológica de la SAGARPA que se encarga de generar conocimiento e innovaciones tecnológicas en beneficio del sector agrícola y pecuario, y de la sociedad en general.<sup>319</sup> El INIFAP es relevante para la implementación del Protocolo de Nagoya ya que sus investigaciones además de coadyuvar en el conocimiento de los recursos genéticos del país, pueden ayudar a comprobar casos de biopiratería, esto quedó demostrado en el caso del frijol amarillo pues, gracias a la caracterización genética que hizo el INIFAP se demostró que dicha variedad mexicana era idéntica al frijol Enola que fue patentado en Estados Unidos. También es importante resaltar que el INIFAP es el principal obtentor nacional de variedades vegetales.

Además, en la actualidad el INIFAP coordina el Centro Nacional de Recursos Genéticos (CNRG) que abrió sus puertas el 17 de marzo de 2012 con la finalidad de fomentar la conservación, caracterización, evaluación, validación, mejoramiento, manejo, reproducción y aprovechamiento sustentable de la riqueza genética agrícola, forestal, microbiana, pecuaria y acuícola existente en el país; poniendo énfasis en los recursos genéticos de importancia biológica o económica para la producción de alimentos, fibras y combustibles, entre otros bienes.<sup>320</sup>

El CNRG es sumamente relevante para la implementación del Protocolo de Nagoya pues contribuye con la conservación y el aprovechamiento sustentable de

---

<sup>318</sup> Servicio Nacional de Sanidad Inocuidad y Calidad Agroalimentaria (SENASICA), *Misión y visión*, [en línea], México, SENASICA, 13 de agosto de 2015, Dirección URL: <http://www.senasica.gob.mx/?id=1177>, [consulta: 12 de agosto de 2015].

<sup>319</sup> Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias (INIFAP), *¿Quiénes somos?*, [en línea], Dirección URL: <http://www.inifap.gob.mx/SitePages/default.aspx>, [consulta: 1 de febrero de 2015].

<sup>320</sup> Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias (INIFAP), *Centro Nacional de Recursos Genéticos*, [en línea], Dirección URL: <http://www.inifap.gob.mx/SitePages/centros/cnrg.aspx>, [consulta: 1 de febrero de 2015].

los recursos genéticos del país, y además, fomenta que estos generen beneficios para los ciudadanos mexicanos.

Asimismo, al establecer programas y acuerdos de intercambio con otros centros de recursos genéticos y bancos de germoplasma mexicanos, el CNRG está jugando un papel importante en la sistematización de los esfuerzos nacionales que se han desarrollado para conservar los recursos genéticos ex situ. Es importante señalar que el CNRG también promueve la vinculación internacional a través de la consolidación de acuerdos con jardines botánicos, bancos de germoplasma e instituciones científicas que puedan ayudar a asegurar y complementar la protección del acervo nacional.<sup>321</sup>

El CNRG tiene capacidad para resguardar hasta 3 millones de muestras bajo condiciones adecuadas por más de cien años, actualmente resguarda miles de muestras de especies mexicanas de importancia alimentaria, también tiene muestras de especies forestales, algunas muestras de especies animales, un inventario de semillas ortodoxas, accesiones de especies recalcitrantes conservadas in vitro de diferentes fuentes y miles de unidades de germoplasma pecuario, acuático y microbiano.<sup>322</sup>

El cuarto órgano desconcentrado de la SAGARPA es la Comisión Nacional de Acuacultura y Pesca (CONAPESCA) que se encarga de fomentar y desarrollar mecanismos de coordinación con diferentes instancias para implementar políticas, programas y normatividad que conduzcan y faciliten el desarrollo competitivo y sustentable del sector pesquero y acuícola del país.<sup>323</sup>

---

<sup>321</sup> *Ídem.*

<sup>322</sup> Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación, *Centro Nacional de Recursos Genéticos (CNRG)*, [en línea], enero 2014, Dirección URL: <http://www.sagarpa.gob.mx/agricultura/Documents/DGPDT%202014/Presentacio%CC%81n%20CNRG%202014.pdf>, [consulta: 1 de febrero de 2015].

<sup>323</sup> Comisión Nacional de Acuacultura y Pesca (CONAPESCA), *Misión y visión*, [en línea], México, CONAPESCA, 4 de abril de 2014, Dirección URL: [http://www.conapesca.sagarpa.gob.mx/wb/cona/cona\\_mision\\_y\\_vision\\_acerca](http://www.conapesca.sagarpa.gob.mx/wb/cona/cona_mision_y_vision_acerca), [consulta: 13 de agosto de 2015].

La CONAPESCA tiene relación con el Protocolo de Nagoya porque le corresponde emitir los permisos de pesca y acuicultura de fomento, y llevar el Registro Nacional de Pesca y Acuicultura (RNPA) que concentra la información relacionada con las actividades pesqueras y acuícolas.

Por último, el quinto organismo descentralizado de la SAGARPA que tiene vínculos con el Protocolo de Nagoya es el Instituto Nacional de Pesca (INAPESCA). Entre sus principales funciones figura coordinar y orientar la investigación científica y tecnológica en materia de pesca y acuicultura, así como en lo relativo al desarrollo, innovación y transferencia tecnológica que requiera el sector pesquero y acuícola.<sup>324</sup> El INAPESCA es relevante para la implementación del Protocolo de Nagoya porque emite opiniones y dictámenes de carácter técnico y científico para la administración y conservación de los recursos genéticos pesqueros.

Continuando con las demás dependencias de la APF que resultan pertinentes, debemos mencionar al Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial (IMPI) que es un organismo descentralizado de la Secretaría de Economía (SE) que se encarga de administrar el sistema de propiedad industrial mexicano.<sup>325</sup>

En lo relativo al Protocolo de Nagoya, el IMPI, deberá verificar que las solicitudes de patentes presentadas por mexicanos y extranjeros que estén relacionadas con la utilización de recursos genéticos sean lícitas, es decir, que el acceso a dichos recursos haya sido obtenido con el CFP del propietario del terreno en el que se encontraban, que se hayan negociado CMA y que exista un acuerdo explícito sobre la forma en la que se llevará a cabo la participación, justa y equitativa en los beneficios. En otras palabras, el IMPI puede fingir como un punto de verificación en virtud del Protocolo de Nagoya.

---

<sup>324</sup>Instituto Nacional de Pesca (INAPESCA), Nosotros, [en línea], México, INAPESCA, 13 de noviembre de 2013, Dirección URL: <http://www.inapesca.gob.mx/portal/conoce-al-inapesca/nosotros>, [consulta 13 de agosto de 2015].

<sup>325</sup> Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial (IMPI), ¿Quiénes somos?, [en línea], México, IMPI, Dirección URL: <http://www.impi.gob.mx/QuienesSomos/Paginas/default.aspx>, [consulta: 18 de junio de 2015].

Cabe destacar que el IMPI está involucrado en la negociación del sistema de protección *sui generis* para los conocimientos tradicionales que se está realizando en el seno de la OMC, por lo que a nivel nacional también podrá emitir opiniones sobre este tema.

Asimismo, es importante considerar la labor de la SRE que además de coordinar las posiciones que presenta el país en las reuniones internacionales del Protocolo de Nagoya, se encarga de emitir los permisos para que los extranjeros puedan realizar investigación científica marina en aguas de jurisdicción nacional.

En relación con este punto, debemos incluir a la Secretaría de Marina (SEMAR), que tiene atribuciones concretas en materia de biodiversidad entre las que destaca realizar actividades de investigación científica, oceanográfica, meteorológica, biológica y de los recursos marinos.<sup>326</sup> En lo concerniente al Protocolo de Nagoya la SEMAR es relevante porque coordina actividades para promover la investigación científica marina y también coadyuva con la conservación de los recursos biológicos y genéticos marinos.

Otra institución pertinente es la SEDESOL, que es la dependencia de la APF que se encarga del diseño y la conducción de la política de desarrollo social, y garantiza que los programas y acciones que se desprendan de ésta, incidan de manera integral y efectiva en el combate a la pobreza; además, promueve políticas diferenciadas atendiendo las necesidades específicas de los diferentes sectores de la sociedad mexicana y contribuye con el fortalecimiento de las capacidades institucionales de los gobiernos estatales y municipales.<sup>327</sup> Por ende, la SEDESOL deberá participar activamente en el proceso de formulación del régimen de ABS para garantizar que éste genere beneficios reales para el sector rural y las comunidades locales del país, y deberá emitir recomendaciones en lo

---

<sup>326</sup> Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO), *Quinto informe nacional de México ante el Convenio sobre la Diversidad Biológica*, p.64.

<sup>327</sup> Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL), *SEDESOL*, [en línea], México, SEDESOL, 20 de marzo de 2015, Dirección URL: <http://www.sedesol.gob.mx/es/SEDESOL/SEDESOL>, [consulta: 21 de agosto de 2015].

que respecta a los procedimientos para obtener el CFP y las CMA teniendo en consideración las necesidades específicas de dichos sectores.

Asimismo hay que considerar a la Comisión Federal para la Protección contra Riesgos Sanitarios (COFEPRIS) que es un órgano desconcentrado de la SS y se encarga de vigilar el control sanitario de productos y servicios, y de su importación y exportación.<sup>328</sup> En este sentido, la COFEPRIS es relevante para la implementación del Protocolo de Nagoya porque lleva el Registro Sanitario de Medicamentos, por lo tanto puede ser otro de los puntos de verificación de este acuerdo al asegurarse que las empresas que registren medicamentos en los que se haya utilizado algún recurso biológico o genético demuestren que accedieron a él de manera legal y conforme a lo estipulado por el Protocolo y por el régimen nacional aplicable.

Por último, se encuentra el CONACYT que es un organismo descentralizado de la APF que se encarga de elaborar políticas de ciencia y tecnología en México.<sup>329</sup> En lo que respecta a la aplicación del Protocolo de Nagoya, al igual que se ha hecho con el Protocolo de Cartagena, el CONACYT deberá promover programas, convocatorias y convenios para impulsar el conocimiento de los recursos genéticos y el desarrollo biotecnológico nacional, esto con la finalidad de que los beneficios derivados de la utilización de los recursos genéticos de México permeen en el país, y no sean únicamente acaparados por empresas transnacionales.

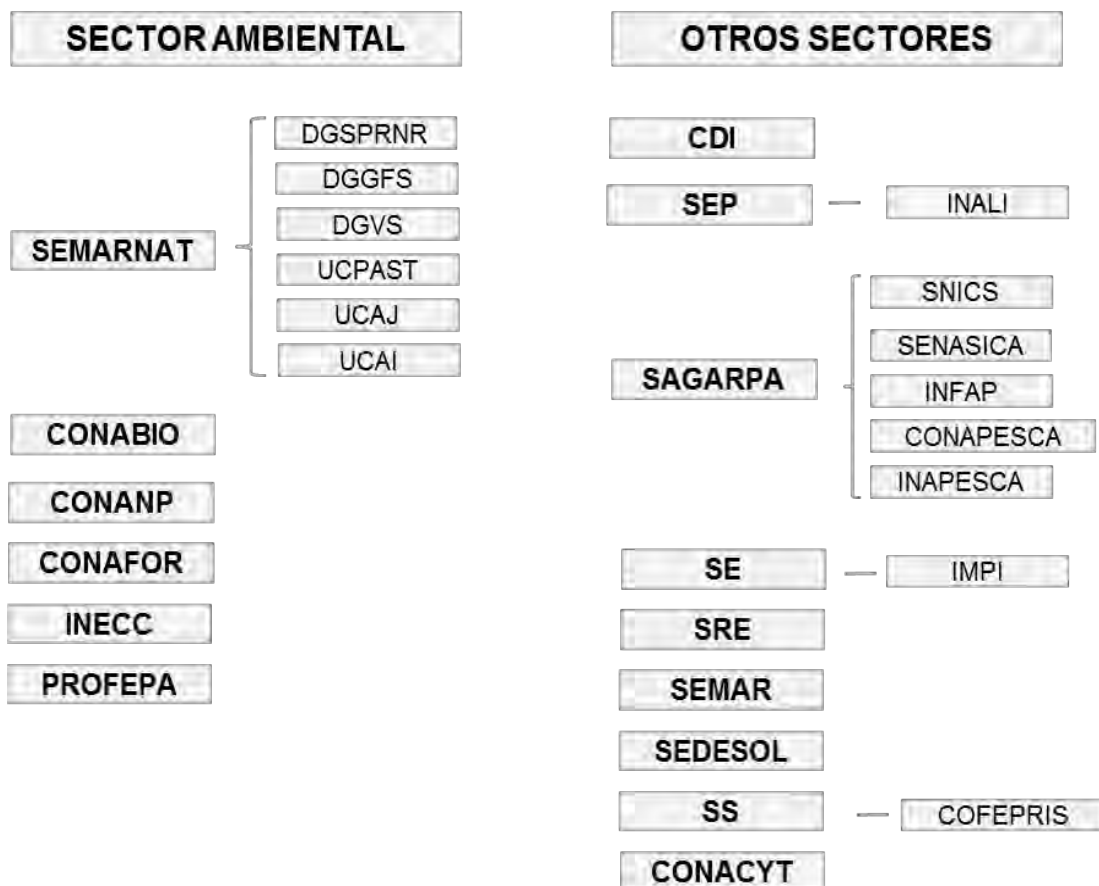
Con base en lo analizado en el presente apartado, en la figura 7 se presenta un esquema de las principales instituciones y dependencias que estarán implicadas en la implementación de Nagoya.

---

<sup>328</sup> Comisión Federal para la Protección contra Riesgos Sanitarios (COFEPRIS), *Atribuciones, funciones y características de la COFEPRIS*, [en línea], México, COFEPRIS, 20 de agosto de 2014, Dirección URL: <http://www.cofepris.gob.mx/cofepris/Paginas/AtribucionesFuncionesYCaracteristicas>, [consulta: 20 de agosto de 2015].

<sup>329</sup> Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT), *El CONACYT*, [en línea], México, CONACYT, Dirección URL: <http://www.conacyt.mx/index.php/el-conacyt>, [consulta: 17 de agosto de 2015].

**Figura 8. Instituciones implicadas en la implementación nacional del Protocolo de Nagoya**



Fuente: Elaboración propia.

### 3.3.3. Otros actores relevantes

Como se mencionó anteriormente, México es un país tanto proveedor como usuario de recursos genéticos; esto se debe a su gran diversidad biológica y cultural, y a su nivel de desarrollo científico y tecnológico. Lo anterior supone la presencia de un gran número de actores interesados en la implementación del Protocolo de Nagoya en la escala nacional tales como la academia, el sector privado, la sociedad civil y por supuesto el sector rural y los pueblos y comunidades indígenas.



Hay que resaltar que cada uno de estos actores en su papel de usuarios o proveedores, tienen necesidades e intereses particulares, por lo que deberá considerarse su participación activa en el proceso de consolidación del régimen nacional de ABS pues de lo contrario surgirán controversias y oposiciones; además, lo ideal es que el régimen genere beneficios para todos y esto solo se logrará si se escuchan e integran los intereses de todos.

El primer sector relevante es el académico, que es un usuario potencial de los recursos genéticos con fines de investigación científica, pero que también ha demostrado tener un gran interés en que los resultados de sus investigaciones deriven en usos comerciales, lo cual puede traer beneficios potenciales para la humanidad. En este sentido, existen varios motivos por los que la participación de este sector es fundamental.

En primer lugar debemos de considerar que gracias a este sector se ha avanzado en el conocimiento de la diversidad genética nacional. Para la integración del Quinto Informe Nacional de México ante el CDB, se realizó un cuestionario que fue aplicado a 40 personas de 20 instituciones académicas, dicho cuestionario arrojó que actualmente 33 instituciones nacionales están realizando estudios sobre la diversidad genética de especies en México, con la colaboración de 37 instituciones extranjeras; estos estudios se concentran principalmente en la UNAM, en el Centro de Investigaciones Biológicas del Noreste (CIBNOR), en el ECOSUR y en el Instituto de Ecología A.C. (INECOL).<sup>330</sup>

El mismo cuestionario permitió detectar que las universidades han integrado al menos nueve redes de colaboración sobre diversidad genética: la Red de Ecosistemas-CONACYT; la Red de Medio Ambiente y Sustentabilidad; la Red del Subsistema de Recursos Genéticos Acuáticos de SAGARPA; la Red Mexicana de Ciruela; la Red Mexicana de Investigación Ecológica a Largo Plazo; la Red

---

<sup>330</sup> Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO), *Quinto informe nacional de México ante el Convenio sobre la Diversidad Biológica*, p.304.

Nacional de Camote; la Red Nacional de Calabaza; la Red Nacional de Herbarios de México y la Red Temática de Código de Barras de Vida.<sup>331</sup>

Otro hallazgo relevante del cuestionario fue que hasta el momento se han invertido casi 95 millones de pesos en estudios sobre diversidad genética con aportaciones de fondos tanto nacionales como extranjeros, así como de las propias instituciones; siendo el CONACYT la principal fuente de financiamiento en este rubro, seguido de la UNAM.<sup>332</sup>

Además, las universidades han ayudado a sistematizar la información y el conocimiento que existe sobre los recursos genéticos e incluso sobre los conocimientos tradicionales asociados; un ejemplo concreto de esto es la “Biblioteca Digital de la Medicina Tradicional Mexicana” que fue creada por la UNAM a través del Programa Universitario México Nación Multicultural con participación de la CDI y de Landsteiner Scientific<sup>333</sup>. Esta biblioteca funciona como una herramienta de divulgación de los conocimientos tradicionales de los pueblos indígenas mexicanos, asociados a los recursos biológicos y genéticos que son útiles para la medicina tradicional, y se apoya de otros recursos como el Diccionario Enciclopédico de la Medicina Tradicional Mexicana<sup>334</sup> y el Atlas de las Plantas de la Medicina Tradicional Mexicana<sup>335</sup>.

Lo anterior deja claro que el sector académico está haciendo importantes esfuerzos para contribuir con el conocimiento de la diversidad genética mexicana, para crear redes de colaboración en el tema, y para sistematizar los esfuerzos emprendidos; por lo tanto uno de sus intereses centrales es que la creación de un régimen nacional de ABS no represente trabas para el avance de la investigación

---

<sup>331</sup> *Ídem*.

<sup>332</sup> *Ibidem*, p.305.

<sup>333</sup> Landsteiner Scientific es una compañía farmacéutica mexicana fundada en 1988 que se distingue por la investigación y desarrollo de medicamentos en áreas terapéuticas específicas. Fuente: Landsteiner Scientific, *Nosotros*, [en línea], Dirección URL: <http://www.landsteiner.com/nosotros/>, [consulta: 2 de julio de 2015].

<sup>334</sup> El Diccionario Enciclopédico de la Medicina Tradicional Mexicana está disponible en la siguiente liga: <http://www.medicinatradicionalmexicana.unam.mx/alfa.php?opcion=D&p=a>

<sup>335</sup> El Atlas de las Plantas de la Medicina Tradicional Mexicana se encuentra disponible en la siguiente liga: <http://www.medicinatradicionalmexicana.unam.mx/atlas.php?mo=moh>

científica, así que habrá que evaluar la consideración de cláusulas especiales que brinden facilidades para la colecta con fines científicos.

Otro aspecto clave, es que en tres de los cuatro contratos de bioprospección que revisamos, el sector académico estuvo implicado sirviendo como intermediario entre las empresas trasnacionales y el gobierno, pues dado que los investigadores pueden obtener permisos de colecta científica y el cambio de intención no está regulado fue fácil que las universidades colectaran y posteriormente les dieran los recursos a las empresas trasnacionales para evaluar los usos comerciales. Por lo tanto es importante que se facilite la colecta con fines de investigación científica, pero también es fundamental que se regule el cambio de intención para evitar que ocurran casos similares.

Por último cabe mencionar que las instituciones académicas albergan importantes colecciones ex situ de recursos biológicos y genéticos, tal es el caso del Herbario Nacional (MEXU) y del Jardín Botánico que pertenecen al Instituto de Biología de la UNAM; esto quiere decir que también es necesario regular el rol de las instituciones académicas como proveedores de recursos genéticos ex situ.

Otro sector relevante es el privado, que se caracteriza por ser un usuario potencial de los recursos genéticos con fines comerciales y de los conocimientos tradicionales asociados, pues gracias a ellos las empresas pueden ahorrar años y años de investigaciones.

En este sentido, los intereses principales del sector privado son obtener el acceso tanto a los recursos genéticos, como a los conocimientos tradicionales por la vía legal para evitar multas y sanciones, y poder patentar los productos que deriven de dicho acceso para obtener las mayores ganancias posibles. Por lo tanto, en el proceso de consolidación del régimen nacional de ABS, el sector privado buscará incidir en la formulación de las medidas relacionadas con el acceso comercial y con las patentes; con el objetivo de que en ambos temas se les brinden facilidades.

No debemos olvidar que dentro del sector privado hay varias industrias involucradas tales como la farmacéutica, la cosmetológica, la agrícola, entre otras; por lo que es importante escuchar las ideas de todas.

En este rubro también será importante valorar la pertinencia de la generación de incentivos para que el sector privado invierta en proyectos de investigación, y contribuya al avance de la ciencia en el plano nacional y al desarrollo sostenible derivado del aprovechamiento del capital natural.

En el proceso de consolidación del régimen nacional de ABS también es vital considerar los intereses y necesidades del sector rural, que por su representatividad en México además de ser un usuario de recursos genéticos es proveedor.

En su papel de usuario, el sector rural debe tener acceso preferencial a los recursos genéticos para seguir consolidando el patrimonio de agrobiodiversidad del país; de igual modo es fundamental que se le otorguen incentivos para esto y para el desarrollo de la biotecnología en el plano nacional.

Por su parte, en su status de proveedor, debe garantizarse que las particularidades del sector rural quedarán incorporadas en el régimen nacional de ABS, en este sentido, en el establecimiento de los procedimientos relacionados con el CFP y las CMA de las comunidades rurales deberán tenerse en cuenta la organización ejidal y sus formas de regulación internas.

Asimismo se encuentran los pueblos y comunidades indígenas, cuya importancia para la implementación del Protocolo de Nagoya es vital; ya que son uno de los proveedores más importantes de recursos genéticos pues habitan en zonas de alta biodiversidad, y más allá de ello, son los proveedores de los conocimientos tradicionales asociados. En este sentido, uno de los principales intereses de los pueblos y comunidades indígenas es la protección de sus recursos genéticos y conocimientos tradicionales, pero también que haya una verdadera repartición justa y equitativa en los beneficios que deriven de la utilización de ambos.

Además, dado que los pueblos y comunidades indígenas son un sector prioritario, resulta fundamental que se realice una amplia consulta con ellos pues si no se garantiza la incorporación de sus necesidades e intereses, el régimen nacional de ABS resultará absurdo y obsoleto.

Otro punto a considerar en México, es que los pueblos y comunidades indígenas y locales, por lo general tienen condiciones económicas desfavorables. En este sentido, es nodal contar con un esquema de participación en los beneficios que sea realmente justo y equitativo y que priorice el mejoramiento del nivel de vida de este sector con base en el aprovechamiento del capital natural.

Por último es fundamental mencionar el rol de la sociedad civil que funge como contrapeso a las decisiones del gobierno y por ende que puede contribuir a vigilar que en el proceso de implementación del Protocolo de Nagoya queden plasmados los intereses de los sectores prioritarios –entre ellos los pueblos y comunidades indígenas– y los de la sociedad en general; que se priorice la difusión de información, y que se protejan a los recursos biológicos y genéticos del país.

El no escuchar las voces de la sociedad civil podría frenar el proceso de implementación del Protocolo de Nagoya, no olvidemos que gracias a su involucramiento activo se declaró una moratoria activa sobre este tipo de proyectos hasta que no hubiera reglas claras para el acceso a los recursos genéticos y a los conocimientos tradicionales asociados.

#### **3.3.4. Proyectos de cooperación internacional para apoyar la implementación del Protocolo de Nagoya en México**

Además de todo lo que hemos mencionado hasta el momento, actualmente existen en el país dos proyectos de cooperación internacional destinados a apoyar la implementación nacional del Protocolo de Nagoya: El proyecto “Gobernanza de la Biodiversidad: Participación justa y equitativa de los beneficios que se deriven

del uso y manejo la diversidad biológica”<sup>336</sup>, y el proyecto “Fortalecimiento de las capacidades nacionales para la implementación del Protocolo de Nagoya sobre acceso a los recursos genéticos y participación justa y equitativa en los beneficios derivados de su utilización”.

El primero surgió gracias a una iniciativa de cooperación bilateral entre México y Alemania y está siendo implementado por la CONABIO y la Agencia de Cooperación Alemana (GIZ, por su sigla en alemán) con un financiamiento de 6 millones de euros otorgados por el Ministerio Federal de Cooperación Económica y Desarrollo de Alemania (BMZ, por su sigla en alemán). Cabe destacar, que en el proyecto también participan la SRE y la SEMARNAT como entidades responsables a nivel político.

Este proyecto –que comenzó a ser implementado en enero de 2013 y finalizará en diciembre de 2017, teniendo una duración total de 5 años– se enfoca en la creación y fortalecimiento de capacidades en diversos sectores (instituciones gubernamentales, comunidades indígenas y locales, sociedad civil, academia y sector privado) para promover en México una participación justa y equitativa de los beneficios que se deriven del uso y manejo sustentable de la diversidad biológica, impulsando su conservación y la protección de los conocimientos tradicionales asociados.<sup>337</sup>

Es importante resaltar que el proyecto Gobernanza de la Biodiversidad, es uno de los primeros proyectos de cooperación bilateral con este enfoque temático a nivel mundial.

El fortalecimiento de capacidades contemplado en el proyecto se está realizando mediante el intercambio de experiencias a nivel nacional e internacional, la impartición de cursos y talleres enfocados a los distintos sectores involucrados, el desarrollo de herramientas e instrumentos de gestión y

---

<sup>336</sup> La información detallada sobre el proyecto se encuentra en la siguiente liga: <http://gobernanzabiodiversidad.mx/>.

<sup>337</sup> Proyecto Gobernanza de la Biodiversidad, *Resumen del proyecto*, [en línea], Dirección URL: <http://gobernanzabiodiversidad.mx/proyecto/resumen2>, [consulta: 10 de diciembre de 2014].

comunicación, la elaboración de publicaciones, y la puesta en marcha de casos demostrativos exitosos.<sup>338</sup>

Dichas actividades se enmarcan en tres líneas de acción: 1) Gobernanza de acceso y distribución de beneficios, 2) Conservación in situ y fomento de la participación justa y equitativa de los beneficios, y 3) Incentivos para el uso sustentable.

El Proyecto tiene la intención de enfatizar en el fortalecimiento de las capacidades y empoderamiento de las comunidades indígenas y locales del país para catalizarlas como actores centrales en la consolidación de un régimen nacional de ABS, y especialmente en la protección de sus conocimientos tradicionales.

El segundo, es un proyecto con financiamiento del FMAM, el cual será implementado en el país con apoyo del PNUD. El monto aprobado para el proyecto fue de 2, 283,105 dólares y contará con 8, 429,862 dólares de cofinanciamiento.<sup>339</sup>

Si bien este proyecto ya fue aprobado por el FMAM su implementación aún no comienza. Su objetivo principal será desarrollar la legislación necesaria para apoyar la entrada en vigor del Protocolo, lo cual servirá como complemento a los esfuerzos desplegados en el marco del proyecto Gobernanza de la Biodiversidad.

### **3.4. Retos y oportunidades para la consolidación del régimen nacional de ABS**

A lo largo de este capítulo pudimos identificar cuáles son las capacidades con las que cuenta México en la actualidad para implementar el Protocolo de Nagoya; por lo tanto en este apartado se presentan algunas reflexiones y recomendaciones sobre los retos y oportunidades, que tiene el país frente a la ejecución de dicho acuerdo internacional.

---

<sup>338</sup> *Ídem.*

<sup>339</sup> Global Environment Facility (GEF), *GEF Projects – Mexico - Biodiversity*, [en línea], Dirección URL: [https://www.thegef.org/gef/project\\_list?keyword=&countryCode=MX&focalAreaCode=B&agencyCode=all&projectType=all&fundingSource=all&approvalFYFrom=all&approvalFYTo=all&ltgt=lt&ltgtAmt=&op=Search&form\\_build\\_id=form-VV8jvGUmXb2\\_kGV3\\_M8co\\_lgEVjY1xY1L6LKKjakLns&form\\_id=prjsearch\\_searchfrm](https://www.thegef.org/gef/project_list?keyword=&countryCode=MX&focalAreaCode=B&agencyCode=all&projectType=all&fundingSource=all&approvalFYFrom=all&approvalFYTo=all&ltgt=lt&ltgtAmt=&op=Search&form_build_id=form-VV8jvGUmXb2_kGV3_M8co_lgEVjY1xY1L6LKKjakLns&form_id=prjsearch_searchfrm), [consulta: 12 de enero de 2015].

Comencemos con los retos, mismos que son enormes, pues la condición de México como país megadiverso y pluricultural, su rol dual al ser tanto usuario como proveedor de recursos genéticos y conocimientos tradicionales asociados, la falta de reglas claras en el tema, y la amplia gama de instituciones involucradas y de actores interesados configuran un panorama sumamente complejo.

En este sentido, me gustaría hacer notar que es de vital importancia que durante la consolidación del régimen nacional de ABS no se caiga en simplificaciones derivadas de la urgencia por cumplir con el Protocolo de Nagoya, especialmente porque México albergará a finales del 2016 la COP13 del CDB y es deseable presentar avances en el tema. Las decisiones deben ser diseñadas con una visión a largo plazo, y deben ser pensadas desde una perspectiva integral y transversal.

Cabe resaltar que como lo evidenció el análisis realizado, hasta el momento sí existen esfuerzos relacionados con la creación de un régimen nacional de ABS, sin embargo, no están sistematizados debido a la fragmentación institucional que persiste en el tema. Por lo tanto, un primer acercamiento, podría ser precisamente lo que se hizo en esta investigación: analizar qué hay en la actualidad para con base en eso poder regular lo que falta, pues contar con información actualizada es fundamental para construir un mejor marco legal y fortalecer las políticas públicas.

En este sentido puede afirmarse que los retos relacionados con la implementación del Protocolo de Nagoya para el país, comienzan desde el proceso de negociación del régimen nacional de ABS, pues además de un grupo de instituciones involucradas con intereses y puntos de vista particulares; hay varios actores interesados cuyas voces deberán ser tomadas en cuenta.

En lo que respecta a las instituciones, un problema latente es que no existe una estrategia consensuada sobre ABS, por ende mientras no se aclaren las cuestiones fundamentales y se llegue a un consenso institucional que permita erradicar las grandes lagunas y zonas de indefinición o debate que hay en la actualidad, no se podrá avanzar en la consolidación del régimen nacional. Para



ello, es necesario aclarar los puntos clave de los cuales dependerá el enfoque del régimen, tales como: ¿qué se entiende por recursos genéticos?, ¿a quién pertenecen los recursos genéticos?, ¿qué principios van a guiar la consolidación del régimen nacional de ABS?, ¿qué ámbitos se van a regular?, ¿qué es el conocimiento tradicional?, ¿qué se entiende por participación justa y equitativa en los beneficios?, entre otros.

Una vez logrado el consenso –proceso en el que las instituciones nacionales se encuentran actualmente–, será necesario promover una fuerte coordinación interinstitucional y asegurar la transversalidad de las decisiones con la finalidad de que la instrumentación del régimen nacional avance exitosamente, además se deberán definir claramente las tareas específicas que corresponderán a cada una de las dependencias involucradas, mismas que deberán reportar si cuentan con el personal técnico necesario y con el presupuesto suficiente para cumplirlas con cabalidad.

A nivel interno, considero indispensable sensibilizar, concientizar y capacitar a los funcionarios que coordinan la consolidación del régimen nacional de ABS, con la finalidad de evitar que sus percepciones particulares sean las que lo definan, y promover que se esboce una estrategia integral y de largo plazo.

Otro gran tema pendiente, que debió haber sido abordado desde que el país estaba negociando la adopción del Protocolo de Nagoya, es la generación y difusión de información; pues como lo demostraron los acuerdos de bioprospección que se tienen documentados, el acceso a los recursos genéticos y a los conocimientos tradicionales asociados es un tema sensible en México y si no hay un flujo óptimo de información con los actores interesados y la sociedad en general, se suscitarán controversias e inconformidades. Para cumplir esta tarea deberá de considerarse la traducción de los temas científicos en un lenguaje cotidiano y la generación de material informativo en las distintas lenguas indígenas que se hablan en el país.

Asimismo, debe promoverse una amplia consulta entre los actores interesados –haciendo énfasis en los pueblos y comunidades indígenas que son

los principales proveedores de recursos genéticos y conocimientos tradicionales asociados–, para incorporar sus percepciones, intereses y necesidades en la consolidación del régimen nacional de ABS. La consulta indígena que se realice debe ser lo suficientemente amplia e incluyente, no se puede limitar a invitar a algunos indígenas a tratar en foros los intereses de todos los pueblos indígenas.

Además, para la realización de la consulta nacional en materia de ABS será necesario establecer claramente cuál será el mecanismo utilizado, pues en México es común que cada dependencia tenga el suyo; por lo tanto hay que considerar otro de los grandes temas pendientes, que es la aprobación de la Ley de Consulta Indígena que como vimos anteriormente lleva años siendo negociada, y podría contribuir tanto con el proceso de consolidación del régimen nacional de ABS como con el de muchos otros acuerdos y proyectos que implican acceso a los territorios y recursos de los pueblos y comunidades indígenas.

También podría resultar pertinente emplear algunos instrumentos internacionales y nacionales como el Tkarihwaié:ri o Código de Conducta Ética para asegurar el Respeto al Patrimonio Cultural e Intelectual de las Comunidades Indígenas y Locales Pertinentes para la Conservación y Uso Sostenible de la Diversidad Biológica del CDB<sup>340</sup> y las Directrices de Atención Diferenciada para los Pueblos y Territorios Indígenas en el Sector Ambiental que elaboró la SEMARNAT.

Otro reto importante, para el cual se requerirá una gran voluntad política es el desarrollo de normatividad clara y especializada en el tema, pues como hemos constatado, hasta el momento se encuentra regulado por diversas leyes lo cual ha generado una gran superposición y dispersión. Desde mi perspectiva para poder abordar este punto, deberán darse primero las condiciones que mencioné anteriormente, es decir: que haya un análisis previo de lo que existe en el país actualmente, que las instituciones pertinentes hayan acordado una estrategia consensuada y que se cuente con los resultados de una amplia consulta realizada

---

<sup>340</sup> El código puede ser consultado en la siguiente liga: <https://www.cbd.int/traditional/code/ethicalconduct-brochure-es.pdf>

con todos los actores interesados; pues de lo contrario la definición jurídica no tendrá representatividad y no responderá a los intereses de los principales involucrados en la materia.

En este rubro, la tarea primordial será armonizar el sistema normativo actual, para ello se deberá evaluar si es necesario crear una ley de ABS o si es posible añadir un reglamento a alguna ley existente, por ejemplo a la LGEEPA en materia de acceso, o inclusive enmarcar legalmente el régimen nacional en la legislación vigente y en los tratados internacionales aplicables y únicamente crear un documento de acceso y protección.

A pesar de que la formulación legislativa en México se caracteriza por ser larga y compleja, a mi parecer, lo ideal sería crear una ley específica de ABS pues debido a la amplia gama de cuestiones y sectores involucrados, si se toma la decisión de crear un reglamento –que generalmente sirven para regular ámbitos operativos y administrativos que emanan de una ley– podría limitar la aplicación de la materia, y la creación de un documento de protección dejaría cabos sueltos como el establecimiento de sanciones específicas y requeriría necesariamente emprender una serie de reformas para armonizar el marco legal vigente lo cual de todas maneras llevará tiempo.

Además, la creación de una nueva ley permitiría cambiar algunos de los enfoques que se le han dado al tema en la actualidad. Independientemente de esto, hay diversas cuestiones que deben ser incorporadas en el instrumento legal que se adopte.

En este tenor, el primer tema que habrá que definir es la cuestión de la propiedad de los recursos genéticos pues de esto dependerá el enfoque de todo el régimen aplicable. Si la situación se queda tal y como está en la actualidad, los recursos genéticos pertenecerán al propietario o legítimo poseedor del predio en el que se encuentren, lo cual tendrá repercusiones tanto en el otorgamiento del CFP, como en la negociación de las CMA, y en la participación justa y equitativa en los beneficios; pero también podría adoptarse un enfoque en el que se le dé un trato distinto a los recursos genéticos del que tienen los recursos biológicos y se

determine que son bienes de dominio público. Ante ambas posibilidades me parece que el país preferirá respetar el enfoque de propiedad que tienen actualmente los recursos genéticos, no obstante, este punto aún está siendo debatido.

En cuanto al acceso a los recursos genéticos, es importante distinguir entre el acceso comercial y no comercial; pues si bien es necesario que el régimen nacional de ABS incluya preceptos para proteger a los recursos genéticos del acceso ilegal, también es vital que se continúen brindando facilidades para la investigación científica, ya que como país megadiverso, México requiere un amplio conocimiento de su biodiversidad para poder gestionar su medio natural. Por lo tanto, el reto será contar con un régimen equilibrado que no cierre las puertas a las investigaciones sobre los recursos genéticos; pero que tampoco represente el extremo de liberalización en el acceso.

Esto podría realizarse mediante el acceso facilitado a los recursos genéticos con fines no comerciales, lo cual no significa que se prevean pocos requisitos para su autorización, sino que los plazos y procedimientos sean claros y congruentes y que se dé a los investigadores certidumbre sobre la manera en la que lo pueden solicitar.

En este rubro también será necesario contar con preceptos claros que dispongan el procedimiento a seguir cuando haya un cambio de intención, es decir, que una colecta que inicialmente fue autorizada con fines científicos derive en un fin comercial; pues si este aspecto no está regulado se suscitarán controversias. Algo que podría facilitar esta cuestión, es la incorporación del certificado de cumplimiento reconocido internacionalmente que es señalado en el Protocolo de Nagoya, en el cual deben incluirse los siguientes datos: autoridad emisora, fecha de emisión, proveedor, identificador exclusivo del certificado, persona o entidad a la que se otorgó el CFP, asunto o recursos genéticos cubiertos por el certificado, confirmación de que se han establecido CMA,

confirmación de que se obtuvo el CFP y utilización comercial y/o de índole no comercial.

La introducción de este certificado además de contribuir con el cumplimiento de los compromisos internacionales obtenidos en virtud del Protocolo de Nagoya, puede ayudar a detectar si hubo un cambio de intención, y a cubrir otra de las tareas pendientes que tiene el país, que es homologar los trámites que existen actualmente, para garantizar que el acceso a cualquier tipo de recursos genéticos (forestales, de vida silvestre, acuícolas, pecuarios, etc.) sea realizado bajo las condiciones mínimas que señala dicho acuerdo, es decir, que se cuente con el CFP, con las CMA y que dentro de éstas haya cláusulas específicas para la participación justa y equitativa en los beneficios tanto monetarios como no monetarios.

Además, este certificado podría ayudar a generar una base de datos de dominio público que permita sistematizar los usos que se les está dando a los recursos genéticos colectados, lo cual a su vez fortalecerá la transparencia del proceso y permitirá avanzar en el conocimiento de los bienes tutelados y más allá de ello, de la diversidad genética nacional.

Es importante resaltar que en un país megadiverso y pluricultural como es México, el conocimiento de los bienes tutelados en virtud del Protocolo de Nagoya resulta prácticamente imposible porque hay un sinnúmero de recursos genéticos y de conocimientos tradicionales asociados; por ende, las bases de datos pueden ir ayudando a que poco a poco y sobre el proceso de implementación del régimen, se vaya teniendo mayor claridad y conocimiento de ellos.

En este rubro, también habrá que tomar en consideración la designación de los puntos de verificación; que se encargarán de recolectar información pertinente relacionada con el CFP, con la legal procedencia del recurso genético, con el establecimiento de las CMA y con la utilización de los recursos genéticos. Por lo tanto, los puntos de verificación deben de tener capacidades para dar seguimiento a las solicitudes de acceso, desde el momento en que son presentadas hasta que haya una posible patente o comercialización; si el país

decide nombrar más de un punto de verificación, será necesario establecer mecanismos de intercambio de información entre ellos.

En cuanto al CFP relacionado con el acceso a los recursos genéticos como hemos visto, existen varias leyes federales que lo toman en consideración, no obstante, en la armonización legal habrá que garantizar que se extienda a todos los recursos genéticos sin importar su tipo y que se compruebe su existencia mediante la presentación de un Convenio o algún documento por escrito, cosa que actualmente no ocurre, pues a pesar de que algunos trámites lo mencionan, en la práctica basta con aseverar que se cuenta con él para que la colecta sea autorizada.

En relación con las CMA, hasta el momento no existe prácticamente ninguna cláusula en la legislación actual que las tome en consideración; por lo que en este rubro habrá que diseñar los procedimientos y los estándares mínimos con los que deberán contar. También es importante definir el papel que jugará el Estado tanto en su negociación como en su cumplimiento.

Una cuestión fundamental es que dentro de las CMA deberán quedar plasmados los términos en los que se llevará a cabo la participación justa y equitativa en los beneficios. Para esto, es necesario constituir un mecanismo que permita garantizar las nociones de justicia y equidad, que establezca estándares y criterios generales que puedan ser aplicados en su negociación, que fije plazos de cumplimiento, que contemple sanciones derivadas del incumplimiento y que regule los beneficios tanto monetarios como no monetarios.

A mi parecer, este es uno de los temas más complejos pues surgen varias dudas que es necesario aclarar, entre ellas ¿cómo valorar los recursos genéticos y los conocimientos tradicionales asociados?, ¿realmente se puede poner precio a algo que ha sido preservado durante años?, ¿qué se entiende por justo y equitativo?

En este tenor, considero que los beneficios tanto monetarios como no monetarios que se perciban por la utilización de los recursos genéticos deben

redundar necesariamente en la conservación y el aprovechamiento sustentable de los mismos, especialmente por la crisis de la biodiversidad que atravesamos en la actualidad.

Posiblemente, se podría crear un Fondo para la Conservación de la Biodiversidad, que sea administrado por alguna entidad pública nacional al cual se vayan todos los recursos monetarios que ingresen gracias a la firma de algún acuerdo de bioprospección. Uno de los criterios que podrían emplearse para la distribución del dinero que ingrese al fondo, es que sea asignado a proyectos de conservación y aprovechamiento sustentable que sean implementados en el lugar del que se extrajeron los recursos genéticos, de este modo los pueblos y comunidades indígenas y locales, y el sector rural obtendrían beneficios reales de la implementación del régimen nacional; pues dichos proyectos deberán ser diseñados con una visión a largo plazo y con la finalidad de crear capacidades nacionales en el tema.

También se podría destinar parte de los recursos que ingresen al fondo a proyectos de investigación científica relacionados con la conservación de la diversidad genética o a la adquisición de tecnología especializada para promover que en México se generen aplicaciones comerciales a partir de los recursos genéticos nacionales, y que no sean solo las empresas trasnacionales o los países desarrollados los que cuenten con dichas capacidades.

Me parece que la CONABIO podría ser la encargada de administrar este fondo pues tiene amplia experiencia en el trabajo con comunidades y en la formulación de proyectos ambientales y sociales; también podría considerarse la participación de la CONAFOR que está implementando el modelo COINBIO o de la CONANP para los casos en los que se involucren ANP.

Inclusive, el fondo podría servir como una partida de cofinanciamiento para la formulación de proyectos en el esquema del FMAM que es el organismo financiero del Protocolo de Nagoya. El FMAM brinda financiamiento para implementar proyectos en un periodo de hasta cinco años, y promueve el

acompañamiento de alguna agencia de las Naciones Unidas que al fungir como “agencia implementadora” coadyuva con la administración de los recursos.

En cuanto a los beneficios no monetarios, hay que establecer lineamientos para evitar la transferencia de equipo de baja calidad; además debe garantizarse que la transferencia de tecnología venga acompañada de la correspondiente capacitación, pues de lo contrario será inútil.

Otra cuestión importante será considerar qué pasará en los casos en los que una comunidad dé acceso a un recurso genético que se encuentre en más comunidades, o en los que un particular brinde el acceso y el recurso se encuentre en otros puntos del país. Al respecto es fundamental que haya claridad sobre el CFP, las CMA y la participación justa y equitativa en los beneficios.

También es necesario considerar reglas diferenciadas de acceso para nacionales y extranjeros; pues mientras no se fomente el desarrollo nacional en cuanto a ciencia y tecnología para impulsar que los recursos genéticos y los conocimientos tradicionales sean utilizados por nacionales para nacionales, el régimen no traerá beneficios reales. De nada sirve que venga una empresa transnacional y se lleve nuestros recursos genéticos a cambio de una participación “justa y equitativa” por su utilización; posteriormente desarrolle un compuesto sintético que los sustituya (lo cual haría que la participación en los beneficios terminara), patente un producto a partir del compuesto sintético, obtenga ganancias millonarias y nos lo venda a precios sumamente altos.

Otro reto importante para el país será la regulación relativa a los recursos genéticos ex situ, que actualmente se encuentra en una etapa incipiente.

También es fundamental que se genere un acuerdo respecto a lo que se hará con las cuestiones de propiedad intelectual relacionadas con los recursos genéticos, tema que es sumamente delicado y controversial pues como hemos visto este sistema fue creado para legitimar los intereses de los países industrializados que al tener mejores tecnologías, tienen mayores ventajas competitivas; por lo tanto no es necesariamente benéfico para los países del Sur.



Desde mi perspectiva en este rubro, es vital que se fomente que el sistema de propiedad intelectual mexicano sea utilizado por nacionales, pues como vimos, en la actualidad los extranjeros son quienes más acceden a él. Además, es necesario fortalecer la vigilancia para evitar casos de biopiratería, para lo cual resultará útil que se introduzca como requisito obligatorio la divulgación de origen o la legal procedencia del recurso genético, pues de esta manera pueden evitarse controversias.

Una cuestión fundamental será revisar a detalle las contradicciones que existen entre el ADPIC y el régimen estipulado por el CDB, pues México es parte de ambos acuerdos; a mi parecer en este punto se debe dar preponderancia al marco del CDB ya que nuestra condición como país megadiverso nos otorga una responsabilidad enorme sobre el cuidado de los recursos biológicos y genéticos que habitan en nuestro territorio.

Asimismo, es fundamental que se tome en cuenta la creación de mecanismos para sancionar el incumplimiento de cualquiera de las disposiciones que queden contenidas en el régimen nacional de ABS. Las sanciones podrían ir desde la cancelación de un permiso o patente, hasta la negación de futuros permisos o el establecimiento de multas.

Por otro lado, desde la arista económica me parece esencial la búsqueda de alianzas con el sector privado para mejorar la comercialización de productos nacionales en los que hayan sido empleados recursos genéticos y/o conocimientos tradicionales asociados; además habrá que brindar apoyos e incentivos para la economía local y promover que los legítimos poseedores de estos recursos puedan utilizarlos y no necesariamente esperar a tener beneficios a través del otorgamiento de acceso a terceros.

En este rubro, habrá que priorizar la atención hacia el sector rural, que debe contar con incentivos sólidos que reconozcan la labor que ha tenido en la creación de la agrobiodiversidad nacional, y promuevan que continúe perpetrando su existencia; así como que avance en el desarrollo de nuevas variedades vegetales y en la aplicación de biotecnologías.

En cuanto al sector privado, una cuestión interesante sería la creación de un sistema de estímulos para reconocer a las industrias que cumplan con los compromisos señalados por el régimen nacional de ABS.

Otro reto será tomar en cuenta que debido a los rápidos avances biotecnológicos y otros cambios en la escala nacional, el régimen mexicano de ABS deberá ser flexible para poder adaptarse y no resultar obsoleto.

Por otro lado, México deberá contemplar disposiciones que den certeza a otros países de que en su rol como usuario cumplirá cabalmente con lo que estipulan sus legislaciones, para ello habrá que incorporar cláusulas que señalen el procedimiento a seguir en los casos en los que haya contradicciones entre la legislación mexicana y la de otro país. El certificado reconocido internacionalmente, podrá ayudar también a cumplir con esta tarea.

Asimismo, es importante resaltar que algo que podría coadyuvar en el proceso de consolidación del régimen nacional de ABS, será tomar en cuenta el enfoque que le han dado otros países latinoamericanos o países que tengan un nivel de desarrollo similar al mexicano, o que sean megadiversos y/o pluriculturales. Por ejemplo en Perú, se creó la Comisión Nacional contra la Biopiratería que preside el Instituto Nacional de Defensa de la Competencia y de la Protección de la Propiedad Intelectual (INDECOPI), la cual hasta el momento es única en el mundo.

Esta Comisión realiza búsquedas en las oficinas de patentes de todos los países con el fin de identificar patentes e incluso solicitudes de las mismas, en las que estén involucrados productos biológicos peruanos o conocimientos tradicionales relacionados con su utilización y pertenecientes a las comunidades indígenas y locales de Perú. Una vez identificados los casos, se inicia una labor de oposición para que no sean concedidas las patentes o en su caso sean canceladas, y sobre todo para que no se afecten los derechos de Perú y de sus comunidades. Se calcula que hasta el momento, la Comisión ha analizado 7 mil documentos de patentes relacionados con 69 recursos genéticos de origen

peruano, resolviendo favorablemente 12 casos.<sup>341</sup> Cabe destacar que la Comisión no se opone ni al uso de los recursos genéticos de Perú, ni al de los conocimientos tradicionales de sus pueblos y comunidades indígenas y locales, su finalidad es que ambos sean utilizados de manera legal y que su utilización derive en una participación justa y equitativa de los beneficios que contribuya con el desarrollo sustentable del país y de sus comunidades.

En México, podría crearse una Comisión similar que sea alojada por el IMPI, y que sea acreditada como el principal punto de verificación ante el Protocolo de Nagoya.

En cuanto a la regulación de los conocimientos tradicionales, los retos son aún mayores. Antes de ahondar en este tema, me gustaría resaltar que es fundamental entender, que el acceso a los recursos genéticos y a los conocimientos tradicionales asociados no puede ser regulado de la misma manera; pues cada uno tiene sus particularidades.

Para normar el acceso a los conocimientos tradicionales, antes que nada deberá entenderse que pertenecen plena y únicamente a los pueblos y comunidades indígenas que durante miles de años los han creado, transformado, preservado y perpetrado.

En este sentido, resulta vital reconocer el papel de los pueblos y comunidades indígenas como titulares de derechos colectivos; este es uno de los grandes temas pendientes en México y además es una deuda histórica importante, pues no es posible que la CPEUM nos reconozca como nación pluricultural pero no se reconozca la colectividad que es fundamental pues desde la cosmovisión indígena hay ciertos derechos humanos que solo pueden ser ejercidos plenamente en forma colectiva, aunque en Occidente sean considerados como individuales.

---

<sup>341</sup> Iniciativa Andino Amazónica para la Prevención de la Biopiratería, *Comisión Nacional contra la Biopiratería, única en el mundo, cumple 10 años*, [en línea], Dirección URL: <http://www.biopirateria.org/comision-nacional-contra-la-biopirateria-unica-en-el-mundo-cumple-10-anos/>, [consulta: 1 de julio de 2015].

El no reconocer a los pueblos y comunidades indígenas como sujetos colectivos con personalidad jurídica plena, genera conflictos pragmáticos pues de acuerdo a la legislación vigente, las tierras de los pueblos indígenas en donde se encuentran los recursos genéticos se titulan a nombre de ejidos o comunidades agrarias; por lo tanto, si los pueblos indígenas quisieran reclamar derechos sobre los recursos genéticos de los territorios en los que habitan tendrían que hacerlo a través de la representación agraria de los ejidos y comunidades a los que pertenezcan o de lo contrario su denuncia sería improcedente.

Otro problema es que la CPEUM reconoce los mismos derechos a los pueblos indígenas y a las comunidades indígenas, lo cual es delicado pues abre la posibilidad de que las comunidades puedan disputar a los pueblos esos derechos; en el caso de los recursos genéticos los casos revisados han demostrado que puede ocurrir que una comunidad de un pueblo indígena acepte comercializarlos y otra no, lo cual genera disputas internas.

En cuanto al acceso a los conocimientos tradicionales debe garantizarse que no sea realizado sin contar con el CFP de los pueblos y comunidades indígenas y locales, y con CMA que garanticen que la participación en los beneficios será realmente justa y equitativa con miras a fortalecer el desarrollo sustentable de sus poseedores. Para lograrlo, es fundamental la realización de talleres, foros y otro tipo de actividades para dar a conocer desde una visión objetiva a los pueblos y comunidades indígenas los alcances que tiene el permitir el acceso a sus recursos genéticos y/o conocimientos tradicionales asociados, y de esta manera asegurar que puedan tomar decisiones bien fundamentadas, libres e informadas.

En los casos en los que se solicite el acceso a los conocimientos tradicionales con fines no comerciales, me parece vital que se dé lugar a la repartición de beneficios no monetarios, como podrían ser el acceso a los resultados de las investigaciones y la participación de la comunidad de origen de los conocimientos en actividades de investigación y educativas.

Por su parte, el uso de los conocimientos tradicionales con fines comerciales tendrá que dar lugar a beneficios monetarios mismos que se repartirán de manera justa y equitativa de acuerdo a lo pactado en las CMA. En este caso, considero que no debe existir un fondo, pues es un hecho que los conocimientos tradicionales pertenecen única y exclusivamente a los pueblos y comunidades indígenas; por lo que los recursos deben entregárseles íntegramente para que ellos decidan con absoluta libertad y de acuerdo a sus formas de organización interna el uso que les darán.

Otro aspecto nodal es la consolidación de un régimen de protección *sui generis* para los conocimientos tradicionales; el cual deberá ser pensado desde la diferencia y la colectividad y desde el reconocimiento del carácter global y el valor intrínseco que tienen los conocimientos tradicionales, así como su valor social, espiritual, económico, intelectual, científico, ecológico, tecnológico, educativo y cultural.

Debemos de entender que los conocimientos tradicionales no son mercancías, y que por lo tanto no podemos convertirlos en un bien privado susceptible de apropiación. En este sentido el sistema de protección *sui generis*, deberá esbozar medidas con vigencia indeterminada que permitan asegurar su uso y conservación, pero también que incorporen procedimientos para negar el acceso, diseñados con base en las particularidades de los sistemas tradicionales de conocimiento, tales como su concepción como bienes colectivos, su carácter intergeneracional, y sus formas de transmisión.

Habrá que establecer elementos mínimos de protección, y habrá que tomar en cuenta factores como la manera en que dicho sistema impactará en las formas tradicionales de vida colectivas. Además es sumamente importante que dicho sistema no se imponga sobre las formas de vida de los pueblos indígenas; sino, que únicamente proporcione un marco general en el cual se garantice la protección de las formas de vida tradicionales.

Otro punto a considerar es que hay algunos conocimientos tradicionales que son de dominio público, por ende deberá establecerse qué se hará en estos

casos, la manera en que se regulará el acceso y si será necesario presentar el CFP.

Algo que podría ser considerado por el sistema de protección *sui generis*, es la extensión de la divulgación de origen a los conocimientos tradicionales, pues de esta manera se fundamentará su procedencia y se facilitará la vigilancia y el cumplimiento.

Cabe resaltar que en todo el procedimiento de consolidación de las disposiciones que involucren a los conocimientos tradicionales deberá consultarse plenamente a los pueblos y comunidades indígenas, entendiendo que ellos son sus legítimos poseedores, pues a fin de cuentas es una obligación ya que como estipula José Luis Real:

El tomar en cuenta a la diferencia cultural a la hora de trabajar con la población indígena no es un asunto de buena voluntad, es un asunto jurídico, es un asunto legal, es un asunto que como servidor público tienes que hacer porque así lo marca la ley, y si no lo haces estas incurriendo en falta, se trata de hacer tu trabajo apegado a derecho.<sup>342</sup>

A grandes rasgos, el gran reto será conjuntar todos los aspectos que hasta aquí se han señalado e integrarlos dentro de una estrategia de Estado –entendida como el conjunto de acciones planificadas sistemáticamente en el tiempo y que se llevan a cabo para lograr un determinado fin o misión<sup>343</sup>–, que deberá seguir una metodología unificada y previamente consensuada en la que se dispongan una serie de pasos: establecer una línea base de lo que existe actualmente, fortalecer la coordinación interinstitucional y crear un consenso entre las diferentes visiones de las instituciones gubernamentales, generar una amplia consulta con todos los actores interesados y en especial con los pueblos y comunidades indígenas, buscar la definición de posiciones consensuadas tomando como base los

---

<sup>342</sup> José Luis Real Dueñas, *op. cit.*

<sup>343</sup> Arendar, Patricia, *op. Cit.*, p.45.

resultados de la consulta, desarrollar armonización legislativa, y en el caso ideal crear políticas públicas integrales<sup>344</sup> en la materia.

Para la definición de dicha estrategia se requerirá promover una estrecha coordinación entre los tres niveles de gobierno y los diferentes sectores involucrados (ambiental, de atención a pueblos indígenas, agrícola, de propiedad industrial, etc.), e impulsar un proceso paralelo en dos sentidos: por un lado en la escala federal deberá partirse de lo general a lo particular para desarrollar la metodología que unifique la estrategia que se seguirá, pero por el otro, en la escala local deberá llevarse a la práctica dicha estrategia partiendo de lo particular a lo general pues es allí en donde se encuentra la verdadera implementación del acuerdo.

Si las condiciones anteriores son tomadas en cuenta, el Protocolo de Nagoya habrá generado un sinnúmero de oportunidades para el país, que van desde el cumplimiento del acuerdo internacional, hasta la creación de capacidades nacionales para aprovechar verdaderamente el patrimonio genético y cultural de México, la consolidación de reglas claras que brinden certeza jurídica tanto a usuarios como proveedores, el fortalecimiento de las capacidades endógenas nacionales de investigación y desarrollo, la atracción de financiamiento internacional para apoyar el tema, la generación de incentivos para promover la protección de los recursos genéticos y los conocimientos tradicionales asociados, la creación de nuevas oportunidades de desarrollo para los pueblos y comunidades indígenas y rurales, entre otros. Lo ideal sería que el proceso de consolidación del régimen nacional de ABS permita generar beneficios para todos los actores interesados y en especial para la conservación de la diversidad biológica y cultural.

---

<sup>344</sup> De acuerdo a Patricia Arendar, las políticas públicas aluden a un tipo particular de decisiones y acciones que deben poseer al menos las siguientes características: 1) Ser llevadas a cabo por autoridades públicas legítimamente constituidas; 2) comprender decisiones y formas de asignación de recursos; 3) responder a un conjunto de medidas concretas que formen la verdadera sustancia de la intervención; 4) surgir como respuesta a una situación entendida como problema que afecta el interés público al cual se deben destinar recursos gubernamentales; 5) materializarse mediante mecanismos concretos, privilegiando el interés de la comunidad por encima de los intereses particulares, y 6) definir obligatoriamente metas u objetivos a lograr, establecidos en función de las normas y valores aceptados por la sociedad. Fuente: *Ibidem*, p.7.

Inclusive en el mejor de los escenarios el proceso de consolidación del régimen nacional de ABS podría ayudar a saldar deudas nacionales que han sido postergadas como lo es el reconocimiento de los pueblos indígenas como sujetos colectivos titulares de derechos y la consolidación de un sistema nacional de consulta indígena enmarcado en la ley; así como, el reconocimiento de la importancia que ha tenido el sector rural en la creación y preservación de la agrobiodiversidad nacional.



## Conclusiones

A grandes rasgos, a lo largo de la presente investigación fue posible comprender los elementos teóricos y conceptuales que originaron la necesidad de esbozar un régimen internacional de ABS, conocer el proceso de consolidación de dicho régimen que culminó con la adopción del Protocolo de Nagoya, identificar las disposiciones principales del acuerdo, analizar las capacidades jurídicas e institucionales con las que cuenta México en la actualidad para implementar el acuerdo; identificar los principales actores interesados en la consolidación de un régimen nacional de ABS, y estudiar de manera concreta los retos y oportunidades que representa la implementación del Protocolo de Nagoya para México.

En este sentido, el capítulo I nos permitió concluir que la globalización económica y la revolución tecnológica han ocasionado diversos efectos sobre la diversidad biológica y cultural. Uno de ellos es que la revolución tecnológica y más particularmente el auge de la biotecnología moderna, han llamado la atención del mundo occidental al estudio de los recursos genéticos –componente de la biodiversidad que hasta el momento ha sido el menos estudiado debido a la tecnología que se requiere para ello–, principalmente con la finalidad de buscar aplicaciones comerciales. Esto a su vez, ha hecho crecer el interés por la utilización de los conocimientos tradicionales pues como explicó José Luis Real Dueñas en la entrevista concedida para la presente investigación: el éxito de la colecta puede incrementar hasta un 60% si son tomados como base.

A partir de lo anterior emanan diversos retos ya que la falta de reglas claras para normar el acceso a los recursos genéticos y/o a los conocimientos tradicionales asociados derivó en que surgiera la biopiratería, misma que ha afectado a los países proveedores –que fundamentalmente son países en desarrollo– y a sus pueblos y comunidades indígenas y locales, y ha beneficiado a los países usuarios –que fundamentalmente son países desarrollados– pues al patentar los productos obtenidos a partir de los recursos genéticos y/o conocimientos tradicionales se han hecho acreedores de ganancias millonarias sin repartirlas con los lugares de origen. Además, en muchos de los casos han

terminado vendiendo los productos que han elaborado a partir de recursos genéticos a sus propios países de origen, lo cual equivale a cobrarles por utilizar lo que por derecho les pertenece.

Otra cuestión esencial que se identificó en el capítulo I es que la globalización económica ha acelerado la pérdida de la diversidad biológica y cultural, por ende, el Protocolo de Nagoya además de regular el acceso a los recursos genéticos y a los conocimientos tradicionales asociados, debe generar incentivos para su conservación y protección.

A pesar de que hay quienes sostienen que la adopción de un acuerdo sobre ABS resulta innecesaria porque la bioprospección no es en realidad tan rentable como podría pensarse, en lo personal considero que particularmente en un contexto en el que la biotecnología moderna sigue en pleno desarrollo y en el que industrias como la alimentaria, farmacéutica y cosmética están en una búsqueda constante de nuevos productos que les permitan suplir la creciente demanda en el mercado; el no regular el uso de los recursos genéticos y de los conocimientos tradicionales asociados sería irresponsable pues inclusive podría ubicarse un vacío jurídico del que muchos se aprovecharían aludiendo el principio de que lo que no está prohibido está permitido.<sup>345</sup>

Aunado a lo anterior, la necesidad de consolidar un régimen de ABS se hace aún más evidente si consideramos que en la escala internacional se han podido documentar distintos casos de biopiratería que han demostrado que más allá de ser un instrumento meramente analítico, debe ser vista como una categoría política<sup>346</sup>, ya que involucra intereses económicos y sociales que confrontan las posturas de los países desarrollados con las de los países en desarrollo.

Por otro lado, el capítulo II de la presente investigación permitió conocer el proceso que llevó al medio ambiente a consolidarse como un tema importante en la escala internacional. Para ello se hizo una revisión puntual de antecedentes que

---

<sup>345</sup> Francisco López Bárcenas, *op. cit.*, p.50.

<sup>346</sup> John Saxe Fernández y Gian Carlo Delgado Ramos, *op. cit.*, p.18.

culminaron con la realización de la Cumbre de la Tierra en 1992 en la cual se adoptó el CDB, acuerdo que incluyó dentro de sus objetivos principales al acceso y la participación justa y equitativa en los beneficios derivados de la utilización de los recursos genéticos.

A partir de allí se analizaron las negociaciones que se dieron en el marco del CDB para alcanzar un acuerdo complementario que permitiera regular el tema de ABS. A pesar de que dicho proceso se alargó más de siete años debido a la amplia gama de intereses involucrados, culminó el 12 de octubre de 2014 con la entrada en vigor del Protocolo de Nagoya.

Si bien la entrada en vigor de este acuerdo internacional representó la culminación de un largo proceso y significó un triunfo para los países en desarrollo y en particular para los países megadiversos, que durante años velaron por contar con una regulación reconocida globalmente para los recursos genéticos y los conocimientos tradicionales asociados; también sentó el inicio de otro intrincado proceso en el cual gran parte de la responsabilidad queda en el ámbito nacional, pues dado que el acuerdo es sumamente general, corresponde a cada Parte consolidar las medidas legislativas, administrativas o de política necesarias para implementarlo.

Derivado de lo anterior, cada país –independientemente de si es proveedor o usuario de recursos genéticos y/o conocimientos tradicionales asociados– podrá decidir si le dará prioridad a los intereses del capital o al inmenso valor que tienen la diversidad biológica y cultural, eso sí, enmarcándose en los elementos mínimos que establece el acuerdo.

En este sentido, la ambigüedad del Protocolo de Nagoya ha generado distintos retos que van desde las diferencias sustanciales que podrían surgir entre los regímenes nacionales de ABS, hasta la falta de definición de cuestiones clave como el ámbito temporal de aplicación y la regulación de los derivados.

Asimismo, el capítulo II permitió identificar los acuerdos internacionales que tienen relación con el Protocolo de Nagoya y analizar sus puntos de contacto y sus divergencias. Dicho análisis resulta vital pues los países que formen parte de

acuerdos como el ADPIC –el cual tiene relación con el Protocolo pero no es necesariamente compatible–, tendrán que hacer una revisión puntual para determinar la manera en que cumplirán con las obligaciones obtenidas en virtud de ambos.

Por último, el capítulo III permitió estudiar con amplitud y detalle el caso de México, que como constatamos, es sumamente complejo ya que tendrá que sortear diversos retos para implementar el Protocolo de Nagoya pues su condición como país megadiverso y pluricultural lo posiciona como un importante proveedor de recursos genéticos y conocimientos tradicionales asociados, pero su nivel de desarrollo científico y tecnológico hace que también sea usuario.

Además, debido a que el país firmó este acuerdo internacional sin contar con un régimen nacional específico para implementarlo y sin haber hecho una consulta que le permitiera conocer las diferentes posturas de los actores que resultarán impactados de manera directa o indirecta; quedan grandes tareas pendientes que habrá que abordar durante la consolidación del régimen nacional que permitirá darle cabal cumplimiento.

Es importante hacer notar que el análisis realizado en el capítulo III sumado a lo revisado en los capítulos anteriores, permitió comprobar la hipótesis que fue planteada para la presente investigación, misma que sostiene que: *las características particulares de México –al ser un país megadiverso y pluricultural y al ser tanto usuario como proveedor de recursos genéticos y/o conocimientos tradicionales asociados–, demandan que la definición de las medidas políticas, administrativas y legislativas pertinentes para la implementación del Protocolo de Nagoya esté sustentada en una estrategia de Estado que genere una armonización del marco legal actual, que fomente la coordinación interinstitucional, que promueva una amplia participación de todos los actores interesados, y que permita la adopción de decisiones consensuadas encaminadas tanto a fomentar la conservación de la diversidad biológica y cultural, como a promover el avance de la ciencia.*

En este sentido, la amplia gama de variables involucradas y la complejidad del tema, demandan que más allá de la adopción de una serie de medidas políticas, administrativas y legislativas aisladas; para la consolidación del régimen de ABS, México defina una estrategia unificada a nivel país que le permita llevar a cabo una serie de acciones encaminadas a potenciar las oportunidades que podrían emanar de la implementación del Protocolo de Nagoya, propiciando la conservación de la diversidad biológica y cultural sin afectar el avance de la ciencia.

Para el diseño de dicha estrategia se propone la consolidación de una metodología a partir de un proceso que vaya de lo general a lo particular, pues de esta manera se asegurará desde el plano federal que todas las acciones emprendidas por las distintas dependencias, sectores y actores estarán estipuladas dentro de un mismo marco. Por su parte, para la implementación de la estrategia se propone un proceso que por el contrario, vaya de lo particular a lo general ya que en la escala local es donde el régimen nacional de ABS va a incidir de manera directa y por lo tanto será fundamental comenzar a trabajar a partir las particularidades y no de las generalidades.

En este sentido, las acciones mínimas que se propone llevar a cabo como parte de la estrategia de consolidación del régimen nacional de ABS son las siguientes:

**1. Establecer una línea base de lo que existe actualmente:**

El establecimiento de una línea base que permita identificar en diferentes escalas y sectores las capacidades jurídicas e institucionales con las que se cuenta actualmente para consolidar un régimen nacional de ABS, será fundamental. La experiencia adquirida a partir de la realización de la presente investigación permitió constatar que este tipo de ejercicio brinda elementos para identificar futuros pasos, y para definir puntualmente los retos y oportunidades en la materia.

## **2. Fortalecer la coordinación interinstitucional y crear un consenso entre las diferentes visiones de las instituciones gubernamentales:**

Dado que el acceso y la participación en los beneficios es un tema transversal y en México existen diversas instituciones de la APF que por sus atribuciones deberán de involucrarse plenamente en la consolidación del régimen nacional de ABS, resulta fundamental fortalecer la coordinación entre ellas. Además, será necesario realizar talleres y/o reuniones que permitan generar un consenso entre los diferentes puntos de vista que han adoptado las instituciones de acuerdo a sus mandatos, e inclusive capacitar a los funcionarios que estarán a cargo de las negociaciones y del proceso de consolidación del régimen nacional pues podría ocurrir que sus visiones particulares impidan la adopción de las medidas integrales que se requieren.

## **3. Realizar una campaña de comunicación, difusión, capacitación y sensibilización dirigida a la población y a los actores interesados.**

Durante todo el proceso de consolidación, e inclusive de implementación del régimen nacional de ABS; será vital la realización de una amplia campaña de comunicación, difusión, capacitación y sensibilización dirigida a la población y a los actores interesados.

La realización de la presente investigación permitió constatar que en general, la gente no está familiarizada con los temas involucrados dentro del Protocolo de Nagoya, inclusive en el sector ambiental resultan desconocidos. Por ello es vital que se genere información en un lenguaje cotidiano y que se difunda ampliamente para que los mexicanos puedan conocer los fundamentos e implicaciones que tendrá dicho acuerdo para el país y participar activamente en el proceso de diseño y aplicación de las medidas legislativas, administrativas y de política que se emprendan en la materia.

Asimismo, creo que el gobierno debe brindar acompañamiento a los pueblos y comunidades indígenas y locales para que fortalezcan su capacidad de

organización comunitaria y conozcan los alcances e implicaciones del acuerdo, así como sus cláusulas específicas, y de esta manera, además de expresar sus necesidades e intereses cuenten con las bases para que cuando otorguen el CFP sea verdaderamente fundamentado y para que las CMA sean negociadas en condiciones justas y equitativas.

#### **4. Generar una amplia consulta con todos los actores interesados:**

La realización de esta acción –la cual está pendiente desde la ratificación del Protocolo de Nagoya– es uno de los aspectos más relevantes en cuanto a la consolidación del régimen nacional de ABS ya que permitirá identificar los intereses y necesidades de los sectores interesados, para posteriormente buscar puntos de contacto o en su caso confrontarlos y establecer prioridades. Como pudimos constatar, el tema de ABS es tan sensible en el país que las decisiones que se tomen para regularlo no deben emanar de un proceso unilateral impulsado por el gobierno pues –como ya pasó anteriormente cuando se declaró una moratoria activa sobre todos los acuerdos de bioprospección en México– esto podría ocasionar una confrontación entre los intereses y necesidades de las empresas, la academia, las ONG y los pueblos y comunidades indígenas y locales impidiendo la correcta aplicación del Protocolo de Nagoya.

Además, podría repetirse lo que ocurrió con la Ley de Bioseguridad de Organismos Genéticamente Modificados, que fue creada para instrumentar el Protocolo de Cartagena y hasta la fecha sigue generando inconformidad entre la sociedad civil porque no representa los intereses reales del país.

#### **5. Propiciar la construcción de posiciones consensuadas tomando como base los resultados de la consulta:**

Una vez que se realice la consulta pertinente, será fundamental analizar detalladamente los resultados para encontrar puntos de contacto entre las diferentes perspectivas de los actores y sectores implicados, y en su caso confrontarlos y establecer prioridades.

A partir de ello se podrán construir posiciones consensuadas que permitan avanzar en la definición de las medidas que se adopten para implementar el Protocolo de Nagoya.

## **6. Desarrollar armonización legislativa:**

A partir del análisis de la línea base y de la conformación de posiciones consensuadas resultantes de la consulta pública, se podría comenzar el proceso de armonización legislativa.

Desde mi particular punto de vista, a pesar de lo complejo que es el proceso de formulación de leyes en México, me parece que es necesaria la creación de un cuerpo normativo que reconozca con claridad todos los elementos a proteger y regular (acceso a los recursos genéticos *in situ* y *ex situ*, acceso a los conocimientos tradicionales, CFP, CMA, mecanismos para la participación justa y equitativa en los beneficios, propiedad intelectual, cambio de intención, etc.) y que los aborde de manera integral.

Por ello, considero que lo más apropiado sería consolidar una ley específica en la materia, ya que la creación de un reglamento o de una norma limitaría el enfoque y amplitud del tema a los fundamentos del cuerpo jurídico al que sea anexado, es decir, si se crea un reglamento a la LGEEPA en materia de ABS, el universo a regular quedará limitado a la parte ambiental dejando vacíos en lo relativo a los conocimientos tradicionales o si se crea un reglamento a la ley de la CDI, la parte de los recursos genéticos quedará floja, y como hemos visto en el país no ha funcionado que las disposiciones se encuentren dispersas en muchas leyes.

Inclusive se ha hablado de la posibilidad de implementar el Protocolo de Nagoya consolidando un reglamento a la Ley de Bioseguridad de OGM lo cual me parecería sumamente inapropiado y creo que reflejaría el desconocimiento y la falta de comprensión que existe en la materia, pues como hemos visto no es lo mismo hablar de organismos genéticamente modificados y de recursos genéticos.



## **7. Crear políticas públicas:**

Es importante tener en cuenta que la responsabilidad del Estado no terminará una vez que se realice la armonización legal; esto solo marcará el inicio de una nueva etapa en la que surgirán nuevos retos derivados de la aplicación del cuerpo normativo que se adopte, y de las demás medidas políticas y administrativas que lo acompañen.

Por lo tanto, en el caso ideal, la consolidación del régimen nacional de ABS deberá derivar en la creación de políticas públicas integrales que permitan dar seguimiento al tema, mantenerlo en el interés de la opinión pública, y paulatinamente ir perfeccionando la operatividad de la implementación del Protocolo de Nagoya en la escala nacional.

En suma, la falta de una estrategia de Estado para la consolidación del régimen nacional de ABS podría derivar en la adopción de medidas políticas, administrativas y legislativas aisladas que no respondan a la realidad nacional y que no incentiven la generación de oportunidades a partir de la implementación del Protocolo de Nagoya en México.

Para evitarlo, la estrategia que se adopte para la consolidación del régimen nacional de ABS, deberá buscar el máximo beneficio de todos los sectores involucrados, velando por un equilibrio entre la urgente protección y conservación de la diversidad biológica y cultural y el avance de la ciencia, y priorizando la creación de capacidades nacionales para que en el largo plazo la bioprospección pueda servir como incentivo para avanzar hacia el desarrollo sustentable del país.

Lo expuesto hasta aquí deja claro que aún queda un largo camino por recorrer, en el cual se verá si el Protocolo de Nagoya dejará de ser un compromiso formal más para México y se convertirá en acciones reales y efectivas. Un incentivo en este sentido es que el próximo año el país será sede de la COP13 del CDB y de la reunión de las Partes (COP MOP 2) del Protocolo de Nagoya por lo que sería deseable que presentara avances y resultados concretos en virtud de la implementación de este acuerdo complementario; no obstante, me parece vital

resaltar que no debe permitirse que este contexto político apresure la adopción de medidas pues esto podría ocasionar que no sean pensadas en el largo plazo y que causen desacuerdo entre los sectores involucrados.

Me parece que el contexto en el que nos encontramos inmersos exige que revaloremos la vida y nos reconectemos con la naturaleza, y que comencemos a actuar de abajo hacia arriba pues a pesar de que los cambios ambientales han adquirido una dimensión global, no podremos evitar su especificidad en la escala nacional y local, más en un país como México cuyo capital natural reviste una importancia enorme.

La llamada crisis de la biodiversidad y la acelerada desaparición de la diversidad cultural han dejado claro que los esfuerzos que se han emprendido hasta el momento para protegerlas no han sido suficientes, y han puesto a la humanidad en una encrucijada pues el prescindir de ambas generará fuertes impactos sobre el desarrollo humano. Dado que realmente nos encontramos frente a una crisis civilizatoria, es necesario replantear los paradigmas que guían las relaciones del ser humano con su entorno en todos los niveles, desde lo local hasta lo global, para poder atender las causas estructurales de la problemática y dar respuestas integrales.

El reconocimiento de los conocimientos tradicionales y la adopción de medidas para promover la preservación cultural, al menos en el caso de México, es una deuda histórica que se tiene con los pueblos y comunidades indígenas y locales y que debe darse a la par de su pleno reconocimiento como sujetos de derecho. La falta de respeto a las garantías individuales y sociales y en particular a los derechos colectivos de los pueblos y comunidades indígenas y locales, son factores que producen injusticia para individuos y grupos y que constituyen un severo obstáculo para el desarrollo integral y sustentable del país.

Es tiempo de que velemos por un desarrollo sustentable e inclusivo y de que reconozcamos el valor del trabajo de conservación y conocimiento que desde hace siglos han realizado nuestros pueblos y comunidades indígenas y locales.

Si bien los procesos globalizantes representan nuevos retos, también pueden ser vistos como una oportunidad para impulsar acciones pluriculturales que reconozcan el valor de las prácticas bioculturales.

Un nuevo proceso civilizatorio requiere de un modelo de desarrollo inclusivo y plural en términos de economía, sociedad, medio ambiente y cultura; depende de nosotros contribuir desde lo local para ir tejiendo redes de colaboración entre naciones basadas en principios como la buena comunicación, el respeto, el reconocimiento de la colectividad, la conservación y el desarrollo sustentable.

## Prospectiva

La complejidad y heterogeneidad del acontecer mundial en la actualidad demanda que además de que lo analicemos desde una perspectiva integral, contemos con herramientas para plantear tendencias con base en planteamientos hipotéticos que nos permitan prepararnos para los rápidos cambios que se gestan en el acontecer cotidiano, y en el mejor de los casos contribuir en la preparación del mejor futuro posible.

La prospectiva, es un enfoque para el estudio del futuro que se caracteriza porque:

[...] concentra la atención en el provenir, imaginándolo a partir del futuro y no del presente. La prospectiva no busca ‘adivinar’ el futuro sino que pretende construirlo. Lo construye a partir de la realidad, siempre en función de la selección de aquellos futuros que hemos diseñado y calificado como posibles y deseables.<sup>347</sup>

De esta manera, la prospectiva ofrece un abanico de opciones futuras e inclusive, permite una mejor comprensión del presente, pues este enfoque nos recuerda que las decisiones que tomamos el día de hoy repercutirán necesariamente en el mañana; aportando una serie de elementos útiles para el proceso de toma de decisiones.

Por lo tanto, la prospectiva posibilita la realización de distintos escenarios sobre el futuro, tales como el futuro deseable pero no probable, ni posible; el futuro deseable y posible, y el futuro probable y posible pero no deseable.

Para construir dichos escenarios, en su libro titulado “Planeación Prospectiva: Una estrategia para el diseño del futuro”, Tomas Miklos y María Elena Tello proponen una metodología para la realización de un estudio prospectivo la cual está integrada por cuatro etapas secuenciales que tienen objetivos particulares y responden a preguntas específicas:

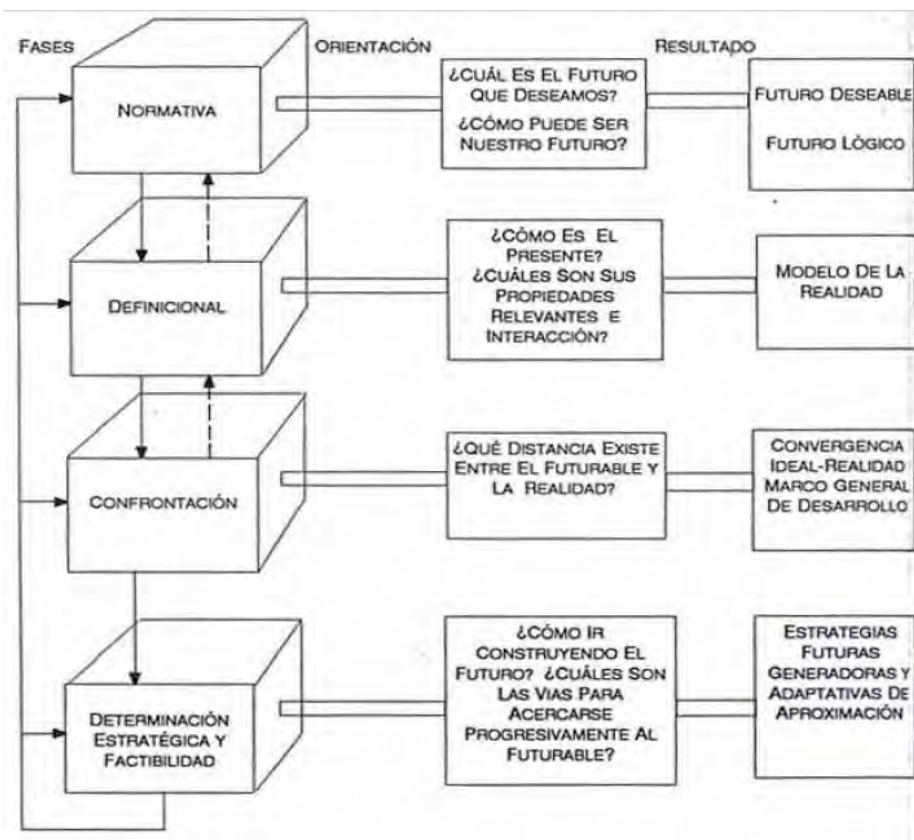
---

<sup>347</sup> Tomás Miklos y Ma. Elena Tello, *Planeación Prospectiva. Una estrategia para el diseño del futuro*, México, Limusa, 2012, p.16.

- a) Normativa: Engloba la conformación del futuro deseado, es decir el diseño del futuro o de lo propiamente prospectivo.
- b) Definicional: Se orienta a la elaboración del modelo de la realidad en el cual habrán de tomarse las decisiones.
- c) De confrontación estratégica y factibilidad: Se contrastan los resultados de las dos etapas anteriores provocándose la convergencia para definir el marco de orientación global.
- d) De determinación estratégica y factibilidad: Se definen los futuros posibles mostrándose opciones políticas concretas.<sup>348</sup>

En la figura 9 puede apreciarse un diagrama en el que se explican la orientación y los resultados que arrojan cada una de las etapas que integran un análisis prospectivo.

**Figura 9. Metodología prospectiva**



Fuente: Tomado de Tomás Miklos y Ma. Elena Tello, *Planeación Prospectiva. Una estrategia para el diseño del futuro*, México, Limusa, 2012, p.80.

<sup>348</sup> *Ibidem*, p.80.

Siguiendo la metodología propuesta por Miklos y Tello, en el presente apartado se presenta un análisis prospectivo del camino que podrá seguir la implementación del Protocolo de Nagoya en México

## **Fase normativa**

### **¿Cuál es el futuro que deseamos?**

Para la implementación del Protocolo de Nagoya en México se aplica una estrategia de Estado esbozada a través de una metodología unificada la cual está integrada por una serie de acciones que en conjunto, permiten que en México el acceso y la participación en los beneficios derivados de la utilización de los recursos genéticos y/o los conocimientos tradicionales genere oportunidades que propician el desarrollo sustentable de la nación.

De este modo, las medidas políticas, administrativas y legislativas que apoyan la implementación del Protocolo de Nagoya en México toman en consideración las particularidades del país al ser tanto proveedor como usuario de recursos genéticos y/o conocimientos tradicionales asociados, y su enfoque contribuye a la construcción de un marco enfocado en impulsar la conservación de la diversidad biológica y cultural del país.

Esto no impide que el régimen nacional de ABS esté equilibrado, pues también, contempla disposiciones para promover el avance de la ciencia en el plano nacional y para fomentar el conocimiento de la diversidad genética mexicana. Asimismo, se toman en consideración medidas normativas para dar certeza a otros usuarios de que las patentes que implican la utilización de recursos genéticos y/o conocimientos tradicionales en el país fueron obtenidas conforme a los principios básicos que estipula el Protocolo de Nagoya.

En suma, el proceso de consolidación del régimen nacional de ABS se realiza a través de una estrategia que integra acciones diseñadas a partir de una metodología unificada con miras a alcanzar como objetivo último el desarrollo

sustentable. Entre estas acciones se encuentran las siguientes: el establecimiento de una línea base de las capacidades nacionales tanto jurídicas como institucionales para determinar lo que hay y lo que hace falta; el fortalecimiento de la coordinación interinstitucional y la creación de un consenso entre las diferentes visiones de las instituciones gubernamentales; la realización de una campaña de comunicación, difusión, capacitación y sensibilización dirigida a la población y a los actores interesados; la generación de una amplia consulta con todos los actores interesados; la construcción de posiciones consensuadas tomando como base los resultados de la consulta; el desarrollo de armonización legal, y la creación de políticas públicas.

Lo anterior crea las bases para que el régimen nacional de ABS tenga representatividad, y además permite que el país salde las deudas que tiene tanto con los pueblos y comunidades indígenas y locales, como con su gran riqueza biológica; ya que las medidas instrumentadas dan prioridad a la conservación de la diversidad biológica y cultural.

### **¿Cómo puede ser nuestro futuro?**

El gobierno de México podría implementar la estrategia propuesta para la consolidación del régimen nacional de ABS, no obstante esto requerirá de voluntad política y de que se comprenda que un tema tan complejo y a la vez tan importante como es el acceso y la participación justa en los beneficios derivados de la utilización de los recursos genéticos y/o conocimientos tradicionales asociados; requiere de una visión a largo plazo.

Asimismo, será necesario que se asignen los recursos necesarios tanto humanos como financieros pues la realización de las diferentes acciones, tales como la consulta pública, generará costos.

La sociedad civil, que desde la década de los 90 ha mostrado interés en el tema, puede ser un contrapeso importante para promover que el régimen nacional de ABS realmente represente los intereses de los mexicanos.

## **Fase definicional**

**¿Cómo es el presente?, ¿cuáles son sus principales características?,  
¿cuáles y cómo son sus interacciones?**

El sector ambiental en México, el cual debe liderar el proceso de conformación del régimen nacional de ABS se encuentra atravesando por una etapa compleja derivada de un fuerte recorte presupuestal que hubo a nivel federal el cual se tradujo en la reestructuración de la SEMARNAT, el despido de personal y en el cierre de espacios participativos para la sociedad en general.

Aunado a ello, en diciembre de 2016, México será sede de la COP13 del CDB y de la COP MOP 2 del Protocolo de Nagoya. Lo anterior, ha desplegado la realización de una serie de esfuerzos por parte del gobierno federal que van desde la organización de foros previos al evento para discutir sobre el tema que propuso México para la COP “Integrando la biodiversidad para el bienestar”, hasta la conformación de grupos de trabajo para integrar avances puntuales que serán presentados en el marco de la COP, entre estos destaca la Estrategia Nacional de Biodiversidad.

Además, en febrero de este año, el caso del manglar Tajamar –en el que fueron destruidas más de 50 hectáreas de manglar debido a que el gobierno de Quintana Roo autorizó la construcción de un proyecto inmobiliario, a pesar de las demandas de la sociedad civil porque dicho proyecto fuera cancelado–, generó fuertes críticas al gobierno de México debido a que puso en evidencia la debilidad de la normatividad y de las instituciones para proteger la diversidad biológica del país. Inclusive, esta situación propició que la ciudadanía demandara que le fuera retirada a México la sede de la COP13 debido a que resultaba absurdo que albergara el evento importante en lo que respecta a la conservación de la diversidad biológica cuando justo en el lugar sede, meses antes, promovía la destrucción de un ecosistema tan vital como lo es el manglar.



En suma, el principal interés del gobierno de México en materia de biodiversidad en la actualidad es limpiar la imagen que adquirió después de Tajamar, y presentar avances y resultados que le permitan consagrarse como un digno organizador del evento más relevante sobre este tema a nivel global.

Lo anterior representa diversos riesgos pues este interés aunado a la reestructuración de la SEMARNAT, podría derivar en que se apresure la adopción de las medidas para implementar el acuerdo, lo cual a su vez ocasionará el descontento de los actores involucrados y mermará la oportunidad de que el régimen nacional de ABS genere oportunidades relacionadas con el aprovechamiento sustentable del capital natural del país.

### **Fase de confrontación**

**¿Qué diferencia existe entre el futuro y la realidad?, ¿cómo pueden converger?, ¿cuál debe ser el perfil para que exista la convergencia entre el polo prospectivo (lo ideal) y la situación (lo real)?, ¿cuál habrá de ser la orientación global para que el futuro sea alcanzado?**

Sustancialmente, la principal diferencia que existe entre el futuro y la realidad, es que el contexto político actual exige la toma de acciones urgentes para dar cumplimiento a los compromisos adquiridos en el marco del CDB, lo cual incluye la implementación del Protocolo de Nagoya. Esto podría ser tanto favorable como desfavorable.

Puede ser favorable porque de alguno u otro modo, el gobierno – especialmente el sector ambiental– al menos hasta diciembre de 2016 tiene como prioridad atender el tema de la diversidad biológica y avanzar en el cumplimiento de los compromisos que tiene México en el marco del CDB, es decir: en la implementación de Nagoya, en el cumplimiento de las Metas de Aichi, en lo relativo al Protocolo de Cartagena, etc.

De este modo, es seguro que se tomarán acciones para avanzar en la consolidación del régimen nacional de ABS. No obstante, la premura de tiempo

podría derivar en que dichas acciones no tengan fundamento ni representatividad y que sean adoptadas únicamente para dar cumplimiento, sin considerar las necesidades endógenas del país.

Una cuestión alentadora, es que como parte de las actividades previas a la COP13 se están realizando foros dirigidos a diversos sectores sociales –entre ellos la juventud–, lo cual puede dar paso a que haya una mayor inclusión de las visiones de estos actores en la política nacional de biodiversidad en general, y en el régimen de ABS en particular.

No obstante, también se ha observado poca comunicación por parte del gobierno hacia la sociedad en general, pues a pesar de que se cuenta con una estrategia de difusión para la COP13, no está fluyendo información sobre las acciones que se están adoptando dentro del gobierno para dar cumplimiento a los compromisos adquiridos en virtud del CDB.

### **Fase de determinación estratégica y factibilidad**

**¿Cómo hacer posible el futuro?, ¿cómo ir construyendo ese futuro?,  
¿cuáles son las principales vías de acercamiento a él?**

Para alcanzar el futuro, me parece que la sociedad civil y las ONG deben aprovechar la coyuntura política por la que estamos atravesando y ejercer un contrapeso aún mayor.

De uno y u otro modo, este año el gobierno de México desplegará más recursos que nunca al tema de la biodiversidad por lo tanto, el papel de estos actores es fundamental para exigir que esos recursos sean destinados a la adopción de acciones incluyentes y acordes al contexto nacional. Por lo tanto una vía de acercamiento importante es la participación en los foros que se están abriendo para incorporar a la sociedad civil.

Otra vía de acercamiento importante es el tema propuesto por el país para la COP13 “Integrando la biodiversidad en el bienestar”, mismo que plantea que

para asegurar nuestro bienestar en el largo plazo, los sectores productivos, en especial el agrícola, el forestal, el pesquero y el turístico deben integrar en sus políticas públicas a la conservación y uso sustentable de la biodiversidad. Esto abre oportunidades para que el sector privado sea incorporado en el tema, y para que tome conciencia de los procesos que es necesario seguir en caso de acceso a los recursos genéticos y/o conocimientos tradicionales.

Otra cuestión que puede coadyuvar en el establecimiento del régimen de ABS es que durante la COP se revisarán avances en las Metas de Aichi –que como vimos anteriormente al menos dos tienen relación de manera directa con el Protocolo de Nagoya–, esto puede ser favorable pues su cumplimiento tiene un plazo fijo, así que México tendrá que priorizar su instrumentación.

También es importante recordar que el marco establecido por el CDB contempla entre los grupos prioritarios a los pueblos y comunidades indígenas y locales, por ende, esto abre la oportunidad para que el país los incluya en las decisiones que se están adoptando para dar cumplimiento a los compromisos internacionales.

En conclusión, el contexto político actual puede ser aprovechado para avanzar en la consolidación del régimen de ABS; no obstante es fundamental que haya un contrapeso de los actores interesados para evitar que dicho contexto promueva la adopción de medidas aisladas y no acordes a las necesidades endógenas de México.

Aprovechemos que los ojos del mundo van a estar sobre el país en diciembre, para velar por contar con un régimen nacional de ABS justo e incluyente, y con políticas adecuadas para la conservación de la diversidad biológica y cultural de la nación.

## Fuentes de consulta

---

### Bibliografía

1. AGUILAR Monteverde, Alonso, *Globalización y capitalismo*, México, Plaza y Janés, 2002, 469 pp.
2. ARANA, Federico, *Ecología para principiantes*, México, Trillas, 1984, segunda reimpresión, 138 pp.
3. BARBERÁ de la Torre, Rafael A., “¿Qué es la globalización?” en Manuel Blanca, Miguel Cuervo y Jorge Sainz (edits.), *Perspectivas de la globalización*, Madrid, Dykinson, 2006, pp. 65-71.
4. BARCELONA, Pietro, et al., El derecho ante la biotecnología. Estudios sobre la nueva legislación española en biomedicina, Barcelona, Icaria, 2008, 307 pp.
5. BENÍTEZ Díaz, Hesiquio, et al., *Aspectos económicos sobre la biodiversidad de México*, México, CONABIO-INE, 1998, 203 pp.
6. BOEGE, Eckart, El patrimonio biocultural de los pueblos indígenas de México. Hacia la conservación in situ de la biodiversidad y agrobiodiversidad en los territorios indígenas, México, INAH y CDI, 2008, 342 pp.
7. BOEGE, Eckart, Protegiendo lo nuestro: manual para la gestión ambiental comunitaria, uso y conservación de la biodiversidad de los campesinos indígenas de América Latina, México, PNUMA, Fondo Indígena y SEMARNAT, Serie: manuales de educación y capacitación ambiental 3, 2003, segunda edición, 176 pp.
8. BUXÓ i Rey, María Jesús, “Genoma, riesgo y cultura”, en María Casado y Roser González-Duarte (eds.), *Los retos de la genética en el siglo XXI: genética y bioética*, Barcelona, Edicions de la Universitat de Barcelona, 1999, pp. 95-103.
9. CAÑAS Moreno, Rolando, et al., “Marco legal para el conocimiento tradicional sobre la biodiversidad”, *Capital natural de México*, vol. I: Conocimiento actual de la biodiversidad, Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO), México, 2008, pp. 557-564.
10. CASADO, María, “La bioética ante las nuevas tecnologías genéticas” en María Casado y Roser González-Duarte (eds.), *Los retos de la genética en el siglo XXI: genética y bioética*, Barcelona, Edicions de la Universitat de Barcelona, 1999, pp. 15-24.
11. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO), *Desarrollo territorial sustentable: programa especial de gestión en zonas de alta biodiversidad*, México, CONABIO, 2012, 43 pp.
12. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO), *Quinto informe nacional de México ante el Convenio sobre la Diversidad Biológica*, México, CONABIO, 2014, 307 pp.
13. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO) y Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), Cuarto

- Informe Nacional de México ante el Convenio sobre la Diversidad Biológica, México, CONABIO y SEMARNAT, 2009, 190 pp.
14. Convenio sobre la Diversidad Biológica (CDB), "Acceso y participación en los beneficios", *Hojas informativas en la serie ABS*, Montreal, Canadá, Secretaría del CDB, 2011, 5 pp.
  15. Convenio sobre la Diversidad Biológica (CDB), "Conocimiento tradicional", *Hojas informativas en la serie ABS*, Montreal, Canadá, Secretaría del CDB, 2011, 4 pp.
  16. Convenio sobre la Diversidad Biológica (CDB), "El Protocolo de Nagoya sobre acceso y participación en los beneficios", *Hojas informativas en la serie ABS*, Montreal, Canadá, Secretaría del CDB, 2011, 6 pp.
  17. Convenio sobre la Diversidad Biológica (CDB), "Implementación nacional", *Hojas informativas en la serie ABS*, Montreal, Canadá, Secretaría del CDB, 2011, 5 pp.
  18. Convenio sobre la Diversidad Biológica (CDB), "Introducción al acceso participación en los beneficios", *Hojas informativas en la serie ABS*, Montreal, Canadá, Secretaría del CDB, 2011, 9 pp.
  19. Convenio sobre la Diversidad Biológica (CDB), "Las directrices de Bonn", *Hojas informativas en la serie ABS*, Montreal, Canadá, Secretaría del CDB, 2011, 4 pp.
  20. Convenio sobre la Diversidad Biológica (CDB), "Usos de los recursos genéticos", *Hojas informativas en la serie ABS*, Montreal, Canadá, Secretaría del CDB, 2011, 5 pp.
  21. CONCHEIRO Bórquez, Luciano y López Bárcenas, Francisco (coords.), *Biodiversidad y conocimiento tradicional en la sociedad rural. Entre el bien común y la propiedad privada*, México, Centro de Estudios para el Desarrollo Rural Sustentable y la Soberanía Alimentaria. Cámara de Diputados, LX Legislatura, Colección Estudios e Investigaciones, 2006, 454 pp.
  22. CONSTANZA, Robert, *et al.*, *Una introducción a la economía ecológica*, México, Compañía Editorial Continental, 1999, 303 pp.
  23. CORDERO Macedo, Carlos, "La bioprospección como fuente de recursos para la conservación de la biodiversidad", en Hesiquio Benítez Díaz, *et al.*, *Aspectos económicos sobre la biodiversidad de México*, México, CONABIO-INE, 1998, 203 pp.
  24. DE ÁVILA Blomberg, Alejandro, "La diversidad lingüística y el conocimiento etnobiológico", *Capital natural de México*, vol. I: Conocimiento actual de la biodiversidad, Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO), México, 2008, pp. 497-556.
  25. GIL II, Marco Antonio, López, Lorena y Zorrilla, Adelfa, *Introducción a los recursos biológicos y los derechos de propiedad*, México, SEMARNAT, Serie: Saber para Proteger, 2003, 80 pp.
  26. IANNI, Octavio, *Teorías de la globalización*, México, Siglo XXI editores CEIICH-UNAM, 173 pp.
  27. KUHN, Thomas S., *La estructura de las revoluciones científicas*, México, Fondo de Cultura Económica, 2006, tercera edición, 360 pp.
  28. MIKLOS, Tomás y Tello, Ma. Elena, *Planeación Prospectiva. Una estrategia para el diseño del futuro*, México, Limusa, 2012, 204 pp.

29. MONTORO Chiner, María Jesús, "Reflexiones desde el medio ambiente", en María Casado y Roser González-Duarte (eds.), *Los retos de la genética en el siglo XXI: genética y bioética*, Barcelona, Edicions de la Universitat de Barcelona, 1999, pp. 149-155.
30. PÉREZ, Carlota, *Revoluciones Tecnológicas y Capital Financiero. La dinámica de las grandes burbujas financieras y las épocas de bonanza*, México, Siglo XXI, 2008, 268 pp.
31. QUINTANA, Octavi, "La patentabilidad de las invenciones biotecnológicas: consideraciones éticas", en María Casado y Roser González-Duarte (eds.), *Los retos de la genética en el siglo XXI: genética y bioética*, Barcelona, Edicions de la Universitat de Barcelona, 1999, pp. 145-155.
32. SARAMAGO, José, *Cuadernos de Lanzarote (1993-1995)*, México, Alfaguara, 1998, 656 pp.
33. SARUKHÁN, José, *et al.*, *Capital Natural de México. Síntesis: conocimiento actual, evaluación y perspectivas de sustentabilidad*, México, Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO), 2009, 100 pp.
34. S/autor, "Biología", Barcelona, España, Océano Grupo Editorial, *Enciclopedia autodidáctica interactiva Océano*, tomo V, pp. 1204-1257.
35. S/autor, "La herencia biológica y sus leyes", Barcelona, España, Océano Grupo Editorial, *Enciclopedia autodidáctica interactiva Océano*, capítulo 5, tomo V, p. 1244.
36. SAXE Fernández, John y Delgado Ramos, Gian Carlo, "Banco Mundial y Desnacionalización Integral en México", México, Universidad Nacional Autónoma de México, *El Mundo Actual: situación y alternativas*, 2003, 165 pp.
37. Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), *Directrices de atención diferenciada para los pueblos y territorios indígenas en el sector ambiental*, México, SEMARNAT, 2010, 32 pp.
38. Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), *Guía sobre derechos humanos y ambientales de los pueblos indígenas. Cuaderno de trabajo*, México, SEMARNAT, 2007, 37 pp.
39. SOBERÓN Mainero, Jorge, "Comentarios sobre la legislación de México en relación con el acceso a los recursos genéticos", [en línea], *Biota Neotropica*, vol. 5, núm. 1, pp. 29-32, 2005, Dirección URL: <http://www.scielo.br/pdf/bn/v5n1/v5n1a02.pdf>, [consulta: 18 de diciembre de 2014].
40. SOBERÓN Mainero, Jorge, "La diversidad biológica: importancia y actores sociales", en José Luis Lezama y Boris Graizbord (coords.), *Los grandes problemas de México*, vol. IV: medio ambiente, México, El Colegio de México, 2010, pp. 165-192.
41. TOLEDO, Víctor M. (coord.), *La biodiversidad de México. Inventarios, manejos, usos, informática, conservación e importancia cultural*, México, FCE, Conaculta, 2010, 354 pp.
42. TOVAR Martínez, María Eugenia y Sánchez Velázquez, Ana María, *Biología 1*, México, Editorial Nuevo México, 2002, quinta reimpresión, 224 pp.

## Documentos, Convenciones y Leyes

1. *44/228 Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente Desarrollo*, [en línea], pp. 161-164, Asamblea General de las Naciones Unidas, 20 de diciembre de 1988 Dirección URL: <http://www.un.org/es/comun/docs/?symbol=A/RES/44/228&Lang=S>, [consulta: 20 de marzo de 2015].
2. *Acuerdo sobre Aspectos de los Derechos de Propiedad Intelectual relacionados con el Comercio (ADPIC)*, [en línea], Organización Mundial del Comercio (OMC), pp. 341-374, Dirección URL: [https://www.wto.org/spanish/docs\\_s/legal\\_s/27-trips.pdf](https://www.wto.org/spanish/docs_s/legal_s/27-trips.pdf), [consulta: 12 de mayo de 2015].
3. *Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos (CPEUM)*, [en línea], 276 pp., Diario Oficial de la Federación (DOF), 5 de febrero de 1917, Dirección URL: [http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/1\\_100715.pdf](http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/1_100715.pdf), [consulta: 9 de junio de 2015].
4. *Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar (CONVEMAR)*, [en línea], pp. 134-144., Naciones Unidas, Nueva York, 30 de abril de 1982, Dirección URL: [http://www.un.org/depts/los/convention\\_agreements/texts/unclos/convemar\\_es.pdf](http://www.un.org/depts/los/convention_agreements/texts/unclos/convemar_es.pdf), [consulta: 6 de agosto de 2015].
5. *Convención de Viena sobre el Derecho de los Tratados*, [en línea], 29 pp., Naciones Unidas, 23 de mayo de 1969, U.N. Doc A/CONF.39/27, Dirección URL: <http://www.cc.gob.gt/ddhh2/docs/Instrumentos/Tratados/DeTratados.pdf>, [consulta 13 de marzo de 2015].
6. *Convenio 169 de la Organización Internacional del Trabajo (OIT)*, [en línea], 12 pp., Ginebra, Organización Internacional del Trabajo (OIT), 7 de junio de 1989, Dirección URL: [http://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed\\_norm/---normes/documents/publication/wcms\\_100910.pdf](http://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_norm/---normes/documents/publication/wcms_100910.pdf), [consulta: 25 de julio de 2015].
7. *Convenio Internacional para la Protección de las Obtenciones Vegetales. Actas de 1978 y 1991*, [en línea], Unión Internacional para la Protección de las Obtenciones Vegetales (UPOV), 19 de marzo de 1991, Dirección URL: [http://www.upov.int/upovlex/es/conventions/1991/act1991.html#P301\\_18358](http://www.upov.int/upovlex/es/conventions/1991/act1991.html#P301_18358), [consulta: 25 de julio de 2015].
8. *Convenio sobre la diversidad biológica (CDB)*, [en línea], 30 pp., Naciones Unidas, Río de Janeiro, Brasil, 5 de junio de 1992, Dirección URL: <http://www.cbd.int/doc/legal/cbd-es.pdf>, [consulta: 10 de noviembre de 2014].
9. *Declaración de Cancún de Países Megadiversos Afines*, [en línea], 3 pp., Grupo de Países Megadiversos Afines, Dirección URL: <http://www.inecc.gob.mx/descargas/ai/con199328.pdf>, [consulta: 12 de mayo de 2015].
10. *Declaración de las Naciones Unidas sobre los Derechos de los Pueblos Indígenas*, [en línea], 12 pp., Asamblea General de las Naciones Unidas, 13 de septiembre de 2007, Dirección URL: <http://daccess-dds->

- [ny.un.org/doc/UNDOC/GEN/N06/512/10/PDF/N0651210.pdf?OpenElement](http://ny.un.org/doc/UNDOC/GEN/N06/512/10/PDF/N0651210.pdf?OpenElement), [consulta: 25 de julio de 2015].
11. *Declaración de Río sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo*, [en línea], Naciones Unidas, Dirección URL: <http://www.un.org/spanish/esa/sustdev/agenda21/riodeclaration.htm>, [consulta: 15 de febrero de 2015].
  12. *Declaración Universal de la UNESCO sobre la Diversidad Cultural*, [en línea], 4 pp., Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), 2 de noviembre de 2001, Dirección URL: <http://www.cdi.gob.mx/lenguamaterna/declaracionuniv.pdf>, [consulta: 26 de febrero de 2015].
  13. *Decreto Promulgatorio 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, adoptado en Nagoya el veintinueve de octubre de dos mil diez*, [en línea], Diario Oficial de la Nación, 10 de octubre de 2014, Dirección URL: [http://www.dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5363605&fecha=10/10/2014](http://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5363605&fecha=10/10/2014), [consulta: 16 de junio de 2015].
  14. *Dictamen de las Comisiones Unidas de Relaciones Exteriores, Organismos Internacionales; y de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca, al 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, adoptado en Nagoya en veintinueve de octubre de dos mil diez*, [en línea], 8 pp., México, Cámara de Senadores, 2011, Dirección URL: [http://sil.gobernacion.gob.mx/Archivos/Documentos/2011/12/asun\\_2842132\\_2011\\_1215\\_1323981273.pdf](http://sil.gobernacion.gob.mx/Archivos/Documentos/2011/12/asun_2842132_2011_1215_1323981273.pdf), [consulta: 30 de junio de 2015].
  15. *Directrices de Bonn sobre Acceso a los Recursos Genéticos y Participación Justa y Equitativa en los Beneficios Provenientes de su Utilización*, [en línea], 20 pp., Montreal, Canadá, Secretaria del CDB, 2002, Dirección URL: <https://www.cbd.int/doc/publications/cbd-bonn-gdls-es.pdf>, [consulta 10 de noviembre de 2014].
  16. *Iniciativa que expide la Ley de Conservación y Protección de los Conocimientos Tradicionales de los Pueblos Indígenas, y Reforma los artículo 2° y 6° de la Ley de la Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas*, [en línea], Gaceta parlamentaria, número 3974-VI, México, 4 de marzo de 2014, Dirección URL: <http://gaceta.diputados.gob.mx/Black/Gaceta/Anteriores/62/2014/mar/20140304-VI/Iniciativa-6.html>, [consulta: 27 de agosto de 2015].
  17. *Ley Agraria*, [en línea], pp.1-46, México, Diario Oficial de la Federación (DOF), 26 de febrero de 1992, Dirección URL: <http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/13.pdf>, [consulta: 15 de junio de 2015].



18. *Ley de Desarrollo Rural Sustentable (LDRS)*, [en línea], 68 pp., México, Diario Oficial de la Federación (DOF), 7 de diciembre de 2001, Dirección URL: <http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/235.pdf>, [consulta: 20 de junio de 2015].
19. *Ley de la Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas*, [en línea], 10 pp., México, Diario Oficial de la Federación (DOF), 21 de mayo de 2003, Dirección URL: <http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/261.pdf>, [consulta: 13 de junio de 2015].
20. *Ley de la Propiedad Industrial*, [en línea], 78 pp., México, Diario Oficial de la Federación (DOF), 27 de junio de 1991, Dirección URL: <http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/50.pdf>, [consulta: 11 de junio de 2015].
21. *Ley Federal del Mar*, [en línea], 11 pp., México, Diario Oficial de la Federación (DOF), 8 de enero de 1986, Dirección URL: <http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/124.pdf>, [consulta: 13 de junio de 2015].
22. *Ley Federal de Variedades Vegetales (LFVV)*, [en línea], 14 pp., México, Diario Oficial de la Federación (DOF), 25 de octubre de 1996, Dirección URL: <http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/120.pdf>, [consulta: 11 de junio de 2015].
23. *Ley General de Cambio Climático*, [en línea], 44 pp., México, Diario Oficial de la Federación (DOF), 6 de junio de 2012, Dirección URL: [http://www.inecc.gob.mx/descargas/2012\\_lgcc.pdf](http://www.inecc.gob.mx/descargas/2012_lgcc.pdf), [consulta: 11 de junio de 2015].
24. *Ley General de Derechos Lingüísticos de los Pueblos Indígenas*, [en línea], 12 pp., México, Diario Oficial de la Federación (DOF), 13 de marzo de 2003, Dirección URL: <http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/257.pdf>, [consulta: 9 de junio de 2015].
25. *Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable (LGDFS)*, [en línea], 80 pp., México, Diario Oficial de la Federación (DOF), 25 de febrero de 2003, Dirección URL: [http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/259\\_260315.pdf](http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/259_260315.pdf), [consulta: 20 de junio de 2015].
26. *Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA)*, [en línea], 128 pp., México, Diario Oficial de la Federación (DOF), 28 de enero de 1988, Dirección URL: [http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/148\\_090115.pdf](http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/148_090115.pdf), [consulta: 18 de junio de 2015].
27. *Ley General de Pesca y Acuicultura Sustentables*, [en línea], 67 pp., México, Diario Oficial de la Federación (DOF), 24 de julio de 2007, Dirección URL: [http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LGPAS\\_040615.pdf](http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LGPAS_040615.pdf), [consulta: 20 de junio de 2015].
28. *Ley General de Protección a los Conocimientos Tradicionales de los Pueblos Indígenas*, [en línea], Diario de los Debates, año 1, sesión 10, México, Poder Legislativo Federal LIX Legislatura, 18 de febrero de 2004, Dirección URL: <http://cronica.diputados.gob.mx/DDebates/59/1er/1P/CPerma/feb/00L59A1P1pa.ht>

- ml#LEY GENERAL DE PROTECCION A LOS CONOCIMIENTOS TRADICIONALES DE LOS PUEBLOS INDIGENAS, [consulta: 23 de agosto de 2015].
29. *Ley General de Vida Silvestre (LGVS)*, [en línea], 68 pp., México, Diario Oficial de la Federación (DOF), 3 de julio de 2000, Dirección URL: [http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/146\\_260115.pdf](http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/146_260115.pdf), [consulta: 13 de junio de 2015].
  30. *Ley Orgánica de la Administración Pública Federal*, [en línea], 110 pp., México, Diario Oficial de la Federación (DOF), 29 de diciembre de 1976, Dirección URL: [http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/153\\_130515.pdf](http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/153_130515.pdf), [consulta: 9 de junio de 2015].
  31. *NORMA Oficial Mexicana NOM-126-ECOL-2000, Por la que se establecen las especificaciones para la realización de actividades de colecta científica de material biológico de especies de flora y fauna silvestres y otros recursos biológicos en el territorio nacional*, 7 pp., México, Diario Oficial de la Federación (DOF), 20 de marzo de 2001, Dirección URL: <http://biblioteca.semarnat.gob.mx/janium/Documentos/Ciga/agenda/PPD1/GE58.pdf>, [consulta: 9 de junio de 2015].
  32. *Pacto Internacional de Derechos Civiles y Políticos*, [en línea], 21 pp., Nueva York, Asamblea General de las Naciones Unidas, 16 de diciembre de 1966, Dirección URL: <http://www.ordenjuridico.gob.mx/TratInt/Derechos%20Humanos/D47.pdf>, [consulta: 25 de julio de 2015].
  33. *Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales*, [en línea], Nueva York, Asamblea General de las Naciones Unidas, 16 de diciembre de 1966, Dirección URL: <http://www.ohchr.org/SP/ProfessionalInterest/Pages/CESCR.aspx>, [consulta: 25 de julio de 2015].
  34. *Patent: Field bean cultivar named enola US 5894079 A*, [en línea], Dirección URL: <http://www.google.com/patents/US5894079>, [consulta: 7 de julio de 2015].
  35. *Patent: Method and culture for inhibiting undesired microorganisms with culture of Bacillus subtilis US 5919695 A*, Dirección URL: <http://www.google.com/patents/US5919695>, [consulta: 7 de julio de 2015].
  36. *Plan Estratégico para la Diversidad Biológica 2011-2020 y las Metas de Aichi*, [en línea], Secretaría del CDB, Dirección URL: <https://www.cbd.int/doc/strategic-plan/2011-2020/Aichi-Targets-ES.pdf>, [consulta: 3 de septiembre de 2015].
  37. *Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018*, [en línea], México, Diario Oficial de la Federación (DOF), 20 de mayo de 2013, Dirección URL: [http://www.dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5299465&fecha=20/05/2013](http://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5299465&fecha=20/05/2013), [consulta: 29 de julio de 2015].
  38. *Programa 21*, [en línea], Naciones Unidas, Dirección URL: <http://www.un.org/spanish/esa/sustdev/agenda21/index.htm>, [consulta: 12 de febrero de 2015].

39. *Programa Especial de los Pueblos Indígenas 2014-2018*, [en línea], México, Diario Oficial de la Federación (DOF), Dirección URL: [http://www.dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5343116&fecha=30/04/2014](http://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5343116&fecha=30/04/2014), [consulta: 29 de julio de 2015].
40. *Programa Sectorial de Desarrollo Agropecuario, Pesquero y Alimentario 2013-2018*, [en línea], México, Diario Oficial de la Federación (DOF), 13 de diciembre de 2013, Dirección URL: [http://www.dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5326584&fecha=13/12/2013](http://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5326584&fecha=13/12/2013), [consulta: 29 de julio de 2015].
41. *Programa Sectorial de Medio Ambiente y Recursos Naturales 2013-2018*, [en línea], pp.134, México, Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), Dirección URL: <http://www.semarnat.gob.mx/archivosanteriores/Documents/PROMARNAT%202013-2018.pdf>, [consulta: 29 de julio de 2015].
42. *Protocolo de Cartagena sobre Seguridad de la Biotecnología del Convenio sobre la Diversidad Biológica*, [en línea], 30 pp., Canadá, Secretaría del CDB, Dirección URL: <http://bch.cbd.int/protocol/publications/cartagena-protocol-es.pdf>, [consulta 14 de mayo de 2015].
43. *Protocolo de Nagoya – Kuala Lumpur sobre Responsabilidad y Compensación Suplementario al Protocolo de Cartagena sobre Seguridad de la Biotecnología*, [en línea], 10 pp., Canadá, Secretaría del CDB, Dirección URL: [http://www.conacyt.gob.mx/cibiogem/images/cibiogem/comunicacion/publicaciones/protocolsupplement\\_sp.pdf](http://www.conacyt.gob.mx/cibiogem/images/cibiogem/comunicacion/publicaciones/protocolsupplement_sp.pdf), [consulta 16 de mayo de 2015].
44. *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*, [en línea], 26 pp., Canadá, Secretaría del CDB, 2011, Dirección URL: <http://www.cbd.int/abs/doc/protocol/nagoya-protocol-es.pdf>, [consulta 10 de noviembre de 2014].
45. *Tratado internacional sobre los recursos fitogenéticos para la alimentación y la agricultura*, [en línea], 55 pp., Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), Dirección URL: <ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/011/i0510s/i0510s.pdf>, [consulta: 2 de julio de 2015].
46. *Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable*, [en línea], 44 pp., México, Diario Oficial de la Federación (DOF), 21 de febrero de 2005, Dirección URL: [www.conafor.gob.mx:8080/documentos/docs/4/352Reglamento%20de%20la%20Ley%20General%20Desarrollo%20Forestal%20Sustentable%20.pdf](http://www.conafor.gob.mx:8080/documentos/docs/4/352Reglamento%20de%20la%20Ley%20General%20Desarrollo%20Forestal%20Sustentable%20.pdf), [consulta: 28 de julio de 2015].
47. *Reglamento de la Ley General de Vida Silvestre*, [en línea], 44 pp., México, Diario Oficial de la Federación (DOF), 30 de noviembre de 2006, Dirección URL: [http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/regley/Reg\\_LGVS.pdf](http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/regley/Reg_LGVS.pdf), [consulta: 28 de julio de 2015].
48. *Reglamento interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales*, [en línea], 111 pp., México, DOF, 26 de noviembre de 2012, Dirección URL:

[http://www.profepa.gob.mx/innovaportal/file/1169/1/reglamento\\_interior\\_semarnat\\_26-11-2012\\_pdf.pdf](http://www.profepa.gob.mx/innovaportal/file/1169/1/reglamento_interior_semarnat_26-11-2012_pdf.pdf), [consulta: 20 de julio de 2015].

49. *Resolución 2001/21. Derechos de propiedad intelectual y derechos humanos*, [en línea], Subcomisión de Derechos Humanos, Dirección URL: [http://www.unhcr.ch/huridocda/huridoca.nsf/\(Symbol\)/E.CN.4.SUB.2.RES.2001.21.Sp?Opendocument](http://www.unhcr.ch/huridocda/huridoca.nsf/(Symbol)/E.CN.4.SUB.2.RES.2001.21.Sp?Opendocument), [consulta: 1 de agosto de 2015].

## Revistas especializadas

1. BARREDA, Andrés, "Biopiratería y resistencia en México", [en línea], *El Cotidiano*, vol. 18, núm. 110, pp. 21-39, México, Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Azcapotzalco (UAM-A), noviembre-diciembre, 2001, Dirección URL: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=32511003>, [consulta: 15 de noviembre de 2014].
2. BRAVO, Elizabeth, "Biopiratería o "buen vivir". El caso de Ecuador", [en línea], *Papeles*, núm. 107, pp. 69-76, 2009, Dirección URL: [http://www.biopirateria.org/download/documentos/investigacion/biopirateria-casos/biopirateria-o-buen-vivir\\_Ecuador\\_EBRAVO.pdf](http://www.biopirateria.org/download/documentos/investigacion/biopirateria-casos/biopirateria-o-buen-vivir_Ecuador_EBRAVO.pdf), [consulta: 15 de diciembre de 2014].
3. CABRERA Medaglia, Jorge, "El Protocolo de Nagoya sobre acceso a recursos genéticos y la propiedad intelectual: un paso adelante, muchos por recorrer", [en línea], *Puentes*, vol. 11, núm. 5, 20 de diciembre de 2010, Dirección URL: <http://www.ictsd.org/bridges-news/puentes/news/el-protocolo-de-nagoya-sobre-acceso-a-recursos-gen%C3%A9ticos-y-la-propiedad>, [consulta: 1 de enero de 2015].
4. DELGADO Ramos, Gian Carlo, "La biopiratería y la propiedad intelectual como fundamento del desarrollo biotecnológico", [en línea], *Problemas del Desarrollo*, Revista Latinoamericana de Economía, vol. 32, núm. 126, pp. 175-209, abril-julio, 2001, Dirección URL: <http://www.ejournal.unam.mx/pde/pde126/PDE12608.pdf>, [consulta: 26 de febrero de 2015].
5. HERNÁNDEZ Salgar, Ana María, "Acceso a los recursos genéticos. Biopiratería y propiedad intelectual", [en línea], *Revista La Tadeo*, Núm. 67, pp. 117-120, Bogotá, D.C., Colombia, Primer semestre 2002, Dirección URL: <http://www.biopirateria.org/download/documentos/investigacion/propiedad-intelectual/biop.pdf>, [consulta: 10 de julio de 2015].
6. IZCO Sevillano, Jesús, "Biodiversidad y conservación", [en línea], en Jesús Izco Sevillano (coord.), *Botánica*, pp. 663-713, España, McGraw-Hill / Interamericana de España, 2004, segunda edición, Dirección URL: <http://www.mcgraw-hill.es/med/recursos/capitulos/8448606094.pdf>, [consulta: 27 de febrero de 2015].
7. LAGO Candeira, Alejandro, *El éxito de una ardua y compleja negociación. El Protocolo de Nagoya*, [en línea], 8 pp., @mbienta, Dirección URL: <http://www.revistaambienta.es/WebAmbienta/marm/Dinamicas/pdfs/versionpdf/Lago.pdf>, [consulta: 13 de marzo de 2015].

8. MARINO Flores, Anselmo y Uribe Macip, Venus, "Generalidades sobre la población rural y urbana de México", [en línea], *Anales del Instituto Nacional de Antropología e Historia*, vol.10, pp.29-65, México, 1958, Dirección URL: [http://www.mna.inah.gob.mx/documentos/anales\\_mna/760.pdf](http://www.mna.inah.gob.mx/documentos/anales_mna/760.pdf), [consulta: 28 de abril de 2015].
9. MARTÍNEZ Medina, Alexandra, "Entrevista con Karina Acevedo Whitehouse. Moléculas y genes para conservar la fauna silvestre", [en línea], *Revista Ciencia y Desarrollo*, 3 pp., México, CONACYT, Dirección URL: [contentviewer.adobe.com/s/Revista%20Ciencia%20y%20Desarrollo/a8c9dbf4-2574-5d9c-93e0-270cae5e5186/CyD\\_277\\_ipad/11\\_entrevista.html#page\\_0](http://contentviewer.adobe.com/s/Revista%20Ciencia%20y%20Desarrollo/a8c9dbf4-2574-5d9c-93e0-270cae5e5186/CyD_277_ipad/11_entrevista.html#page_0), [consulta: 22 de julio de 2015].
10. MASSIEU, Yolanda y Chapela, Francisco, "Acceso a recursos biológicos y biopiratería en México", [en línea], *El Cotidiano*, vol. 19, núm. 114, pp. 72-87, México, Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Azcapotzalco, julio-agosto, 2002, Dirección URL: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=32511408>, [consulta: 17 de junio de 2015].
11. MASSIEU, Yolanda y San Vicente, Adelita, "El proceso de aprobación de la ley de bioseguridad: política mexicana e interés nacional", [en línea], *El Cotidiano*, vol. 21, núm. 136, Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Azcapotzalco, Ciudad de México, 2006, Dirección URL: <http://www.redalyc.org/pdf/325/32513605.pdf>.
12. PANIAGUA Chávez, Carmen, Ortiz Gallarza, Silvia y Aguilar Juárez, Marisela, "Subsistema Nacional de Recursos Genéticos Acuáticos: uso de la criopreservación para la conservación de los recursos genéticos acuáticos en México", [en línea], *Hidrobiológica*, vol.21, núm.3, pp. 415-429, México, 2011, Dirección URL: [http://investigacion.izt.uam.mx/rehb/publicaciones/21-3PDF/415-429\\_Paniagua.pdf](http://investigacion.izt.uam.mx/rehb/publicaciones/21-3PDF/415-429_Paniagua.pdf), [consulta: 7 de agosto de 2015].
13. PAZ Martí, Carmen, "Nuevos usos de los mares. La bioprospección de los recursos genéticos y su explotación", [en línea], *Revista Electrónica del Instituto Español de Oceanografía*, Núm. 3., pp.15-18, España, marzo-abril 2006, Dirección URL: <http://www.ieo.es/documents/10640/32146/ieo003.pdf/65170407-2dd3-40f6-88f1-65ac897c0b18>, [consulta: 25 de octubre de 2015].
14. S/autor, "Biopiratería ¿a quién pertenecen los recursos biológicos?", [en línea], *Kiwana*, año 3, núm. 25, Universidad Iberoamericana, Ciudad de México, marzo de 2008, Dirección URL: <http://www.uia.mx/web/files/25kiwanja.pdf>, [consulta: 13 de junio de 2015].
15. SOBERÓN Mainero, Jorge, *Comentarios sobre la legislación de México en relación con el acceso a los recursos genéticos*, [en línea], *Biota Neotropica*, vol. 5, núm. 1, Campinas, 2005, Dirección URL: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1676-06032005000100003](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1676-06032005000100003), [consulta: 20 de noviembre de 2014].
16. TOLEDO, Víctor Manuel, "Los pueblos indígenas, actores estratégicos para el corredor biológico mesoamericano", [en línea], *Biodiversitas*, núm.47, pp.8-15, Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO), 2003, Dirección URL:

- <http://www.biodiversidad.gob.mx/Biodiversitas/Articulos/biodiv47art3.pdf>, [consulta: 25 de febrero de 2015].
17. VITE Pérez, Miguel Ángel, “La globalización económica: ¿Una nueva fase de la mercantilización de la vida social?”, [en línea], *Revista Frontera Norte*, Vol. 12, Núm. 23, pp. 153-164, México, El Colegio de la Frontera Norte, enero – junio de 2000, Dirección URL: [http://www.colef.mx/fronteranorte/articulos/FN23/6-f23\\_Nota\\_la\\_globalizacion\\_economica.pdf](http://www.colef.mx/fronteranorte/articulos/FN23/6-f23_Nota_la_globalizacion_economica.pdf), [consulta: 9 de abril de 2015].
  18. WILCHES Flórez, Ángela María, “La biotecnología en un mundo globalizado”, [en línea], *Revista Colombiana de Bioética*, vol. 5, núm. 2, pp. 164-169, Bogotá, Colombia, Universidad El Bosque, diciembre, 2010, Dirección URL: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=189218186016>, [consulta: 13 de abril de 2015].
  19. ZAMUDIO, Teodora, “El Convenio sobre la Diversidad Biológica en América Latina: etnobioprospección y propiedad industrial. Notas desde una cosmovisión económico-jurídica”, [en línea], *Bioética*, Dirección URL: <http://biotech.bioetica.org/Doctrina/docta23.htm>, [consulta: 10 de mayo de 2015].
  20. ZAMUDIO, Teodora, “Los Conocimientos Tradicionales Asociados a los Recursos Genéticos en el contexto del Régimen de Acceso y Participación en los Beneficios”, [en línea], 28 pp., *Bioética*, Dirección URL: <http://www.bioetica.org/cuadernos/laboratorio/Zamudio.pdf>, [consulta: 22 de febrero de 2015].

## Hemerografía

1. CARSON, Jim y Brooks, David, “Una trasnacional se apropia de elementos de la milenaria bebida maya. Pozol y biopiratería”, [en línea], *La Jornada*, 7 de octubre de 2000, Dirección URL: <http://www.jornada.unam.mx/2000/10/07/036n1con.html>, [consulta: 12 de junio de 2015].
2. FLORES, Javier, “La gran niebla de 1952”, [en línea], *La Jornada*, México, 16 de noviembre de 2010, Dirección URL: <http://www.jornada.unam.mx/2010/11/16/opinion/a03a1cie>, [consulta: 12 de abril de 2015].
3. GONZÁLEZ, Aldo, “La guerra por los microorganismos”, [en línea], *La Jornada*, 1 de noviembre de 2000, Dirección URL: <http://www.jornada.unam.mx/2000/10/01/mas-guerra.html>, [consulta: 20 de junio de 2015].
4. GONZÁLEZ Durand, Berenice “Patentes en México las solicitan extranjeros”, [en línea], *El Universal*, México, lunes 19 de enero de 2015, Dirección URL: <http://archivo.eluniversal.com.mx/ciencia/2015/patentes-mexico-extranjeros--100266.html>, [consulta: 19 de agosto de 2015].
5. MAJÓ, Joan, *Hacia la cuarta revolución tecnológica*, [en línea], El País, 23 de marzo de 2011, Dirección URL: [http://elpais.com/diario/2011/03/23/catalunya/1300846043\\_850215.html](http://elpais.com/diario/2011/03/23/catalunya/1300846043_850215.html), [consulta: 27 de marzo de 2015].

6. MEDELLÍN Milán, Pedro, "Biopiratería: El Frijol Mexicano. Una patente de EUA roba derechos milenarios y obstaculiza exportaciones", [en línea], *Pulso, Diario de San Luis*, 4 pp., San Luis Potosí, Pulso, Diario de San Luis, 27 de enero de 2000, Dirección URL: <http://ambiental.uaslp.mx/docs/PMM-AP000127-Biopirateria.pdf>, [consulta: 18 de julio de 2015].
7. NADAL, Alejandro, "UNAM-Diversa: el saqueon de los recursos genéticos", [en línea], *La Jornada*, México, 28 de septiembre de 1999, Dirección URL: <http://www.jornada.unam.mx/1999/09/28/nadal.html>, [consulta: 17 de junio de 2015].
8. NAVAS, María Elena, "El caso del frijol robado", [en línea], *BBC Mundo*, 2 de mayo de 2008, Dirección URL: [http://news.bbc.co.uk/hi/spanish/science/newsid\\_7380000/7380466.stm](http://news.bbc.co.uk/hi/spanish/science/newsid_7380000/7380466.stm), [consulta: 7 de julio de 2015].
9. Redacción, "Los hongos más caros del mundo", [en línea], *Diario de Yucatán*, México, 24 de septiembre de 2013, Dirección URL: <http://yucatan.com.mx/gastronomia/los-hongos-mas-caros-del-mundo>, [consulta: 3 de agosto de 2015].
10. ROSALES, Rodrigo A., "¿Lenguas indígenas, pérdida irremediable?", [en línea], *El Economista*, México, 10 de agosto de 2014, Dirección URL: <http://eleconomista.com.mx/entretenimiento/2014/08/10/lenguas-indigenas-perdida-irremediable>, [consulta: 5 de junio de 2015].
11. SAMPEDRO, Javier, "Patentar la naturaleza", [en línea], *El País*, 21 de febrero de 2015, Dirección URL: [http://politica.elpais.com/politica/2015/02/21/actualidad/1424532726\\_754492.html](http://politica.elpais.com/politica/2015/02/21/actualidad/1424532726_754492.html), [consulta: 25 de octubre de 2015].
12. S/autor, "Compra de Wyeth por Pfizer es un hecho", [en línea], *CNN Expansión*, 15 de octubre de 2009, Dirección URL: <http://www.cnnexpansion.com/negocios/2009/10/15/compra-de-wyeth-por-pfizer-es-un-hecho>, [consulta: 15 de julio de 2015].
13. XAVIER Grisanti, Luis, "La Revolución Tecnológica. Venezuela debe aprovechar a plenitud la Revolución Tecnológica y planificar estratégicamente", [en línea], *El Universal Venezuela*, Caracas, 12 de septiembre de 2014, Dirección URL: <http://www.eluniversal.com/opinion/140912/la-revolucion-tecnologica>, [consulta: 27 de marzo de 2015].

## Ciberografía

1. ALBI Ibáñez, Emilio, "La globalización económica como marco de las relaciones internacionales", [en línea], *Nuevas Tendencias en Economía y Fiscalidad Internacional*, Núm. 825, septiembre-octubre 2005, pp. 9-18, Dirección URL: [http://www.revistasice.com/CachePDF/ICE\\_825\\_9-19\\_BF2CCB76BA84930B9A97C2EB76134CB9.pdf](http://www.revistasice.com/CachePDF/ICE_825_9-19_BF2CCB76BA84930B9A97C2EB76134CB9.pdf), [consulta: 11 de abril de 2015].

2. ARENDAR, Patricia, *El costo de la inacción en la implementación del Protocolo de Nagoya en México. Informe Final*, [en línea], 49 pp., México, CONABIO-GIZ, 2014, Dirección URL: <http://governanzabiodiversidad.mx/images/pdf/EI%20Costo%20de%20la%20Inaccion%20Versi%C3%B3n%20abierta.pdf>, [consulta: 15 de noviembre de 2014].
3. ARIZA, Oscar, "Aguas Interiores, Zonas Marítimas y Submarinas, Zona Contigua, Zona Económica Exclusiva, Altamar, Plataforma Continental", [en línea], *Derecho Internacional Público*, 4 de junio de 2013, Dirección URL: <http://derechointernacionalpub.blogspot.mx/2013/06/aguas-interiores-zonas-maritimas-y.html>, [consulta: 13 de octubre de 2015].
4. BANDA González, Óscar (comp.), *Recursos genéticos y pueblos indígenas*, [en línea], 147 pp., México, Grupo Parlamentario del PRD en la LX Legislatura de la Cámara de Diputados del Congreso de la Unión, 2008, Dirección URL: [http://diputadosprd.org.mx/libros/lx/recursos\\_geneticos\\_indigenas\\_2008.pdf](http://diputadosprd.org.mx/libros/lx/recursos_geneticos_indigenas_2008.pdf), [consulta: 1 de julio de 2015].
5. BARREDA, Andrés, *Biopiratería, bioprospección y resistencia: cuatro casos en México*, [en línea], pp. 119-144, Dirección URL: [http://rimd.reduaz.mx/coleccion\\_desarrollo\\_migracion/enfrentando\\_la\\_globalizacion/Enfrentando11.pdf](http://rimd.reduaz.mx/coleccion_desarrollo_migracion/enfrentando_la_globalizacion/Enfrentando11.pdf), [consulta: 18 de junio de 2015].
6. Biodiversidad en América Latina y El Caribe, *Impugnan Convenio de Bioprospección en México*, [en línea], 10 de junio de 2000, Dirección URL: [http://www.biodiversidadla.org/Principal/Secciones/Noticias/Impugnan\\_Convenio\\_de\\_Bioprospeccion\\_en\\_Mexico](http://www.biodiversidadla.org/Principal/Secciones/Noticias/Impugnan_Convenio_de_Bioprospeccion_en_Mexico), [consulta: 1 de junio de 2015].
7. CASTRO Soto, Juan, Pukij, *Biopiratería en Chiapas*, [en línea], 47 pp., México, agosto de 2000, Dirección URL: <http://www.otrosmundoschiapas.org/analisis/BCEPCGMAYA.pdf>, [consulta: 10 de julio de 2015].
8. Centro de Estudios para el Cambio en el Campo Mexicano (CECCAM), *Denuncia popular sobre el Convenio UNAM-Diversa ante la PROFEPA*, [en línea], Dirección URL: <http://www.ceccam.org.mx/boletines/12profepa.htm>, [consulta: 17 de julio de 2015].
9. Centro de Información de las Naciones Unidas (CINU), *Conferencias de la ONU sobre el medio ambiente*, [en línea], Dirección URL: [http://www.cinu.org.mx/temas/des\\_sost/conf.htm](http://www.cinu.org.mx/temas/des_sost/conf.htm), [consulta: 12 de mayo de 2015].
10. Centro de Información de las Naciones Unidas (CINU), *La situación de los pueblos indígenas del mundo*, [en línea], 9 pp., Departamento de Información Pública de las Naciones Unidas, enero de 2010, Dirección URL: [http://www.cinu.mx/1informePueblosIndigenas/docs/SituacionPueblosIndigenasMundo\\_Cap1-6.pdf](http://www.cinu.mx/1informePueblosIndigenas/docs/SituacionPueblosIndigenasMundo_Cap1-6.pdf), [consulta: 11 de mayo de 2015].
11. Centro de Información y Comunicación Ambiental de Norte América (CICEANA), *Saber más... Pérdida de la diversidad cultural*, [en línea], 8 pp., Dirección URL: <http://www.ciceana.org.mx/recursos/Perdida%20de%20la%20diversidad%20cultural.pdf>, [consulta: 18 de marzo de 2015].



12. Centro Mexicano de Derecho Ambiental (CEMDA), *Resultados y compromisos de la Cumbre de Río+20*, [en línea], 26 de junio de 2012, Dirección URL: <http://www.cemda.org.mx/resultados-y-compromisos-de-la-cumbre-de-rio-20/>, [consulta: 20 de mayo de 2015].
13. Change the world, *Procesos participativos*, [en línea], Dirección URL: <http://world-changers.org/es/procesos-participativos>, [consulta: 2 de agosto de 2015].
14. Comisión Federal de Mejora Regulatoria (COFEMER), *Consulta de trámites publicados*, [en línea], México, COFEMER, Dirección URL: <http://187.191.71.208/BuscadorTramites/BuscadorGeneralHomoclave.asp>, [consulta: 30 de julio de 2015].
15. Comisión Federal de Mejora Regulatoria (COFEMER), *Ficha de trámite. Aviso de investigación con manipulación de flora y fauna*, [en línea], México, COFEMER, Dirección URL: <http://www.gob.mx/cntse-rfts/tramite/ficha/552d28dc8217e60019000e1b>, [consulta: 30 de julio de 2015].
16. Comisión Federal para la Protección contra Riesgos Sanitarios (COFEPRIS), *Atribuciones, funciones y características de la COFEPRIS*, [en línea], México, COFEPRIS, 20 de agosto de 2014, Dirección URL: <http://www.cofepris.gob.mx/cofepris/Paginas/AtribucionesFuncionesYCaracteristicas>, [consulta: 20 de agosto de 2015].
17. Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP), *Áreas Naturales Protegidas*, [en línea], México, CONANP, 14 de octubre de 2014, Dirección URL: <http://www.conanp.gob.mx/regionales/>, [consulta: 10 de agosto de 2015].
18. Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP), *Misión y Visión*, [en línea], México, Dirección de Comunicación y Cultura por la Conservación, 4 de noviembre de 2014, Dirección URL: [http://www.conanp.gob.mx/quienes\\_somos/mision\\_vision.php](http://www.conanp.gob.mx/quienes_somos/mision_vision.php), [consulta: 23 de julio de 2015].
19. Comisión Nacional de Acuacultura y Pesca (CONAPESCA), *Misión y visión*, [en línea], México, CONAPESCA, 4 de abril de 2014, Dirección URL: [http://www.conapesca.sagarpa.gob.mx/wb/cona/cona\\_mision\\_y\\_vision\\_acerca](http://www.conapesca.sagarpa.gob.mx/wb/cona/cona_mision_y_vision_acerca), [consulta: 13 de agosto de 2015].
20. Comisión Nacional Forestal (CONAFOR), en línea, México, *¿Qué es la CONAFOR?*, Dirección URL: <http://www.conafor.gob.mx/web/nosotros/que-es-conafor/>, [consulta: 25 de agosto de 2015].
21. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO), *Convenio sobre la Diversidad Biológica*, [en línea] Dirección URL: <http://www.biodiversidad.gob.mx/planeta/internacional/cbd.html>, [consulta: 21 de mayo de 2015].
22. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO), *La crisis de la biodiversidad*, [en línea], Dirección URL: <http://www.biodiversidad.gob.mx/biodiversidad/crisis.html>, [consulta: 15 de junio de 2015].
23. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO), *¿Por qué se pierde la biodiversidad?*, [en línea], Dirección URL:

- <http://www.biodiversidad.gob.mx/biodiversidad/porque.html>, [consulta 7 de marzo de 2015].
24. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO), *¿Qué es un país megadiverso?*, [en línea], Dirección URL: <http://www.biodiversidad.gob.mx/pais/quees.html> , [consulta: 22 de mayo de 2015].
  25. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO), *Quiénes somos*, [en línea], Dirección URL: [http://www.conabio.gob.mx/web/conocenos/quienes\\_somos.html](http://www.conabio.gob.mx/web/conocenos/quienes_somos.html), [consulta: 18 de junio de 2015].
  26. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO), *Relación de la REMIB con el Sistema Nacional de Información sobre Biodiversidad (SNIB)*, [en línea], México, CONABIO, 23 de febrero de 2015, Dirección URL: <http://www.conabio.gob.mx/remib/doctos/snib.html>, [consulta: 23 de julio de 2015].
  27. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO) y Agencia de Cooperación Alemana (GIZ, sigla en alemán), *Factsheet del Proyecto Gobernanza de la Biodiversidad: Participación justa y equitativa de los beneficios que se deriven del uso y manejo de la diversidad biológica*, [en línea], Dirección URL: <http://gobernanzabiodiversidad.mx/images/ci/Fact%20Sheet%20Es.pdf>, [consulta: 3 de octubre de 2014].
  28. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO) y Agencia de Cooperación Alemana (GIZ, sigla en alemán), *Proyecto Gobernanza de la Biodiversidad: Participación justa y equitativa de los beneficios que se deriven del uso y manejo de la diversidad biológica*, [en línea], Dirección URL: <http://gobernanzabiodiversidad.mx/proyecto/descargas>, [consulta: 3 de octubre de 2014].
  29. Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas (CDI), *Acciones de Gobierno para el Desarrollo Integral de los Pueblos Indígenas. Informe 2011*, [en línea], 443 pp., México, CDI, Dirección URL: [http://www.cdi.gob.mx/dmdocuments/CDI\\_informe\\_2011.pdf](http://www.cdi.gob.mx/dmdocuments/CDI_informe_2011.pdf), [consulta: 6 de febrero de 2015].
  30. Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas (CDI), *Conceptos Generales sobre Pueblos Indígenas*, [en línea], CDI, 29 de septiembre de 2010, Dirección URL: [http://www.cdi.gob.mx/index.php?option=com\\_content&view=article&id=1387&Itemid=24](http://www.cdi.gob.mx/index.php?option=com_content&view=article&id=1387&Itemid=24), [consulta: 30 de enero de 2015].
  31. Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas (CDI), *Consulta sobre Mecanismos para la Protección de los Conocimientos Tradicionales, Expresiones Culturales, Recursos Naturales, Biológicos y Genéticos de los Pueblos Indígenas*, [en línea], 124 pp., México, CDI, 2011, Dirección URL: [http://www.cdi.gob.mx/dmdocuments/cdi\\_consulta\\_proteccion\\_conocimientos\\_tradicionales.pdf](http://www.cdi.gob.mx/dmdocuments/cdi_consulta_proteccion_conocimientos_tradicionales.pdf), [consulta: 10 de mayo de 2015].
  32. Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas (CDI), *Informe final de la Consulta sobre el Anteproyecto de Ley General de Consulta a Pueblos y*

- Comunidades Indígenas*, [en línea], 71 pp., México, CDI, Cámara de Diputados, Senado de la República, 2011 Dirección URL: [http://www.cdi.gob.mx/dmdocuments/informe\\_final\\_de\\_la\\_consulta\\_sobre\\_el\\_ante\\_proyecto.pdf](http://www.cdi.gob.mx/dmdocuments/informe_final_de_la_consulta_sobre_el_ante_proyecto.pdf), [consulta 7 de agosto de 2015].
33. Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas (CDI), *Los pueblos indígenas de México*, [en línea], CDI, 12 de septiembre de 2012, Dirección URL: [http://www.cdi.gob.mx/index.php?option=com\\_content&view=article&id=1387&Itemid=24](http://www.cdi.gob.mx/index.php?option=com_content&view=article&id=1387&Itemid=24), [consulta: 30 de enero de 2015].
  34. Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas (CDI), *Quiénes somos*, [en línea], México, CDI, 9 de noviembre de 2008, Dirección URL: [http://www.cdi.gob.mx/index.php?option=com\\_content&view=article&id=2&Itemid=4](http://www.cdi.gob.mx/index.php?option=com_content&view=article&id=2&Itemid=4), [consulta: 25 de agosto de 2015].
  35. Comunidad de Aprendizaje de Manejo del Fuego (CAMAFU), *UZACHI*, [en línea], Dirección URL: <http://www.camafu.org.mx/index.php/uzachi-.html>, [consulta: 21 de junio de 2015].
  36. Consejo Económico y Social (ECOSOC), *El Consejo Económico y Social en actividad*, [en línea], Dirección URL: <http://www.un.org/es/ecosoc/about/>, [consulta: 19 de marzo de 2015].
  37. Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT), *El CONACYT*, [en línea], México, CONACYT, Dirección URL: <http://www.conacyt.mx/index.php/el-conacyt>, [consulta: 17 de agosto de 2015].
  38. Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres (CITES), *¿Qué es la CITES?*, [en línea], Dirección URL: <https://www.cites.org/esp/disc/what.php>, [consulta: 13 de mayo de 2015].
  39. Convenio sobre la Diversidad Biológica (CDB), *Lista de Partes del CDB*, [en línea], Dirección URL: <https://www.cbd.int/information/parties.shtml>, [consulta: 11 de junio de 2015].
  40. Convenio sobre la Diversidad Biológica (CDB), *Partes del Protocolo de Cartagena que han firmado y ratificado el Protocolo Suplementario*, [en línea], Dirección URL: <http://bch.cbd.int/protocol/parties/#tab=1>, [consulta: 11 de junio de 2015].
  41. Convenio sobre la Diversidad Biológica (CDB), *Partes del Protocolo de Nagoya*, [en línea], Dirección URL: <http://www.cbd.int/abs/nagoya-protocol/signatories/default.shtml>, [consulta: 18 de marzo de 2015].
  42. Convention on Biological Diversity, *ABSCH, The access and benefit-sharing clearing-house*, [en línea], Dirección URL: <https://absch.cbd.int/>, [consulta: 17 de mayo de 2015].
  43. Cooperación Alemana al Desarrollo en México, *Proyecto Gobernanza de la Biodiversidad: Participación justa y equitativa de los beneficios que se deriven del uso y manejo de la diversidad biológica. Ficha informativa*, [en línea], CONABIO-GIZ, Dirección URL: <http://gobernanzabiodiversidad.mx/images/ci/Fact%20Sheet%20Es.pdf>, [consulta: 10 de diciembre de 2014].
  44. Coordinación de Comunicación Social de la Cámara de Senadores, *Sesión Ordinaria de la H. Cámara de Senadores, celebrada el jueves 15 de diciembre de*

- 2011, [en línea], México, Cámara de Senadores, 2011, Dirección URL: <http://comunicacion.senado.gob.mx/index.php/informacion/versiones/2821-sesion-ordinaria-de-la-h-camara-de-senadores-celebrada-el-jueves-15-de-diciembre-de-2011.html>, [consulta: 30 de junio de 2010].
45. CREECH, John, *Science and Technology Resources on the Internet. Biodiversity Web Resources*, [en línea], Central Washington University, 2012, Dirección URL: <http://www.istl.org/12-fall/internet.html>, [consulta: 23 de febrero de 2015].
  46. DABAT, Alejandro, *Globalización, Capitalismo Actual y Nueva Configuración Espacial del Mundo*, [en línea], 44 pp., CRIM-UNAM, 2002, Dirección URL: <http://www.proglocode.unam.mx/system/files/Dabat%20%282002%29%20Globalizaci%C3%B3n.%20Capitalismo%20actual%20y%20nueva%20configuraci%C3%B3n%20espacial%20del%20mundo.pdf>, [consulta: 27 de marzo de 2015].
  47. Diccionario Enciclopédico de la Medicina Tradicional Mexicana, *Pozol*, [en línea], México, 2009, Dirección URL: <http://www.medicinatradicionalmexicana.unam.mx/termino.php?l=1&t=pozol>, [consulta: 13 de julio de 2015].
  48. EcologíaHoy. Noticias de Ecología y Medio Ambiente, *Componente abiótico*, [en línea] Dirección URL: <http://www.ecologiahoy.com/componente-abiotico>, [consulta: 3 de febrero de 2015].
  49. EcuRed Conocimiento con todos y para todos, *Tratado internacional*, [en línea], Dirección URL: [http://www.ecured.cu/index.php/Tratado\\_internacional](http://www.ecured.cu/index.php/Tratado_internacional), [consulta: 12 de junio de 2015].
  50. El Colegio Nacional, *Miembros. Sarukhán, José*, [en línea], Dirección URL: <http://www.colegionacional.org.mx/SACSCMS/XStatic/colegionacional/template/content.aspx?mi=143&se=vida&te=detallemiembro>, [consulta: 2 de agosto de 2015].
  51. El Banco Mundial (BM), *Datos por país o economía*, [en línea] Dirección URL: <http://datos.bancomundial.org/pais>, [consulta: 18 de marzo de 2015].
  52. El Banco Mundial (BM), *¿Qué es la globalización?*, [en línea], Dirección URL: <http://www.bancomundial.org/temas/globalizacion/cuestiones1.htm>, [consulta: 9 de abril de 2015].
  53. ESTRELLA, Jaime, *et al.*, *Biodiversidad y recursos genéticos: una guía para su uso y acceso en el Ecuador*, [en línea], 116 pp., Quito, Ecuador, EcoCiencia, INIAP, MAE y Abya Yala, 2005, Dirección URL: <http://chmecuador.ambiente.gob.ec/userfiles/7592/Biodiversidad%20y%20recursos%20gen%C3%A9ticos.pdf>, [consulta: 15 de febrero de 2015].
  54. Etc Group, *Anulada la patente sobre el frijol Enola*, 15 de julio de 2009, Dirección URL: <http://www.etcgroup.org/es/content/anulada-la-patente-sobre-el-frijol-enola-%C2%BFno-lo-hemos-o%C3%ADdo-antes-s%C3%AD-s%C3%AD-s%C3%AD-s%C3%AD-y-s%C3%AD>, [consulta: 7 de julio de 2015].
  55. Etc Group, *Organizaciones indígenas denuncian biopiratería en Chiapas*, [en línea], 1 de diciembre de 1999, Dirección URL: <http://www.etcgroup.org/es/content/organizaciones-indigenas-denuncian-biopirateria-en-chiapas>, [consulta: 3 de junio de 2015].

56. ETC Group, *Patentes y Biopiratería*, [en línea], Dirección URL: <http://www.etcgroup.org/es/issues/patents-biopiracy>, [consulta: 1 de marzo de 2015].
57. GARCÍA Aguirre, Miguel Ángel A., *Conocimiento Tradicional de los Pueblos Indígenas de México Recursos Genéticos*, [en línea], 60 pp., México, CDI, 2007, Dirección URL: [http://www.cdi.gob.mx/dmdocuments/estudio\\_conocimiento\\_trad\\_de\\_pueblos\\_indigenas.pdf](http://www.cdi.gob.mx/dmdocuments/estudio_conocimiento_trad_de_pueblos_indigenas.pdf), [consulta: 15 de noviembre de 2014].
58. GARCÍA-Barros, Enrique, *¿Qué es "BIODIVERSIDAD"?*, [en línea], España, Universidad Autónoma de Madrid (UAM), Dirección URL: [https://www.uam.es/personal\\_pdi/ciencias/egb/diversidad.htm](https://www.uam.es/personal_pdi/ciencias/egb/diversidad.htm), [consulta: 14 de enero de 2015].
59. GARCÍA Tinajero Pérez, Rafael, "Proposición con punto de acuerdo que presenta el diputado Víctor Suarez Carrera a objeto de exhortar respetuosamente a la Comisión de Salud de la Cámara de Diputados, a que promueva una amplia consulta pública a nivel nacional sobre la minuta con proyecto de decreto que expide la Ley para el Acceso y Aprovechamiento de los Recursos Genéticos", [en línea], *Gaceta del Senado*, LIX/2SPR-2/4792, México, Senado de la República, Miércoles 11 de mayo de 2005, Dirección URL: <http://www.senado.gob.mx/index.php?ver=sp&mn=2&sm=2&id=4792>, [consulta 20 de agosto de 2015].
60. GETTKANT, Andreas, et al., *Proyecto Gobernanza de la Biodiversidad. Participación justa y equitativa de los beneficios que se deriven del uso y manejo de la diversidad biológica. Documento base*, [en línea], 22 pp., México, CONABIO-GIZ, mayo de 2013, Dirección URL: <http://governanzabiodiversidad.mx/images/pdf/Documento%20Base.pdf>, [consulta: 21 de noviembre de 2014].
61. Givaudan, *Our company*, [en línea], Dirección URL: <https://www.givaudan.com/our-company/about-givaudan>, [consulta: 7 de julio de 2015].
62. Global Environment Facility (GEF), *GEF Projects – Mexico - Biodiversity*, [en línea], Dirección URL: [https://www.thegef.org/gef/project\\_list?keyword=&countryCode=MX&focalAreaCode=B&agencyCode=all&projectType=all&fundingSource=all&approvalFYFrom=all&approvalFYTo=all&ltgt=lt&ltgtAmt=&op=Search&form\\_build\\_id=form-VV8jvGUmXb2\\_kGV3\\_M8co\\_IgEVjY1xY1L6LKKjakLns&form\\_id=prjsearch\\_search\\_fm](https://www.thegef.org/gef/project_list?keyword=&countryCode=MX&focalAreaCode=B&agencyCode=all&projectType=all&fundingSource=all&approvalFYFrom=all&approvalFYTo=all&ltgt=lt&ltgtAmt=&op=Search&form_build_id=form-VV8jvGUmXb2_kGV3_M8co_IgEVjY1xY1L6LKKjakLns&form_id=prjsearch_search_fm), [consulta: 12 de enero de 2015].
63. Greenpeace, *Sin control, la pérdida de manglares en México*, [en línea], 25 de julio de 2009, Dirección URL: <http://www.greenpeace.org/mexico/es/Noticias/2009/Julio/manglar/>, [consulta: 10 de junio de 2015].
64. GREIBER, Thomas, et al., *Guía Explicativa del Protocolo de Nagoya sobre Acceso y Participación en los Beneficios*, [en línea], 399 pp., Gland, Suiza, UICN, 2012, Dirección URL:

- [http://cmsdata.iucn.org/downloads/guia\\_explicativa\\_del\\_protocolo\\_de\\_nagoya.pdf](http://cmsdata.iucn.org/downloads/guia_explicativa_del_protocolo_de_nagoya.pdf), [consulta: 16 de noviembre de 2014].
65. Grupo de Trabajo Especial de Composición Abierta sobre Acceso y Participación en los Beneficios, *Informe sobre la condición jurídica de los recursos genéticos en la legislación nacional, incluido el derecho de propiedad, de ser aplicable, en determinados países*, [en línea], 27 pp., México, Convenio sobre la Diversidad Biológica (CDB), 30 de agosto de 2007, Dirección URL: <https://www.cbd.int/doc/meetings/abs/abswg-05/official/abswg-05-05-es.pdf>, [consulta: 9 de agosto de 2015].
66. Iniciativa Andino Amazónica para la Prevención de la Biopiratería, *Comisión Nacional contra la Biopiratería, única en el mundo, cumple 10 años*, [en línea], Dirección URL: <http://www.biopirateria.org/comision-nacional-contra-la-biopirateria-unica-en-el-mundo-cumple-10-anos/>, [consulta: 1 de julio de 2015].
67. Iniciativa Andino Amazónica para la Prevención de la Biopiratería, *Quiénes somos*, [en línea], Dirección URL: <http://www.biopirateria.org/quienes-somos/>, [consulta: 3 de febrero de 2015].
68. Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial (IMPI), *¿Quiénes somos?*, [en línea], México, IMPI, Dirección URL: <http://www.impi.gob.mx/QuienesSomos/Paginas/default.aspx>, [consulta: 18 de junio de 2015].
69. Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático (INECC), *Quiénes somos*, México, INECC, 30 de abril de 2015, [en línea], Dirección URL: <http://www.inecc.gob.mx/acerca/somos-inecc>, [consulta: 1 de agosto de 2015].
70. Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), *Indicadores sociodemográficos de México 1930-2000*, [en línea], 349 pp., México, INEGI, 2001, Dirección URL: [http://www.inegi.org.mx/prod\\_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/integracion/sociodemografico/indisociodem/2001/indi2001.pdf](http://www.inegi.org.mx/prod_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/integracion/sociodemografico/indisociodem/2001/indi2001.pdf), [consulta: 6 de junio de 2015].
71. Instituto Nacional de Geografía y Estadística (INEGI), *Población rural y urbana*, [en línea], Dirección URL: [http://cuentame.inegi.org.mx/poblacion/rur\\_urb.aspx?tema=P](http://cuentame.inegi.org.mx/poblacion/rur_urb.aspx?tema=P), [consulta: 13 de julio de 2015].
72. Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), *Principales resultados del Censo de Población y Vivienda 2010*, [en línea], pp. 44-122., México, INEGI, 2010, Dirección URL: [http://www.inegi.gob.mx/prod\\_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/censos/poblacion/2010/princi\\_result/cpv2010\\_principales\\_resultadosVI.pdf](http://www.inegi.gob.mx/prod_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/censos/poblacion/2010/princi_result/cpv2010_principales_resultadosVI.pdf), [consulta: 30 de mayo de 2015].
73. Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), *Número de habitantes*, [en línea], Dirección URL: <http://cuentame.inegi.org.mx/poblacion/habitantes.aspx?tema=P>, [consulta 1 de junio de 2015].

74. Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias (INIFAP), *Centro Nacional de Recursos Genéticos*, [en línea], Dirección URL: <http://www.inifap.gob.mx/SitePages/centros/cnrg.aspx>, [consulta: 1 de febrero de 2015].
75. Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias (INIFAP), *¿Quiénes somos?*, [en línea], Dirección URL: <http://www.inifap.gob.mx/SitePages/default.aspx>, [consulta: 1 de febrero de 2015].
76. Instituto Nacional de Lenguas Indígenas, *Catálogo de las Lenguas Indígenas Nacionales: Variantes Lingüísticas de México con sus autodenominaciones y referencias geoestadísticas*, [en línea], Diario Oficial de la Federación (DOF), 14 de enero de 2008, Dirección URL: [http://www.cdi.gob.mx/lenguamaterna/catalogo\\_lenguas\\_indigenas\\_mexico\\_2008.pdf](http://www.cdi.gob.mx/lenguamaterna/catalogo_lenguas_indigenas_mexico_2008.pdf), [consulta: 25 de abril de 2015].
77. Instituto Nacional de Pesca (INAPESCA), *Nosotros*, [en línea], México, INAPESCA, 13 de noviembre de 2013, Dirección URL: <http://www.inapesca.gob.mx/portal/conoce-al-inapesca/nosotros>, [consulta 13 de agosto de 2015].
78. KATZ, Claudio, *Crisis y Revolución Tecnológica a Fin de Siglo*, [en línea], 12 pp., Dirección URL: [http://www.lahaine.org/katz/b2-img/Crisis\\_Revolucion\\_Tecnologica.pdf](http://www.lahaine.org/katz/b2-img/Crisis_Revolucion_Tecnologica.pdf), [consulta: 27 de marzo de 2015].
79. Landsteiner Scientific, *Nosotros*, [en línea], Dirección URL: <http://www.landsteiner.com/nosotros/>, [consulta: 2 de julio de 2015].
80. LIEDO Fernández, José Pablo, *Proyecto ICBG-Maya*, [en línea], Dirección URL: <http://chiapas.laneta.org/noticias/icbgmaya.htm>, [consulta: 3 de junio de 2015].
81. LÓPEZ Upton, Javier, *et al.*, *Situación de los Recursos Genéticos Forestales en México, Informe Final del proyecto TPC/MEX/3301/MEX(4)*, [en línea], 75 pp., México, Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) y Comisión Nacional Forestal (CONAFOR), enero 2011, Dirección URL: [http://coin.fao.org/coin-static/cms/media/11/13310714832850/informe\\_rgf.pdf](http://coin.fao.org/coin-static/cms/media/11/13310714832850/informe_rgf.pdf), [consulta: 20 de septiembre de 2014].
82. MARTÍNEZ Sinfuentes, Esteban y Falfán Velázquez, Leonarda, *Riqueza lingüística y biológica de México*, [en línea], Cuadernos de divulgación ambiental, 24 pp., México, SEMARNAT, CECADESU, SEP e INALI, 2012, Dirección URL: <http://biblioteca.semarnat.gob.mx/janium/Documentos/Cecadesu/Libros/Inali.pdf>, [consulta: 7 de febrero de 2015].
83. MEADOWS, Donella H., *The limits to growth*, [en línea], quinta impresión, 205 pp., Nueva York, Universe Books, 1972, Dirección URL: <http://www.donellameadows.org/wp-content/userfiles/Limits-to-Growth-digital-scan-version.pdf>, [consulta: 27 de febrero de 2015].
84. MELÉNDEZ Ramírez, Virginia, "Valor económico de la biodiversidad", [en línea], *Biodiversidad y Desarrollo Humano en Yucatán*, Parte IV. Gestión de los recursos naturales, Capítulo 9. Recursos con potencial económico, pp. 453-56, México, CICY, PPD-FMAM, CONABIO, SEDUMA, 2010, Dirección URL: <http://www.cicy.mx/Documentos/CICY/Sitios/Biodiversidad/pdfs/Cap9/01%20Valor>

- [%20economico%20de%20la%20biodiversidad.pdf](#), [consulta: 28 de febrero de 2015].
85. MENDIZABAL, Antxon, *La Dimensión Tecnológica de la Globalización*, [en línea], 21 pp., Santiago de Compostela, Euskal Herriko Unibertsitatea, mayo 2010, Dirección URL: <https://www.usc.es/congresos/xiirem/pdf/2.pdf>, [consulta: 13 de abril de 2015].
86. Ministerio del Medio Ambiente de Japón, *Enseñanzas de la Enfermedad de Minamata y el Manejo del Mercurio en Japón*, [en línea], 63 pp., Japón, Departamento de Salud y Seguridad Medioambiental, 2013, Dirección URL: [http://www.env.go.jp/chemi/tmms/pr-m/mat01/es\\_full.pdf](http://www.env.go.jp/chemi/tmms/pr-m/mat01/es_full.pdf), [consulta: 12 de abril de 2015].
87. Naciones Unidas, *Cumbre de Johannesburgo 2002*, [en línea], Dirección URL: <http://www.un.org/spanish/conferences/wssd/basicinfo.html>, [consulta: 19 de mayo de 2015].
88. Naciones Unidas, *El valor de la biodiversidad y de los “bienes y servicios” prestados por los ecosistemas*, [en línea] Dirección URL: <http://www.un.org/es/events/biodiversity2010/value.shtml>, [consulta: 26 de marzo de 2015].
89. Naciones Unidas, *Grupos Regionales de Estados Miembros de las Naciones Unidas*, [en línea], Dirección URL: <http://www.un.org/es/hq/dgacm/regionalgrps.shtml>, [consulta: 18 de marzo de 2015].
90. Naciones Unidas, *¿Qué es Río+20?*, [en línea], Dirección URL: <http://www.un.org/es/sustainablefuture/about.shtml>, [consulta: 19 de mayo de 2015].
91. NAVARRETE Linares, Federico, *Los Pueblos Indígenas de México*, [en línea], 140 pp., México, Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas (CDI), Dirección URL: [http://www.cdi.gob.mx/index.php?option=com\\_content&task=view&id=276&Itemid=58](http://www.cdi.gob.mx/index.php?option=com_content&task=view&id=276&Itemid=58), [consulta: 30 de enero de 2015].
92. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y a Agricultura (FAO, por su sigla en inglés), *ADPIC. Aplicación del Artículo 27.3b): Formulación y adopción de la legislación nacional (sistemas sui generis)*, [en línea], Dirección URL: <http://www.fao.org/docrep/003/x7355s/x7355s07.htm>, [consulta: 15 de octubre de 2015].
93. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO, por sus sigla en inglés), *El Estado de los Recursos Genéticos Forestales en el Mundo*, [en línea], Dirección URL: <http://www.fao.org/forestry/fgr/64582/es/>, [consulta: 20 de junio de 2015].
94. Organización Mundial para la Propiedad Intelectual (OMPI), *Conocimientos tradicionales*, [en línea], Dirección URL: <http://www.wipo.int/tk/es/tk/>, [consulta: 25 de febrero de 2015].



95. Organización Mundial de la Propiedad Intelectual (OMPI), *Recursos Genéticos*, [en línea], Dirección URL: <http://www.wipo.int/tk/es/genetic/>, [consulta: 28 de febrero de 2015].
96. PASTOR Soplín, Santiago y Ruíz Muller, Manuel, "El desarrollo de un régimen internacional de acceso y distribución de beneficios equitativo y eficiente en un contexto de nuevos desarrollos tecnológicos", [en línea], *Iniciativa para la prevención de la biopiratería. Documentos de investigación*, Año III, núm. 9, 16 pp., mayo, 2008, Dirección URL: <http://www.biopirateria.org/download/documentos/investigacion/rrggs/9%20-%20Pastor%20Ruiz.pdf>, [consulta: 2 de febrero de 2015].
97. PÉREZ Zazueta, Giselle, *Industria farmacéutica*, [en línea], 25 pp., México, Secretaría de Economía (SE) - ProMéxico, 2013, Dirección URL: [http://mim.promexico.gob.mx/work/sites/mim/resources/LocalContent/368/2/13082\\_0\\_DS\\_Farmaceutica\\_ESP.pdf](http://mim.promexico.gob.mx/work/sites/mim/resources/LocalContent/368/2/13082_0_DS_Farmaceutica_ESP.pdf), [consulta: 1 de julio de 2015].
98. Presidencia de la República, *Estructura de gobierno*, [en línea], 8 de abril de 2015, Dirección URL: <http://www.presidencia.gob.mx/estructura-de-gobierno/>, [consulta: 3 de julio de 2015].
99. Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), *Acerca del PNUMA*, [en línea], Dirección URL: <http://www.pnuma.org/AcercaPNUMA.php>, [consulta: 18 de marzo de 2015].
100. Proyecto Gobernanza de la Biodiversidad, *Resumen del proyecto*, [en línea], Dirección URL: <http://gobernanzabiodiversidad.mx/proyecto/resumen2>, [consulta: 10 de diciembre de 2014].
101. RODRÍGUEZ Cervantes, Silvia, *El Protocolo de Nagoya, construido y aprobado sobre bases discutibles*, [en línea], pp. 22-23, Grain, 18 de octubre de 2012, Dirección URL: <http://www.grain.org/es/article/entries/4608-el-protocolo-de-nagoya-construido-y-aprobado-sobre-bases-discutibles>, [consulta: 7 de febrero de 2015].
102. ROMERO, Alberto, *Globalización y Pobreza*, [en línea], 161 pp., Colombia, Universidad de Nariño, 2002, Dirección URL: <http://www.eumed.net/cursecon/libreria/arglobal/index.htm>, [consulta: 27 de marzo de 2015].
103. S/autor, *¿Qué es el conocimiento tradicional?*, [en línea], 1 pp., Fondo Indígena, Dirección URL: <http://www.fondoindigena.org/apc-aa-files/documentos/monitoreo/Definiciones/Otras%20Definiciones/Que%20es%20el%20Conocimiento%20Tradicional.pdf>, [consulta: 23 de febrero de 2015].
104. Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación, *Centro Nacional de Recursos Genéticos (CNRG)*, [en línea], enero 2014, Dirección URL: <http://www.sagarpa.gob.mx/agricultura/Documents/DGPDT%202014/Presentacio%CC%81n%20CNRG%202014.pdf>, [consulta: 1 de febrero de 2015].
105. Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA), *Lineamientos específicos de operación SINARGEN*, [en línea], 9 pp., México, SAGARPA, 2010, Dirección URL:

- <http://www.sagarpa.gob.mx/agronegocios/LINEAMIENTOS%20CES/LINEAMIENTOS%20SINARGEN.pdf>, [consulta: 6 de agosto de 2015].
106. Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL), *SEDESOL*, [en línea], México, SEDESOL, 20 de marzo de 2015, Dirección URL: <http://www.sedesol.gob.mx/es/SEDESOL/SEDESOL>, [consulta: 21 de agosto de 2015].
107. Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), *Antecedentes*, [en línea], Dirección URL: <http://www.semarnat.gob.mx/conocenos/antecedentes>, [consulta: 23 de junio de 2015].
108. Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), *Normas Oficiales Mexicanas (NOM)*, [en línea], Dirección URL: <http://www.semarnat.gob.mx/leyes-y-normas/normas-oficiales-mexicanas>, [consulta: 12 de junio de 2015].
109. Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), *¿Qué es la SEMARNAT?*, [en línea], México, SEMARNAT, 1 de diciembre de 2013, Dirección URL: <http://www.semarnat.gob.mx/conocenos/quienessomos>, [consulta: 20 de agosto de 2015].
110. Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), *Forestal y Suelos*, [en línea], Dirección URL: <http://www.semarnat.gob.mx/temas/gestionambiental/forestalsuelos>, [consulta: 12 de julio de 2015].
111. Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales y Pesca (SEMARNAP), *La Gestión Ambiental en México*, [en línea], México, SEMARNAP, Dirección URL: [http://app1.semarnat.gob.mx/dgeia/estadisticas\\_2000/estadisticas\\_ambientales\\_2000/01\\_Dimension\\_Social/01\\_01\\_Demografia/Recuadro1.1.1.pdf](http://app1.semarnat.gob.mx/dgeia/estadisticas_2000/estadisticas_ambientales_2000/01_Dimension_Social/01_01_Demografia/Recuadro1.1.1.pdf), [consulta: 28 de abril de 2015].
112. Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera (SIAP), *Situación actual y perspectiva de Frijol en México 2000-2005*, [en línea], 60 pp., México, Dirección URL: [http://www.campomexicano.gob.mx/portal\\_siap/Integracion/EstadisticaDerivada/ComercioExterior/Estudios/Perspectivas/Frijol00-05.pdf](http://www.campomexicano.gob.mx/portal_siap/Integracion/EstadisticaDerivada/ComercioExterior/Estudios/Perspectivas/Frijol00-05.pdf), [consulta: 12 de julio de 2015].
113. Servicio Nacional de Inspección y Certificación de Semillas (SNICS), *Catálogo Nacional de Variedades Vegetales 2014*, [en línea], México, SNICS-SAGARPA, 2014, Dirección URL: <http://snics.sagarpa.gob.mx/Documents/2015/CNVV.pdf>, [consulta: 18 de agosto de 2015].
114. Servicio Nacional de Inspección y Certificación de Semillas (SNICS), *Historia del SNICS*, [en línea], México, SNICS, 27 de marzo de 2015, Dirección URL: <http://snics.sagarpa.gob.mx/somos/Paginas/historia.aspx>, [consulta: 12 de agosto de 2015].

115. Servicio Nacional de Sanidad Inocuidad y Calidad Agroalimentaria (SENASICA), *Misión y visión*, [en línea], México, SENASICA, 13 de agosto de 2015, Dirección URL: <http://www.senasica.gob.mx/?id=1177>, [consulta: 12 de agosto de 2015].
116. Syngenta, *Nuestra empresa*, [en línea], Dirección URL: <http://www.syngenta.com.mx/nuestra-empresa.aspx>, [consulta: 21 de junio de 2015].
117. The access and benefit-sharing clearing-house, *Mexico country profile*, [en línea], Dirección URL: <https://absch.cbd.int/countries/MX>, [consulta: 20 de julio de 2015].
118. Toledo, Alejandro, *Economía de la Biodiversidad*, [en línea], Serie Textos Básicos para la Formación Ambiental, núm. 2, 209 pp., México, PNUMA-Oficina Regional para América Latina y el Caribe, 1998, Dirección URL: <http://www.ambiente.gov.ar/infoteca/aea/descargas/toledo02.pdf>, [consulta: 4 de febrero de 2015].
119. TOLEDO, Víctor Manuel, *Red de Etnoecología y Patrimonio Biocultural*, [en línea], 59 pp., México, Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT), 2012, Dirección URL: <http://etnoecologia.uv.mx/pdfs/Red%20de%20Etnoecolog%C3%ADa-22.pdf>, [consulta: 15 de junio de 2015].
120. TREJO García, Elma del Carmen, Arámbula Reyes, Alma y Álvarez Romero, Margarita, *Los tratados internacionales como fuente de derecho nacional*, [en línea], 21 pp., México, Cámara de Diputados LIX Legislatura, julio de 2006, Dirección URL: <http://www.diputados.gob.mx/sedia/sia/spe/SPE-ISS-01-06.pdf>, [consulta: 10 de julio de 2015].
121. Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (IUCN), *La biodiversidad en crisis*, [en línea], Dirección URL: [https://www.iucn.org/es/aib/acerca\\_de\\_la\\_biodiversidad/crisis/](https://www.iucn.org/es/aib/acerca_de_la_biodiversidad/crisis/), [consulta: 16 de abril de 2015].
122. Unión Internacional para la Protección de las Obtenciones Vegetales (UPOV), *Miembros de la UPOV. Convenio Internacional para la Protección de las Obtenciones Vegetales. Situación al 24 de agosto de 2015*, [en línea], 24 de agosto de 2015, Dirección URL: <http://www.upov.int/export/sites/upov/members/es/pdf/pub423.pdf>, [consulta: 26 de agosto de 2015].
123. United Nations Environment Programme (UNEP), *Declaration of the United Nations Conference on the Human Environment*, [en línea], Dirección URL: <http://www.unep.org/Documents.Multilingual/Default.asp?DocumentID=97&ArticleID=1503&l=en>, [consulta: 19 de marzo de 2015].
124. Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), *Biblioteca Digital de la Medicina Tradicional Mexicana*, [en línea] Dirección URL: <http://www.medicinatradicionalmexicana.unam.mx/index.php>, [consulta: 2 de junio de 2015].
125. Verenium, *Our story*, [en línea], Dirección URL: <http://www.verenium.com/ourstory.html>, [consulta: 13 de junio de 2015].

126. World Commission on Environment and Development, *Report of the World Commission on Environment and Development: Our Common Future*, [en línea], 300 pp., Dirección URL: <http://www.un-documents.net/our-common-future.pdf>, [consulta: 19 de marzo de 2015].
127. World Resources Institute, *Infographic: What Do Your Country's Emissions Look Like?*, [en línea], 23 de junio de 2015, Dirección URL: <http://www.wri.org/blog/2015/06/infographic-what-do-your-countrys-emissions-look>, [consulta: 30 de junio de 2015].

## **Ponencias**

1. HERNÁNDEZ Priego, Emelia, "Acceso a Recursos Genéticos, Conocimiento Tradicional y Propiedad Industrial", ponencia presentada en el *Seminario de creación de capacidades en el campo de los derechos de propiedad intelectual*, México, Sede subregional de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), 14 de noviembre de 2005.
2. MUNGUÍA Aldaraca, Norma, "Protocolo de Nagoya", ponencia presentada en el *Seminario Medio Ambiente: reflexiones desde la Ciencia y el Derecho*, México, Suprema Corte de Justicia de la Nación, "Edificio Alterno", 5 de junio de 2015.

## **Tesis**

1. GONZÁLEZ Hernández, Citlalli Alhelí, *Biopiratería y marginación en la geopolítica de la biodiversidad. Estudio de caso: el proyecto corredor biológico mesoamericano y la reserva de la biosfera montes azules*, [en línea], 343 pp., México, UNAM, 2006, Dirección URL: <http://132.248.9.195/pd2007/0615043/Index.html>, [consulta: 12 de marzo de 2015].
2. GONZÁLEZ Merino, Arcelia, *Propiedad Intelectual y Diversidad Biológica. Hacia una Política de Protección y Uso Sustentable de los Recursos Genéticos en América Latina*, [en línea], 226 pp., México, UNAM, 2002, Dirección URL: <http://132.248.9.195/pdtestdf/0292478/Index.html>, [consulta: 12 de marzo de 2015].

# APÉNDICES

## Apéndice I. Algunos casos de biopiratería alrededor del mundo

La Maca o *Lepidium Peruvianum*, es una planta que crece en la cordillera de los Andes, a más de 4 mil metros de altura, sus raíces tienen gran valor nutritivo y siempre han sido consideradas como afrodisíaco por los nativos. Esto ha llevado a que en la actualidad la Maca sea conocida como el “viagra natural” pues ha dado origen a una serie de productos auxiliares en la sexualidad y la fertilidad, por lo que su demanda en el mundo occidental ha crecido. Hace 25 años, los indígenas que habitaban la zona pidieron ayuda al Consejo Nacional de Investigación de Estados Unidos para salvar a la planta de su extinción. La ayuda les fue brindada a cambio de una patente adjudicada a la Biotics Research Corporation, de cuyos beneficios reciben casi nada.



Imagen: <http://www.lashierbasmedicinales.com/raiz-de-maca/>



La Ayahuasca o *Banisteriopsis Caapi* es una liana amazónica que los indígenas utilizan para elaborar una infusión que consumen como sacramento sagrado en sus rituales religiosos. En 1986 el estadounidense Loren Miller, presidente de la International Plant Medicine Corporation, obtuvo la patente 5.751, de la Oficina de Marcas de su país, tras asegurar que era una nueva variedad descubierta en la selva ecuatoriana; cuando en realidad se la regaló el jefe de la tribu de los Secoya. Gracias a una lucha sin precedentes, que logró unir a los indios americanos, la patente fue revocada en 2004.

Imagen: <https://despiertacordoba.wordpress.com/2012/12/28/ayahuasca-para-que-sirve-cura-para-el-alma-y-el-cuerpo/>

La Mirra o *Commiphora Molmol*, es una resina aromática exudada por árboles en el noreste de África (Somalia), Arabia y Anatolia (Turquía). Ha sido utilizada desde hace siglos para elaborar perfumes, medicinas, e inclusive los egipcios la empleaban para realizar embalsamientos. Actualmente sirve como tratamiento para la esquistosomiasis y males en las encías o estómago; no obstante fue patentada por un ciudadano japonés llamado Aamedo Ari Masoudo.



Imagen: [http://www.goddess-shoppe.com/house\\_blessing.htm](http://www.goddess-shoppe.com/house_blessing.htm)



La Kava o Piper Methysticum, es un cultivo ritual del Pacífico que sirve como desintoxicante y se utiliza para aliviar el estrés. A comienzos de los 90 era desconocida, pero ahora se vende en una increíble variedad de formas. Incluso se está plantando en diversas partes del mundo. Por ello, la industria fitomedicinal de varios países –Estados Unidos, Francia, Alemania y Japón- ha solicitado las patentes sobre su procesamiento, preparación y uso. Ejemplo de ello es que L'Oreal solicitó su patente para la caída del cabello. El problema es que el aumento de precio por la demanda, ha hecho que los agricultores desvíen todas sus cosechas al exterior, por lo que sus usuarios ancestrales ya no tienen acceso a ella.

Imagen: <http://www.sanar.org/plantas-medicinales/que-es-kava>

El Cupuaçu o Theobroma Grandiflorum, es un árbol de la familia del cacao que se localiza en la selva tropical brasileña. Su fruta ha sido una fuente primaria de alimento para pueblos indígenas y animales selváticos. No obstante, la compañía japonesa Asahi Foods la ha patentado aludiendo que Nagasawa Makoto fue su inventor. Además registraron el nombre de la planta como una marca que produce varios productos en Japón, la Unión Europea y Estados Unidos. Por esta situación cualquiera que utilice este nombre ancestral puede ser multado.



Imagen: <http://shatteringthematrix.com/profiles/blogs/the-next-super-food-cupuacu-fruit-from-brazil>



El Curare o Chondodrendon Tomentosum ha sido utilizado durante siglos por los indígenas amazónicos para hacer un veneno que ponen en sus flechas para inmovilizar a sus presas. Sin embargo, después de que fuese aislado su ingrediente activo, el d-tubocurarine, en 1942 fue patentado por los laboratorios Glaxo y Wellcom y usado en la producción masiva de relajantes musculares y anestésicos quirúrgicos. Su aplicación supuso una revolución en la cirugía moderna. Es uno de los productos que más dinero ha generado a la industria farmacéutica, y que se sepa, no ha revertido nada a las tribus amazónicas que, ahora, reclaman sus derechos.

Imagen: <https://sites.google.com/site/biometropicalrainforest1/curare>

El caso de la patente del frijol amarillo o frijol enola ha sido muy sonado y hasta la fecha sigue en los tribunales. En abril de 1999 Larry Proctor, presidente de una compañía semillera con sede en Colorado, obtuvo la patente número US 5894079 sobre una variedad de frijol amarillo de origen mexicano con un alto valor nutritivo. Proctor compró una bolsa de frijoles en México, los plantó en su país e hizo varias selecciones, poco después armado con su patente acusó a los agricultores mexicanos de que estaban infringiendo su monopolio porque los vendían en Estados Unidos y les impidió su comercialización.



Imagen: <http://www.ipsnoticias.net/2008/05/ambiente-mexico-la-perversa-patente-del-frijol-amarillo/>



El kambo, sapo verde o phyllomedusa bicolor es un anfibio que vive en la Amazonia. Segrega una sustancia utilizada en la llamada “vacuna del sapo” que aplican los indígenas del Valle del Juruá, en Brasil, para reforzar el sistema inmunológico. Los científicos han hallado en él propiedades antibióticas, contra el párkinson, el sida, la isquemia y el cáncer; incluso han aislado dos sustancias, la dermorfina y la deltorfina, que se venden por internet. Actualmente, hay auténticas peregrinaciones de enfermos hacia la selva en su búsqueda. Desafortunadamente, un médico italiano la patentó hace años y como en el caso de la Ayahuasca, los indígenas se han movilizad para que sea revocada.

Imagen: <http://www.medicinakambo.cl/html/nacion-katukina.html>

Para mucha gente en la India, la Cúrcuma Longa, o árbol del Nim, es un remedio mágico que todo lo cura. Durante miles de años, esta raíz anaranjada se ha empleado para el tratamiento de desgarramientos musculares, esguinces, inflamaciones y heridas. La cúrcuma es un elemento de uso ancestral en la medicina ayurvédica. En 1995 se otorgó a dos científicos de la Universidad de Mississippi una patente de uso, alegando que no se había investigado científicamente sobre sus aplicaciones. Pero el Gobierno de La India desafió la patente, que consideraba un robo descarado, y consiguió su revocación momentánea.



Imagen: <http://www.ipsnoticias.net/2008/05/ambiente-mexico-la-perversa-patente-del-frijol-amarillo/>

**Fuente:** Modificado de Juan C. de la Cal, 10 ejemplos de Biopiratería, [absolum.org](http://www.absolum.org). Un espacio de conocimiento para compartir, [en línea], 2015, Dirección URL: [http://www.absolum.org/eco\\_biopirateria.htm](http://www.absolum.org/eco_biopirateria.htm), [consulta: 20 de abril de 2015].



## Apéndice II. Países megadiversos

Los países megadiversos son aquellos países que son ricos en biodiversidad. En conjunto, los países megadiversos del mundo poseen alrededor del 70% de la diversidad mundial de especies.

El Centro de Monitoreo de la Conservación del Medio Ambiente del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), ha identificado 17 países megadiversos: Brasil, Colombia, Ecuador, Estados Unidos, México, Perú, Venezuela, China, Filipinas, India, Indonesia, Malasia, Madagascar, República Democrática del Congo, Sudáfrica, Australia y Papúa Nueva Guinea.



De acuerdo a la CONABIO los países megadiversos tienen una o más de las siguientes características:

- **Posición geográfica:** muchos de los países megadiversos se encuentran en la zona tropical en donde existe mayor diversidad de especies.
- **Diversidad de paisajes:** la complejidad de los paisajes con montañas confieren diversidad de ambientes, suelos y climas.
- **Aislamiento:** la separación de islas y continentes ha permitido el desarrollo de floras y faunas únicas.
- **Tamaño:** a mayor tamaño, mayor diversidad de paisajes y de especies.
- **Historia evolutiva:** algunos países se encuentran en zonas de contacto entre dos regiones biogeográficas en donde se mezclan faunas y floras con diferentes historias.

- **Cultura:** a pesar de que el desarrollo de la cultura es reciente en relación a la formación de las especies, la domesticación de plantas y animales ha contribuido a la riqueza natural.

De los 17 países megadiversos 2 son de ingreso alto, 9 son de ingreso mediano alto, 5 son de ingreso mediano bajo y 1 es de ingreso bajo.

País	Nivel de ingreso*
Brasil	Mediano alto
Colombia	Mediano alto
Ecuador	Mediano alto
Estados Unidos	Alto
México	Mediano alto
Perú	Mediano alto
Venezuela	Mediano alto
China	Mediano alto
Filipinas	Mediano bajo
India	Mediano bajo
Indonesia	Mediano bajo
Malasia	Mediano alto
Madagascar	Bajo
República del Congo	Mediano bajo
Sudáfrica	Mediano alto
Australia	Alto
Papúa Nueva Guinea	Mediano bajo

\*El nivel de ingresos es el determinado por el Banco Mundial. Para fines operativos y analíticos, el criterio principal que aplica el Banco Mundial en la clasificación de las economías es el ingreso nacional bruto (INB) per cápita. Con base en esto, las economías se clasifican de ingreso bajo, ingreso mediano (que se subdivide en mediano bajo y mediano alto) o ingreso alto, aunque también se utilizan otros grupos analíticos que se basan en regiones geográficas.

### Fuentes:

Elaboración propia con datos de los siguientes sitios:

- Texto: Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO), *¿Qué es un país megadiverso?*, [en línea], Dirección URL: <http://www.biodiversidad.gob.mx/pais/quees.html>, [consulta: 22 de mayo de 2015].
- El Banco Mundial (BM), *Datos por país o economía*, [en línea] Dirección URL: <http://datos.bancomundial.org/pais>, [consulta: 18 de marzo de 2015].
- Mapa: Elaboración propia a partir de un mapa extraído de la siguiente liga: [http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Mapa\\_Mundi\\_Detalle\\_Max\\_2008.png](http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Mapa_Mundi_Detalle_Max_2008.png)

### Apéndice III. Lista de partes del Protocolo de Nagoya

#	País*	Fecha**	Nivel de ingresos***	Región****
1	Albania	12-10-2014	Mediano alto	Europa Oriental
2	Belarús	12-10-2014	Mediano alto	Europa Oriental
3	Benin	12-10-2014	Bajo	África
4	Bhután	12-10-2014	Mediano bajo	Asia y el Pacífico
5	Botswana	12-10-2014	Mediano alto	África
6	Burkina Faso	12-10-2014	Bajo	África
7	Burundi	12-10-2014	Bajo	África
8	Camboya	19-04-2015	Bajo	Asia y el Pacífico
9	Comoras	12-10-2014	Bajo	África
10	Côte d'Ivoire	12-10-2014	Mediano bajo	África
11	Croacia	01-12-2015	Alto	Europa Oriental
12	Cuba	16-12-2015	Mediano alto	América Latina y el Caribe
13	Dinamarca	12-10-2014	Alto	Europa Occidental y otros Estados
14	Dijibouti	30-12-2015	Mediano bajo	África
15	Egipto	12-10-2014	Mediano bajo	África
16	Emiratos Árabes Unidos	12-09-2014	Alto	Asia y el Pacífico
17	España	03-06-2014	Alto	Europa Occidental y otros Estados
18	Estados Federados de Micronesia	30-01-2013	Mediano bajo	Asia y el Pacífico
19	Etiopía	12-10-2014	Bajo	África
20	Fiji	12-10-2014	Mediano alto	Asia y el Pacífico
21	Filipinas	28-12-2015	Mediano bajo	Asia y el Pacífico
22	Gabón	12-10-2014	Mediano alto	África
23	Gambia	12-10-2014	Bajo	África
24	Guatemala	12-10-2014	Mediano bajo	América Latina y el Caribe
25	Guinea	05-01-2015	Bajo	África
26	Guinea-Bissau	12-10-2014	Bajo	África
27	Guyana	12-10-2014	Mediano bajo	América Latina y el Caribe
28	Honduras	12-10-2014	Mediano bajo	América Latina y el Caribe
29	Hungría	12-10-2014	Mediano alto	Europa Oriental
30	India	12-10-2014	Mediano bajo	Asia y el Pacífico
31	Indonesia	12-10-2014	Mediano bajo	Asia y el Pacífico
32	Jordania	12-10-2014	Mediano alto	Asia y el Pacífico

33	Kazajstán	15-09-2015	Mediano alto	Asia y el Pacífico
34	Kenya	12-10-2014	Bajo	África
35	Kirguistán	15-06-2015	Mediano bajo	Asia y el Pacífico
36	Lesotho	12-11-2014	Mediano bajo	África
37	Liberia	17-08-2015	Bajo	África
38	Madagascar	03-07-2014	Bajo	África
39	Malawi	26-08-2014	Bajo	África
40	Islas Marshall	10-10-2014	Mediano alto	Asia y el Pacífico
41	Mauricio	17-12-2012	Mediano alto	África
42	Mauritania	16-11-2015	Mediano bajo	África
43	México	16-05-2012	Mediano alto	América Latina y el Caribe
44	Mongolia	21-05-2013	Mediano bajo	Asia y el Pacífico
45	Mozambique	07-07-2014	Bajo	África
46	Myanmar	08-01-2014	Bajo	Asia y el Pacífico
47	Namibia	15-05-2014	Mediano alto	África
48	Níger	02-07-2014	Bajo	África
49	Noruega	01-10-2013	Alto	Europa Occidental y otros Estados
50	Pakistán	21-02-2016	Mediano bajo	Asia y el Pacífico
51	Panamá	12-12-2012	Mediano alto	América Latina y el Caribe
52	Perú	08-07-2014	Mediano alto	América Latina y el Caribe
53	República Árabe de Siria	05-04-2013	Mediano bajo	Asia y el Pacífico
54	República del Congo	12-08-2015	Mediano bajo	África
55	República Democrática del Congo	05-05-2015	Bajo	África
56	República Democrática Popular Lao	12-10-2014	Mediano bajo	Asia y el Pacífico
57	República Dominicana	11-02-2015	Mediano alto	América Latina y el Caribe
58	República Eslovaca	28-03-2016	Alto	Europa Oriental
59	Rwanda	20-03-2012	Bajo	África
60	Samoa	20-05-2014	Mediano bajo	Asia y el Pacífico
61	Seychelles	20-04-2012	Mediano alto	África
62	Sudáfrica	10-01-2013	Mediano alto	África
63	Sudán	07-07-2014	Mediano bajo	África
64	Suiza	11-07-2014	Alto	Europa Occidental y otros Estados
65	Tayikistán	04-09-2013	Bajo	Asia y el Pacífico
66	Uganda	25-06-2014	Bajo	África

67	Unión Europea	12-10-2014		
68	Uruguay	14-07-2014	Alto	América Latina y el Caribe
69	Vanuatu	01-07-2014	Mediano bajo	Asia y el Pacífico
70	Viet Nam	23-04-2014	Mediano bajo	Asia y el Pacífico

\*La lista de Partes está actualizada al 3 de mayo de 2016.

\*\* Este campo indica la fecha en la que el país se volvió Parte del Protocolo de Nagoya. En este respecto es importante resaltar que el artículo 33 estipula que:

[...] el Protocolo entrará en vigor para cada Estado u organización regional de integración económica que ratifique, acepte o apruebe el presente Protocolo o que se adhiera a él después de que se haya depositado el quincuagésimo instrumento, conforme se indica en el párrafo 1 supra, el nonagésimo día contado a partir de la fecha en que dicho Estado u organización regional de integración económica haya depositado su instrumento de ratificación, aceptación, aprobación o adhesión, o en la fecha en que el Convenio entre en vigor para ese Estado u organización regional de integración económica, si esa segunda fecha fuera posterior.<sup>349</sup>

\*\*\*El nivel de ingresos es el determinado por el Banco Mundial. Para fines operativos y analíticos, el criterio principal que aplica el Banco Mundial en la clasificación de las economías es el ingreso nacional bruto (INB) per cápita. Con base en esto, las economías se clasifican de ingreso bajo, ingreso mediano (que se subdivide en mediano bajo y mediano alto) o ingreso alto, aunque también se utilizan otros grupos analíticos que se basan en regiones geográficas.

\*\*\*\* Las regiones están definidas según los grupos regionales de Estados Miembros de las Naciones Unidas. En este sentido los países han sido clasificados en las siguientes regiones: África, Asia y el Pacífico, Europa Occidental y otros Estados (esta categoría incluye a los siguientes países: Estados Unidos de América, Israel, y Turquía. Todos ellos aunque no pertenecen geográficamente a esta región asisten a las reuniones y votan con este grupo), Europa Oriental y América Latina y el Caribe.

### Fuente:

Elaboración propia con datos de los siguientes sitios:

- Convenio sobre la Diversidad Biológica, *Partes del Protocolo de Nagoya*, [en línea], Dirección URL: <http://www.cbd.int/abs/nagoya-protocol/signatories/default.shtml>, [consulta: 18 de marzo de 2015].
- El Banco Mundial (BM), *Datos por país o economía*, [en línea] Dirección URL: <http://datos.bancomundial.org/pais>, [consulta: 3 de mayo de 2016].
- Naciones Unidas, *Grupos Regionales de Estados Miembros de las Naciones Unidas*, [en línea], Dirección URL: <http://www.un.org/es/hq/dgacm/regionalqrps.shtml>, [consulta: 3 de mayo de 2016].

<sup>349</sup> *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*, [en línea], Canadá, Secretaría del CDB, 2011, Dirección URL: <http://www.cbd.int/abs/doc/protocol/nagoya-protocol-es.pdf>, [consulta 10 de noviembre de 2014], artículo 33, p. 23.

## Apéndice IV. Familias, agrupaciones y variantes lingüísticas de México.

Familia	Agrupación	Variantes
maya	huasteco	3
	maya	1
	lacandón	1
	ch'ol	2
	chontal de Tabasco	4
	tseltal	4
	tsotsil	7
	Q'anjob'al*	1
	Akateko*	1
	Jakalteko*	1
	qato'k	2
	Chuj*	1
	tojolabal	1
	Q'eqchi'*	1
	K'iche'*	3
	Kaqchikel*	1
	Teko*	1
	Mam*	5
Awakateko*	1	
Ixil*	2	
totonaco-tepehua	totonaco	7
	tepehua	3
tarasca	tarasco	1
mixe-zoque	mixe	6
	sayulteco	1
	oluteco	1
	popoluca de la sierra	1
	texistepequeño	1
	ayapaneco	1
	zoque	8
chontal de Oaxaca	chontal de Oaxaca	3
huave	have	2
álgica	Kickapoo*	1
yuto-nahua	pápago	1
	pima	3
	tepehuano del norte	1
	tepehuano del sur	3
	tarahumara	5
	guarijío	2
	yaqui	1
	mayo	1
	cora	8

	huichol	4
	náhuatl	30
cochimí-yumana	paipai	1
	ku'ahl	1
	cucapá	1
	kumiai	1
	kiliwa	1
seri	seri	1
oto-mangue	otomí	9
	mazahua	2
	matlatzinca	1
	tlahuica	1
	pame	2
	chichimeco jonaz	1
	chinanteco	11
	tlapaneco	9
	mazateco	16
	ixcateco	1
	chocholteco	3
	popoloca	4
	zapoteco	62
	chatino	6
	amuzgo	4
	mixteco	81
cuicateco	3	
triqui	4	

\*De acuerdo con la norma ortográfica vigente para el español mexicano, los nombres de las agrupaciones lingüísticas de origen estrictamente mexicano se escriben en minúscula. En contraste, escribimos el nombre de la agrupación Kickapoo con mayúscula en respeto a la norma ortográfica adoptada por los pueblos originarios de los Estados Unidos. Asimismo, los nombres de las agrupaciones lingüísticas de origen guatemalteco se escriben en mayúscula de conformidad con la norma ortográfica de la Academia de Lenguas Mayas de Guatemala.

### Fuente:

Modificado de Esteban Martínez Sifuentes y Leonarda Falfán Velázquez, *Riqueza Lingüística y Biológica de México*, [en línea], primera reimpresión, México, SEMARNAT-SEP-INALI, 2013, Dirección URL: [http://www.semarnat.gob.mx/sites/default/files/documentos/educacionambiental/publicaciones/cda\\_riqueza\\_linguistica\\_y\\_biologica.pdf](http://www.semarnat.gob.mx/sites/default/files/documentos/educacionambiental/publicaciones/cda_riqueza_linguistica_y_biologica.pdf), [consulta: 7 de febrero de 2015], pp. 9-11.

**Apéndice V. Especies vegetales cuyo centro de origen, domesticación o diversificación es México o Mesoamérica.**

<b>Nombre común</b>	<b>Nombre científico</b>	<b>Centro de origen</b>	<b>Centro de domesticación</b>	<b>Centro de diversificación</b>
Achiote	<i>Bixa Orellana</i>		•	
Ahuehuate	<i>Taxodium mucronatum</i>		•	
Algarrobos y sensitivas	<i>Mimosa spp.</i>			•
Algodón	<i>Gossypium hirsutum</i>	•	•	
Amaranto	<i>Amaranthus cruentus</i>	•	•	
Amaranto	<i>Amaranthus hypochondriacus</i>	•	•	
Amaranto	<i>Amaranthus leucocarpus</i>		•	
Árbol de hule	<i>Castilla elástica</i>		•	
Arrayán	<i>Psidium sartorianum</i>		•	
Biznagas	<i>Mamillaria spp.</i>			•
Cacahuete	<i>Arachis hypogaea</i>		•	
Cacao	<i>Theobroma cacao</i>		•	
Calabaza	<i>Cucurbita argyosperma subsp. Argyosperma</i>	•	•	
Calabaza amarilla o de bola	<i>Cucurbita moschata</i>	•	•	
Calabaza, calabacita	<i>Cucurbita pepo subsp. Pepo</i>		•	
Camotes	<i>Ipomoea spp.</i>			•
Candelillas y Nochebuenas	<i>Euphorbia spp.</i>			•
Capulín	<i>Prunus serotina subsp. Capuli</i>		•	
Cempasúchil	<i>Tagetes erecta</i>		•	
Chaya	<i>Cnidoscolus chayamansa</i>		•	
Chayote	<i>Cnidoscolus chayamansa</i>	•	•	
Chía	<i>Sechium edule</i>		•	
Chilacayote	<i>Salvia hispánica</i>		•	
Chile	<i>Capsicum annum</i>		•	
Chile	<i>Capsicum frutescens</i>		•	
Chipile	<i>Crotalaria longirostrata</i>		•	
Chirimoya, anona	<i>Annona spp.</i>		•	
Ciruela	<i>Spondias mombin</i>		•	
Copal	<i>Protium copal</i>		•	
Copales y cuajotes	<i>Bursera spp.</i>		•	
Coyolxóchitl,	<i>Bomarea edulis</i>		•	



Zarcilla				
Encinos y robles	<i>Quercus spp.</i>		•	
Epazote	<i>Chenopodium ambrosioides</i>		•	
Frijol común	<i>Phaseolus vulgaris</i>	•	•	
Gallito	<i>Zinia peruviana</i>		•	
Guayaba	<i>Psidium guajava</i>		•	
Haba blanca	<i>Canavalia ensiformis</i>		•	
Hoja Santa	<i>Piper sanctum</i>		•	
Huauzontle	<i>Chenopodium berlandieri subsp. Nuttalliae</i>		•	
Huizaches	<i>Acacia spp.</i>			•
Izote espadín	<i>Yucca elephantipes</i>		•	
Magueyes	<i>Agave spp.</i>	•	•	•
Maíz	<i>Zea mays</i>	•	•	•
Mamey	<i>Pouteria sapota</i>		•	
Marañón	<i>Anacardium occidentale</i>		•	
Matasano	<i>Casimiroa sapota</i>		•	
Nanche	<i>Byrsonyma crassifolia</i>		•	
Nardo	<i>Polianthes tuberosa</i>		•	
Oceloxóchitl	<i>Tigridia pavonia</i>		•	
Pacaya	<i>Chamaedora wendlandiana</i>		•	
Papaloquelite	<i>Porophyllum tagetoides</i>		•	
Papas	<i>Solanum spp.</i>			•
Papaya	<i>Carica papaya</i>		•	
Patashtle	<i>Theobroma bicolor</i>		•	
Pinos	<i>Pinus spp.</i>			•
Piña	<i>Ananas comosus</i>		•	
Ramón	<i>Brosiumum alicastrum</i>		•	
Salvia	<i>Salvia spp.</i>			•
Sáuco	<i>Sambucus mexicana</i>		•	
Tecomate	<i>Crescentia cujete</i>		•	
Tejocote	<i>Crataegus gracilios</i>		•	
Tepejilote	<i>Chamaedora tepejilote</i>		•	
Vainilla	<i>Vanilla planifolia</i>	•	•	
Zapote amarillo	<i>Pouteria campechiana</i>		•	
Zapote amarillo	<i>Pouteria hypoglauca</i>		•	
Zapote blanco	<i>Casimiroa edulis</i>		•	
	<i>Otros 70 géneros</i>			•

### Fuente:

Modificado de Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO), *Quinto informe nacional de México ante el Convenio sobre la Diversidad Biológica*, México, CONABIO, 2014, pp.33-35.

## Apéndice VI. Entrevistas

### Entrevista a José Sarukhán Kermez

**Realizada en la Ciudad de México el 11 de junio de 2015 por Eleonora Aranda Cardoso.**

---

*Es biólogo por la Facultad de Ciencias de la UNAM, maestro en ciencias por el Colegio de Posgraduados de Chapingo y doctor por la Universidad de Gales. Su amplia trayectoria lo ha llevado a ser considerado como uno de los ecólogos latinoamericanos con mayor reconocimiento académico.*

*En 1992 fundó la CONABIO con apoyo gubernamental y desde entonces es Coordinador Nacional de dicha institución, por nombramiento presidencial. Asimismo, fue rector de la UNAM en dos periodos (1989-1997), institución de la que recibió en 2006 la distinción de Investigador Emérito.*

*Ha sido asesor y presidente de numerosos organismos nacionales e internacionales, además ha recibido múltiples distinciones entre las que destacan el Premio Nacional Forestal (1979), el Premio de la Academia de Investigación Científica (1985), el Premio Nacional de Ciencias y Artes en el área de ciencias físico-matemáticas y naturales (1990), la Medalla John C. Phillips que otorga la IUCN (2008), la Medalla al Mérito Cívico “Eduardo Neri, Legisladores de 1913” (2011), entre otros. Además, es miembro de la U.S. National Academy of Sciences (1993) y de la Royal Society of London (2003); ha recibido seis doctorados honoríficos de universidades de México y de otros países, y ha publicado alrededor de 190 artículos de investigación.*

---

#### **1. ¿Cuáles cree que son las principales oportunidades de la implementación del Protocolo de Nagoya para México?**

El protocolo de Nagoya se hizo –yo tengo sentimientos mezclados hacia el tema y no soy el único– con la intención de realmente proteger lo que podríamos llamar la propiedad intelectual y los derechos o la capacidad de tener beneficios en las poblaciones fundamentalmente rurales, no solamente rurales, que tienen en los terrenos en los que viven o poseen, los recursos de los cuales se generan bienes de diversos tipos. No es mala idea, eso suena bien, pero es enormemente complicado estudiar cómo se puede esto manejar e incluso en condiciones ideales, vamos a suponer que una compañía farmacéutica llega a un lugar, hace un convenio con un ejido o con una comunidad indígena o donde sea que estén, sobre prospección de plantas para que si sale algo que tenga desarrollo industrial la gente de ahí tenga beneficios por esto, muy bien hasta ahí suena muy bonito, pero no hay casi ningún caso en el que eso no haya terminado en el desarrollo sintético del producto que originalmente producen los bienes, y al momento que tienen eso ¿cuál es la situación?, ¿qué va a pasar con la gente de cuyos terrenos, selvas o bosques salieron las plantas de las cuales salió el principio activo con el cual hicieron el producto?

La idea es buena, la instrumentación de esto es extremadamente complicada y yo creo que la única manera que hay para que esto pueda ocurrir, por ejemplo en este caso es que los países tengan sus propias capacidades del desarrollo de estos productos y no venga alguien de afuera a hacerlo. Esto genera muchos problemas, genera problemas de levantar cercas y decir no nadie entra aquí nadie se lleva una hoja de una planta de este

país, cosa que ha ocurrido –estoy exagerando por no ir muy lejos de lo que está pasando–con la idea de que eso va a proteger a la gente, no, no se va a proteger nada porque si esta área no se desarrolla pues tampoco hay bienes económicos que puedan ser distribuidos con los dueños de ahí.

Es una bonita idea pero es una cosa muy difícil de instrumentar, sin embargo, hay principios que yo creo si hay que respetar en esto y uno de los que hay que respetar es el conocimiento tradicional y esto me lleva a una cosa ligeramente distinta y es que, en el caso de México, por ejemplo, que tiene una diversidad biológica muy grande pero al mismo tiempo tiene una diversidad cultural muy grande y estas dos cosas juntas han generado una diversidad de cultivos enorme. México es uno de los centros mundiales de desarrollo de plantas cultivadas, es un centro de origen de plantas cultivadas.

¿Cuál es mi punto aquí? Que lo que tienes que proteger es ese conocimiento, usarlo, darle espacio, que la gente que ha estado metida en esto y que trabaja en el campo y que aprecia y valora esas cosas, tenga los recursos para hacerlo y hacerlo bien, y darle valoración a los productos de ese conocimiento. No lo estamos haciendo.

## **2. ¿Cuáles serían los retos que enfrentaría el país en cuanto a la implementación del Protocolo de Nagoya?**

Yo creo que la muy importante que debe tomar es ésta y en mi opinión no es nada más una cuestión que tiene que ver con el apoyo a un sector social muy desprotegido, esa es una cosa, pero la otra es una cuestión de soberanía alimentaria. Tenemos todo el pool genético, todo el pool de la diversidad genética de los cultivos que han estado desarrollados por, ¿qué le gusta?, ¿5 mil, 6 mil años? Maíz –pero no un solo maíz–, calabaza, frijoles, chiles, jitomates. Y esto es un reservorio primero biológico, pero segundo de conocimiento potencial que todavía existe en la gente y antes de que se acabe, deberíamos realmente interiorizarlo en el desarrollo del país, hay toda una forma de hacerlo lo que pasa es que necesitamos una muy política distinta.

## **3. ¿Qué se está haciendo ahorita para avanzar hacia la implementación de este Protocolo, qué medidas se están tomando?**

Bueno pues hay reuniones, nosotros tenemos en CONABIO a un grupo apoyado por GIZ sobre ABS, un poquito para garantizar los conceptos y están trabajando, va avanzando, mi única recomendación fue: no nos fijemos nada más en esta cuestión de prospección farmacéutica, que parece que es la única idea que hay, o industrial, sino veamos esta otra parte de la valoración del conocimiento tradicional que se convierte en las cosas que comemos.

## **4. ¿En México, a quién pertenece la propiedad de los recursos genéticos?**

Yo creo que si entendemos que la diversidad biológica es un patrimonio nacional, esa diversidad biológica que la entendemos generalmente como especies o como el conjunto de ellas en ecosistemas, no puede existir si no lleva integrada claramente la diversidad genética, es un todo, yo no puedo decir los genes por un lado y la planta por otro lado o el animal por otro lado, es parte y es patrimonio nacional.

Lo que tenemos que hacer y dejarnos de dar vueltas es que los grupos étnicos en este país, que han sido capaces de producir 60 variedades nativas o razas nativas de maíz que se están cultivando hoy en México –son signos de información arqueológica, es información real tomada en el campo hace 2 años y ahora mismo–, que sean ellos los que se beneficien por el uso de esa riqueza y esa diversidad, independientemente de que pues eso no compite con lo del maíz de Iowa, no, pero nos da a nosotros la opción de la diversidad genética de adaptabilidad al cambio climático que ya estamos viviendo y a una serie de condiciones que no podemos producir de otra manera, está ahí, la conocemos, sabemos de ella.

¿No sé si me explico a dónde voy?, entonces yo no creo que es si los genes me pertenecen o no, es un conjunto y es patrimonio nacional.

## **Entrevista a Óscar Levi Jimenez Jimenez**

**Realizada en la Ciudad de México el 24 de junio de 2015 por Eleonora Aranda Cardoso.**

---

*Tiene 20 años y forma parte del pueblo indígena totonaca de la Sierra Norte de Puebla. Desde hace dos años, ha realizado diversas labores de educación ambiental en varias escuelas de su comunidad.*

*Actualmente brinda asesoría a 4 escuelas secundarias y a un bachillerato para implementar un proyecto de la red “Ecochavos”, cuyo objetivo general es monitorear la biodiversidad existente en las comunidades para darle un uso adecuado y promover la sustentabilidad; pero también busca fomentar la cultura ambiental en los jóvenes, promover el liderazgo en la materia e impulsar el trabajo en equipo y la creación de redes y sinergias.*

---

### **1. ¿A qué pueblo indígena perteneces?**

Soy originario de la Sierra Norte de Puebla y pertenezco al grupo indígena totonaca.

### **2. ¿Qué ecosistemas hay en tu región?**

Bosque mesófilo de montaña, conocido también como bosque de niebla.

### **3. ¿Cuáles son las actividades que tú realizas con tu comunidad para proteger la biodiversidad?**

En si nosotros como grupo “Ecochavos” nos hemos concentrado en fomentar la educación ambiental promoviendo la cultura como tal, y creemos que para promover la cultura ambiental son necesarios tres procesos: cambio en la actitud, ósea la sensibilización; generación del conocimiento, e implementación de acciones como tal.

### **4. ¿Cómo se percibe en tu comunidad a la biodiversidad?**

Dentro de los pueblos indígenas, la naturaleza se ve como parte de nosotros mismos. A pesar de que muchos desconocen muchos temas, tecnicismos por decirlo así, por ejemplo referente al cambio climático, la gente sabe que algo está pasando, tal vez no lo conocen con el nombre de cambio climático pero si se dan cuenta. La pérdida de

biodiversidad, pone en peligro la supervivencia de los pueblos indígenas, porque nosotros la utilizamos mucho para subsistir, es parte de nosotros.

**5. ¿Existen conocimientos tradicionales asociados a la biodiversidad o al uso de recursos biológicos y genéticos en tu pueblo?**

Sí, anteriormente. Algunos todavía se siguen conservando, pero ya en muy poca escala, ya no en toda la gente. Por ejemplo, se hacía un pequeño ritual, que se conoce como el Juan del Monte o el Señor del Monte, y consiste en que la gente para hacer uso de los recursos naturales, en el caso de la agricultura para sembrar el maíz tiene que dar una ofrenda antes de sembrar, esto con el fin –de acuerdo a nuestra cosmovisión– de obtener una buena cosecha pues el Señor del Monte nos bendice. Entonces, si hay varias prácticas tradicionales o conocimientos, se están perdiendo pero sí, todavía existen esos rituales.

**6. ¿Para el uso de medicina tradicional existen conocimientos tradicionales asociados?**

Sí, existen muchas plantas medicinales allá en la región. De acuerdo a la vegetación que existe que es diversa, la gente por ejemplo –como es una zona alejada de los hospitales y de zonas urbanizadas, y es difícil trasladarse cuando hay alguna emergencia–, utiliza las plantas o el conocimiento tradicional en medicina. Desafortunadamente, esto se ha estado perdiendo porque la juventud no se ha interesado como tal. Un problema existente ahí es la pérdida de valorización hacia la cultura, entonces, sí existen muchos conocimientos que nosotros como jóvenes no sabemos del todo, pero nuestros padres y abuelos sí.

**7. ¿Me puedes platicar un poquito cómo se transmiten los conocimientos tradicionales?**

Los abuelos, o los padres cuando ven que el hijo tiene alrededor de 10, 11 o 12 años y ya tiene facultad de raciocinio, le van enseñando poco a poco, lo involucran en las actividades, ya sea en el campo o en el hogar, y de esa forma se van transmitiendo los conocimientos.

**8. ¿Tienen contemplada la implementación de alguna acción determinada para evitar la pérdida de estos conocimientos tradicionales?**

Sí, de hecho el proyecto que estamos manejando tiene un enfoque intercultural, por lo que trata de conservar la cultura. Un ejemplo específico es en cuanto al monitoreo de la fauna y flora, ahorita lo que tenemos pensado es, referente a la fauna silvestre por ejemplo, buscar el nombre científico, el nombre común, el nombre en totonaco y ver si hay algún mito, rito o leyenda detrás de ese animal. Igual, en el caso de la flora, investigar qué usos tiene una planta, si es comestible, si es útil en la medicina tradicional, si es maderable, o cuestiones de ese tipo. Entonces lo que queremos ahorita, es rescatar la información que todavía existe para difundirla, que todos la lleguen a conocer y así darle más valor a la cultura.

**9. ¿A quién crees que pertenece la propiedad de los recursos genéticos?**

Haciendo alusión a una frase que dice que “la tierra es de quien la trabaja”, pudiera ser que correspondería de cierta forma a los pueblos indígenas, pero lo que se debería de hacer es tratar de buscar el bienestar colectivo, que no solamente sea de ellos o de nosotros, sino el aprender a compartir pero haciendo un uso racional como tal.

**10. ¿Conoces algún caso en el que alguna empresa transnacional, haya llegado a tu localidad o a alguna localidad aledaña a solicitar el acceso a recursos genéticos?**

No, hasta el momento –a pesar de que se cuenta con una gran diversidad de flora y fauna– no se tienen registros que sustenten la existencia de una solicitud de acceso en esas comunidades. No sé qué tan beneficiosa sea esa cuestión, pues hasta ahora nuestros recursos no han sido explotados por personas externas a nuestras comunidades; pero si llegara a pasar eso ahorita, creo que la gente no sabría las consecuencias que originaría el que personas extranjeras o externas hicieran un uso irracional de los recursos naturales. Entonces, lo que estamos tratando de fomentar es eso, que la gente conozca qué es lo que tenemos para aprender a valorarlo y hacer un uso adecuado promoviendo la sustentabilidad.

**11. Si pasara eso en este instante, ¿cuál sería el mecanismo?, ¿están constituidos como ejido o tienen algún comité directivo que pueda otorgar, por ejemplo si llega una empresa, el consentimiento fundamentado previo en el que conste que ustedes están aceptando que en sus tierras se haga este tipo de bioprospección con un fin específico?, ¿tienes idea de cómo se gestionaría esto?**

Allá no son como tal ejidos, la gente tiene sus parcelas o terrenos particulares, entonces lo que me imagino que pudieran hacer las empresas es llegar directamente, bueno pedir permiso a la junta auxiliar o al municipio, que lejos de negárselos tal vez se los darían y aquí la cuestión sería convencer a los productores o a las personas que ahí radican. Influiría mucho la condición económica, si a una persona le ofrecen una cantidad de dinero elevada, fácilmente accedería a venderla, a ceder su derecho, entonces no hay como tal un mecanismo para evitar eso, pero es lo que estamos tratando de fomentar.

**12. En caso de que se lograra desarrollar un producto a partir de la utilización de algún recurso genético que haya en tu comunidad, ¿cómo crees que deban repartirse los beneficios, considerando que otra comunidad cercana podría tener ese mismo recurso?**

Si por ejemplo, se aprovechara alguna planta para elaborar algún producto farmacéutico o cuestiones de ese tipo, creo que se debería pagar lo mismo a todos los productores de esa planta, no solo al que dio el acceso inicial. Sería cuestión de evitar o tratar de combatir el egoísmo y cuestiones de ese tipo, que se han llegado a presentar hasta en las comunidades indígenas porque en ocasiones se pierde el trabajo colectivo. Si alguien ve que está progresando haciendo alguna actividad, no lo comparte o no involucra a los demás, se beneficia sólo él, entonces es necesario seguir fomentando el sentido de colectividad.

Es muy complejo, sabemos que tenemos un reto muy grande porque incluso hasta en las actividades que implementamos el reto es involucrar a los padres de familia y a la comunidad en general; los jóvenes están súper dispuestos a participar pero no hay como tal el involucramiento del resto de la comunidad entonces, es fundamental promover el trabajo comunitario para alcanzar el bienestar colectivo.

**13. En el caso de la utilización de conocimientos tradicionales asociados a los recursos genéticos, ¿crees que tiene que haber un reparto de beneficios con ustedes?**

Si porque al fin y al cabo se está utilizando un bien común de los pueblos indígenas y debería de haber alguna retribución. El detalle aquí es que las comunidades indígenas tienen la indefensión aprendida, el gobierno nos ha creado el paternalismo, que nosotros dependamos mucho de ellos y que no nos sepamos defender de cierta forma, ante ciertas cuestiones legales o ante cuestiones relacionadas con el manejo de los recursos naturales o de nuestro patrimonio cultural; entonces, es necesario erradicar esa actitud que los programas de gobierno fomentan.

**14. ¿Tú crees que los procesos de planeación a nivel federal llámense leyes o políticas públicas, tienen que ser más incluyentes?**

Sí, porque no existe una consulta ciudadana como tal, no se toma en cuenta la opinión de las personas. Por ejemplo si llega algún subsidio al municipio o a la junta auxiliar ya viene etiquetado, aunque sea malo para la comunidad; ahorita hemos visto que han llegado muchos apoyos para meter drenaje y esto ha afectado o ha propiciado la contaminación en los ríos y los manantiales, entonces, aunque queramos hacer algo, como ya viene el dinero etiquetado, el municipio no le puede dar otro uso; etiquetan los apoyos y subsidios sin conocer el contexto o la realidad, no hay un estudio previo.

Entonces, sí es necesario que los procesos de planeación sean más incluyentes y tomen en cuenta a todos los sectores de la población, desde los niños, jóvenes, hasta las personas que hablan el dialecto y que no pueden opinar en español; se debe tomar en cuenta a todas las personas, incluso todavía se ve un poco el machismo allá donde la mujer es solamente para el hogar y nada más. Son muchas cosas las que se tienen que ir cambiando y que se deben de ir incluyendo en las políticas públicas a nivel municipal, estatal y federal.

## **Entrevista a Jaime Santiago Mariscal**

**Realizada en la Ciudad de México el 24 de junio de 2015 por Eleonora Aranda Cardoso.**

*Maestro en Ciencias Biológicas por la UAM, con una especialidad en Geomática por el Centro Geo. Tiene amplia experiencia en trabajo de campo con comunidades indígenas, tradicionales y rurales, en cartografía participativa y elaboración de mapas de acuerdo a la cosmovisión de estos pueblos.*

*Es originario del pueblo indígena mixteco de la Sierra de Oaxaca, lo cual, aunado a su formación académica y profesional le ha dado un amplio entendimiento de la vinculación que existe entre la diversidad biológica y cultural. En este sentido, en los últimos años se ha enfocado en la*

*conservación de los Sitios Sagrados Naturales; asimismo, cuenta con experiencia académica y profesional en cuantificación de captura de carbono.*

*Es miembro general de la Comisión sobre la Política Social, Económico y Medioambiental (CEESP) de UICN, y miembro fundador del Capítulo Mesoamericano del Grupo de Especialistas de Valores Culturales y Espirituales en Áreas Protegidas y Otras Áreas de Conservación de la UICN.*

---

**1. ¿A qué pueblo indígena perteneces?**

Soy mixteco o en nuestra lengua nos nombramos *ñuu sávi*, que quiere decir pueblo de las nubes.

**2. ¿Qué ecosistemas hay en tu comunidad?**

Bosque de pino, bosque de pino-encino y bosque de encino en algunas zonas.

**3. De acuerdo a tu perspectiva, ¿cuál es la manera en que se percibe a la biodiversidad en tu comunidad?**

Como un recurso para poder sobrevivir, es una parte esencial, hemos perdido un poco la cultura de la cercanía con los bosques, con el ecosistema, porque vivimos muy cerca de un núcleo grande, entonces los sistemas productivos están más enfocados a poder sobrevivir. A pesar de que sí tenemos una vinculación directa con los bosques, lo principal es lo que podemos obtener de ellos para poder vivir.

**4. ¿Tienen una cosmovisión relacionada con la biodiversidad?**

Hay muchos puntos de vista porque yo tengo 30 años y ya no tuve la oportunidad de ver muchos de los procesos que la gente cuenta, pero si platicas con la gente de 60 o 70 años te hablan de un bosque completamente distinto al que mi generación conoció, un bosque donde los cerros se comunicaban entre ellos. Hay varias leyendas, por ejemplo, la gente grande cuenta sobre serpientes que volaban, serpientes que eran emplumadas; entonces la visión desde mi punto de vista ha sido un poco más hacia los procesos productivos y el lucro grande que tenemos nos ha contaminado un poco.

No obstante, es un hecho que la biodiversidad está íntimamente relacionada con nuestra alimentación y con muchas de nuestras actividades diarias; obtenemos recursos de los bosques y esto nos vincula directamente con ellos. Nosotros entendemos la vida con respecto a qué es lo que sucede en los bosques pues nos afecta directamente, las lluvias, las sequias, cuando los animales están, cuando no están, y entonces todas nuestras actividades están basadas en el bosque. Nuestra cosmovisión está hecha en función de lo que el bosque nos proporciona.

**5. ¿Existen conocimientos tradicionales asociados a los recursos genéticos?**

Sí, de hecho muchos de nuestros medicamentos están basados en plantas, sobre todo herbáceas para la salud; de acuerdo al tipo de enfermedad que tienes, puedes ir a los bosques y conseguir plantas para curarte. Entonces, sí tenemos un repertorio de distintos organismos vegetales que vamos y extraemos de los bosques.



Son como dos grandes secciones, una es lo que tú puedes ir y coleccionar en los bosques y otra es lo que nosotros sembramos o que se da durante las épocas de siembra de los cultivos del maíz por ejemplo, hay varias plantas o hierbas que crecen mientras nosotros cultivamos maíz y que como no se dan en todo el año las coleccionamos y las conservamos en alcohol o las secamos y se mantienen.

También es importante considerar otra perspectiva, que es un poco mágica e histórica y está relacionada con ciertos animales, por ejemplo, el coyote en nuestra cultura representa buena suerte y salud; la serpiente representa la perpetuidad de la vida –al cambiar de piel mantienen la vida y eso simboliza una manera de renacer cada día–; entonces también los animales están vinculados con conocimientos tradicionales, los bosques nos dan enseñanzas sobre nuestro comportamiento cotidiano.

#### **6. ¿Me puedes platicar un poco la manera como se transmiten los conocimientos tradicionales?**

La mayoría son por cuentos, siempre que hay oportunidad la gente adulta te cuenta historias, muchas veces no te dicen exactamente tú tienes que ser así o te dan una forma de comportarte; te platican sobre la historia y el significado de las plantas y los animales y te corresponde a ti deducir la enseñanza. La mayoría de las historias que tenemos se transmiten por voz; se comunican de persona en persona, de las personas adultas a las personas menores.

#### **7. Respecto a las prácticas tradicionales, por ejemplo, la manera de utilizar ciertas plantas, ¿cómo se transmiten?**

Por el ejemplo, cuando te enfermas la gente te va indicando qué tipo de plantas debes comer, cuántas dosis, cómo prepararla; entonces tú vas aprendiendo el día a día herramientas para sobrevivir en la comunidad. Y muchas veces, cuando sales con tus padres o abuelos, te dicen: “mira, esta planta sirve para comer, esta no sirve para comer; esta planta en etapa juvenil te puede servir para curar una enfermedad y cuando ya madura o comienza a florecer no debes comerla; estas plantas son venenosas, esta no lo son.” Ósea, tú tienes que conocer el bosque para utilizar sus recursos de manera sustentable, no vas a cortar el árbol definitivamente, sólo vas a tomar lo que necesitas y el alimento que necesitas en el momento, esto es asegurarte de que tú vas a seguir teniendo más vida después.

#### **8. ¿Consideras que se están perdiendo esos conocimientos tradicionales?**

Sí, desgraciadamente tenemos mucha influencia tanto de la comunidad grande como de los medios de comunicación y casi todo el mundo tiene televisión, hay programas de gobierno que te hacen que excedas en ciertos recursos.

La infraestructura es uno de los problemas y a la vez no problemas respecto a la pérdida de cultura porque si nos ponen una carretera a la comunidad le conviene porque podemos sacar nuestros propios recursos, nuestros cultivos: maíz, fruta y poder comercializarlos en otros lugares; pero una carretera también hace que nueva gente entre a las comunidades, que a nosotros nos sea más fácil traer nuevas tecnologías, que veamos que trabajar en el campo no es como lo más fuerte y lo más importante.

Estamos viendo lo del desarrollo humano y sí nos interesa tener satisfactores para vivir bien y eso a veces hace que perdamos un poco sobre la cultura, sobre la siembra, sobre los cultivos. Por ejemplo, es más fácil meter un tractor que arar con una yunta, fertilizar porque tienes mayor producción de maíz, pero al fertilizar puedes afectar a otras plantas que se dan en la milpa; incluso puede que alguna planta por la fertilización no se dé. Entonces sí, estamos perdiendo nuestra cultura.

**9. ¿Hay algunas prácticas para retener esta pérdida de cultura?**

No, en mi comunidad no, porque la verdad es que una necesidad es que tenemos que comer diario y pues si no cambiamos ciertas formas de producción o ciertas formas de ver la vida nos morimos de hambre, seguimos siendo pobres, entonces un objetivo de la comunidad es tener mejor bienestar económico y eso nos obliga a que perdamos cultura.

**10. ¿A quién crees que pertenece la propiedad de los recursos genéticos?**

Mira los recursos biológicos, la biodiversidad no deben tener un propietario como tal, son propiedad de todo el mundo, por lo que todos deberíamos de tener acceso de manera equitativa; pero las prácticas culturales que tenemos asociadas a la biodiversidad sí nos pertenecen a nosotros.

A lo largo de muchos años, nosotros hemos estado en esta cosa de probar si sirve algo o no para saber si lo aplicamos o no, eso sí nos pertenece. Pero el otro problema está en que si no lo registramos, en que si no hacemos que gente, que los investigadores de las universidades puedan acceder y obtener esos conocimientos, pues se pierden.

Nuestra cultura se está perdiendo, eso también está perdiendo el conocimiento que tenemos de las plantas y de los animales y esto es una controversia porque nosotros tenemos que registrar esos datos y muchas veces no tenemos las herramientas para poder hacerlo o para poder asegurar que futuras generaciones puedan adquirir ese conocimiento.

**11. ¿Conoces algún caso de bioprospección por parte de alguna empresa trasnacional en tu comunidad o en alguna comunidad aledaña?**

En Calpulalpan de Méndez que está en la sierra norte de Oaxaca una farmacéutica pagó por hacer un estudio de bioprospección en la zona, con la finalidad de obtener muestras de todos los recursos que eran utilizados culturalmente para sanar enfermedades, me parece que es conocido como contrato Uzachi-Sandoz.

Otro caso que conozco ocurrió en la comunidad de mi mamá que es San Esteban Atlatlahuca, ahí llegaron japoneses en busca de un hongo, que es el hongo más rico que he comido en toda mi vida y en la región se conoce como Cabayaa. Entonces, los japoneses comenzaron a pagar a 500 pesos por cada kilo del hongo y lógicamente toda la comunidad se puso a conseguirlo. Los japoneses estuvieron cuatro años dentro y al quinto año el hongo se acabó porque no dejaban que se dispersaran las esporas; cuando apenas comenzaba a abrirse el hongo lo colectaban. Además, los japoneses regalaban bolsas de papel encerado, entonces cuando veías el hongo lo cubrías con la bolsa y ya

que se abría lo cortabas, y la bolsa tenía como un listón que evitaba que las esporas se fueran.

No se sabe con qué finalidad querían el hongo los japoneses, lo preocupante es que se acabó; no se vio como algo sustentable, se vio como algo económico, como un recurso económico. Tenemos que entender que nuestra toma de decisiones está basada en la condición económica. Yo veo esto legal porque los japoneses estaban pagando por el hongo colectado no por irlo a colectar; sin embargo me surge una duda, ¿qué determina el precio de la bioprospección?

Esto de la bioprospección y del uso de conocimientos tradicionales es un riesgo, porque los conocimientos tradicionales no solo son de una sola comunidad, en muchos casos son de varias comunidades; varias comunidades utilizan un mismo producto y una misma técnica para tener compuestos para curarnos o para comer y el hecho de que le paguen a una sola comunidad pone en desventaja a las demás.

Es un tema muy delicado, pues los beneficios de un conocimiento deben permear en toda la sociedad; no solo deben ser acaparados por la farmacéutica. El problema es que la extracción de un compuesto químico o un compuesto activo sí puede ser patentada por una empresa, aunque no la especie en sí misma.

**12. En los casos en los que surge un producto comercial de la extracción de un compuesto activo y a partir de la utilización de un conocimiento tradicional asociado, ¿debe existir un reparto justo y equitativo de los beneficios?, ¿se te ocurre alguna manera en que pueda hacerse?**

Sí debería haber un reparto justo y equitativo. Respecto a cómo debería hacerse, es una pregunta muy difícil pues no puedes permear en todas las comunidades y en todo el conocimiento, tampoco puedes llevar los beneficios a todas las comunidades porque los gastos de operación son muy altos.

Este tema es un mundo, y a veces es difícil poner de acuerdo a una sola comunidad, por lo que poner de acuerdo a varias comunidades sobre la importancia de sus valores culturales es mucho más fuerte. Además, no puedes cuantificar cuánto vale un conocimiento, para las personas los conocimientos no son los mismos, el valor del conocimiento no es el mismo.

Los beneficios derivados de una bioprospección farmacéutica podrían pagar un valor económico pero no pagan un valor social y eso es algo que no podemos cuantificar, entonces yo sé que cuando se habla de valoración tiene que hacerse dentro de un sistema monetario, pero socialmente no es equiparable. Esa es otra cosa que hay que valorar, lo social contra lo económico, ¿qué vale más mi bienestar social o mi bienestar económico?

Otra cosa importante es que hay que ver un poco más allá de las farmacéuticas, a mí me ha tocado ver plantas que había en mi bosque y ahora las veo en los mercados y en los lugares donde venden plantas. Seguramente las extrajeron de una comunidad, las procesaron, aprendieron a producirlas en masa y ahora las venden.

También hay que considerar que la reforma agraria ha dividido el territorio, por ejemplo en Veracruz viven juntos los Chontales y los Totonacas y ellos tenían acceso a los recursos de manera general; con la reforma agraria se parceló, se dieron propiedades a cada persona y ahora ya no hay un acceso libre.

## **Extractos de la conversación con José Luis Real Dueñas**

**Realizada en la Ciudad de México el 7 de julio 2015 por Eleonora Aranda Cardoso.**

---

*Es licenciado en sociología por la UNAM. De 2005 a 2010 se desempeñó como Director de Atención a Pueblos Indígenas en la SEMARNAT. En dicho puesto fungió como punto focal del artículo 8(j) del CDB relativo a los conocimientos tradicionales, y formó parte del régimen de ABS. Además, participó en la preparación del documento sobre conocimientos tradicionales que se llevó a negociar a Nagoya. De 2011 a 2013 fue Director General Adjunto de Coordinación de Proyectos Estratégicos de 2011 a 2013; actualmente es consultor independiente.*

---

- Dentro de la SEMARNAT, que es desde donde tuve la oportunidad de incidir en el proceso de la consolidación del régimen de ABS y más particularmente en lo relacionado con los conocimientos tradicionales pues era Director de Atención a Pueblos Indígenas; logramos meter al sector indígena dentro del consejo consultivo, el cual estaba integrado por otros sectores como el empresarial y el académico. Esto con la finalidad de tener una idea sobre cuál era su opinión y su visión, a través de representantes regionales. Algo relevante es que más que imponer un proceso desde el gobierno, como el espacio se estaba creando, empezamos a dejar que propusieran metodologías, procesos y procedimientos.
- También teníamos una relación bastante estrecha con el consejo consultivo de la CDI que tenía una mesa de medio ambiente, que en colaboración con el sector indígena que fuimos incorporando a los consejos de la SEMARNAT, consolidó un grupo bastante nutrido que si bien todavía tenía carencias, permitió que al menos hubiera una representación de la población indígena mucho más real.
- En el régimen de ABS tienes a dos jugadores en la mesa, los países proveedores y los usuarios; los ricos son usuarios los pobres son proveedores. México es importante en la mesa porque es un país megadiverso, pero se da un fenómeno curioso, firmamos muchos acuerdos en la escala internacional, pero a la hora de llegar a casa la situación se complica porque no hay verdaderamente una coordinación. Se enfrentan los egos institucionales y surgen diversas preguntas como: ¿quién toma la batuta?, ¿debe tomar la batuta la SRE o el sector interesado en el tema?, el hecho es que tiene que haber una coordinación real.
- En el caso de ABS, tiene que haber una mancuerna entre la CDI y la SEMARNAT, la SAGARPA debe tener presencia pero no de manera tan profunda como las otras dos instituciones.
- Yo creo que metodológicamente alguien tiene que llevar la batuta, más allá de que muchos participantes generen el discurso. El interés sectorial de la SAGAPRA no puede estar desvinculado del interés sectorial de la SEMARNAT.

- Tiene que haber una metodología transversal que vaya de lo general a lo particular y no al revés, porque si lo tratas de hacer de lo particular a lo general el problema es que vas a tener 400 cuestiones diferentes que después van a tener una única forma de protección; es mejor generar la forma de protección en la teoría y de ahí comenzar a decantar y ver qué es lo que necesita cada una de las instituciones y cada uno de los espacios, pero ya con un paraguas muy bien armado.
- El problema aquí es que nunca nos poníamos de acuerdo en quién y cómo debería de hacer este documento para generar la protección, surgían diferentes cuestiones: ¿cómo proteger intangibles?, ¿cómo proteger a los pueblos indígenas si no están reconocidos como sujeto colectivo?
- La gente conoce el uso de las plantas no porque individualmente lo descubrieron, sino porque culturalmente el pueblo utiliza la planta desde hace siglos de una forma, esto se transmite casi siempre de manera oral y entonces es la cultura la que transmite el conocimiento asociado a esa planta. Esta situación es difícil de entender para occidente porque en esta lógica prima el individuo sobre la colectividad y los pueblos originarios le dan primacía a la colectividad sobre el individuo; aquí hay una contradicción de aproximación al asunto.
- No puedes romper la colectividad e ir con el individuo, porque estás pasando por encima de las formas tradicionales y estas violentando el derecho constitucional que tienen los pueblos originarios a la diversidad, a la diferencia.
- Para la protección de los conocimientos tradicionales, se podrían hacer bases de datos del conocimiento tradicional para de ahí encontrar cuál es el recurso genético o al revés, encontrar el recurso genético y de ahí investigar si hay algún conocimiento tradicional asociado.
- Las farmacéuticas y la ciencia no reconocen el valor de los conocimientos tradicionales y la gran utilidad que tienen para simplificar sus investigaciones; deben reconocerlo y más allá de ello preguntar a las comunidades si están de acuerdo en que sus conocimientos sean utilizados mediante el consentimiento previo, libre e informado.
- Cuando yo estaba en este rollo, me acuerdo que el éxito de colecta era: cuando iba solo el investigador de diez plantas una tenía un recurso útil, cuando iba el investigador con alguien que tuviera conocimientos tradicionales seis de cada diez tenían beneficios farmacéuticos. Estamos hablando de una diferencia de 10 a 60% de efectividad en la colecta, ¿cuánto representa esa efectividad en dinero a la hora de hacer la investigación? El asunto es que las empresas no quieren transferir ese dinero a quien le corresponde por derecho internacional.
- Por desgracia ya ni siquiera los países poderosos o estados primermundistas tienen el poder sobre las corporaciones, muchos estados son gerencias de las corporaciones. Por eso a los estados les es tan difícil negociar, porque la línea que asiste a las negociaciones internacionales viene de los congresos que a su vez vienen del lobbying con las corporaciones, es el dinero el que determina qué y qué no, y el dinero lo que menos quiere es repartir porque quiere acumular.
- Cuando yo estaba en SEMARNAT lo que buscamos fue entender mediante el trabajo con la gente ¿qué es lo que se necesita para la protección? Nos metimos

en un problema conceptual, metodológico y discursivo, hay muchas preguntas: ¿qué es el conocimiento tradicional?, ¿quién es el poseedor jurídico?, ¿quién es el sujeto de derecho?

- Si bien la legislación ha avanzado en el reconocimiento de los pueblos indígenas, no les ha dado el estatus que deberían de tener de sujetos colectivos, la única forma que tienen para poder negociar dentro del reconocimiento jurídico es constituyéndose como un sujeto de derecho reconocido por la legislación nacional, por ejemplo una OSC. Esto genera problemas pues una OSC no es el pueblo, ¿quién es la OSC?, puede haber intereses legítimos y no legítimos.
- Falta mucha vigilancia, en el buen plan no en el plan de vigilar para castigar, sino en el de vigilar para ser más eficientes en el reparto justo; pero también hace falta mucho generar legislación en materia y generar armonización legislativa e institucional.
- Puedes tener perfectamente armado el plano internacional con tu legislación y no tener los instrumentos a nivel institucional de los diferentes sectores para vincular el trabajo. Cada quien le va a dar el enfoque de su interés institucional y más allá, el del perfil del funcionario público al mando, si es un biólogo lo va a ver desde un lugar, si es un antropólogo desde otro y un sociólogo desde otro.
- Como no hay verdaderamente institución, como no hay documentos, no hay programas, no hay instrumentos de política pública coordinados interinstitucionalmente; entonces cada quien hace lo que le da la gana.
- No hay un único mecanismo de consulta, SEMARNAT tiene el suyo, CDI tiene el suyo, no hay una coordinación y no hay una sola forma de consultar. Es fundamental tener una única forma de consulta.
- Carlos Moreno estuvo negociando al interior de la Cámara de Diputados la Ley de Consulta la cual se generó, llegó a un punto y después la mataron. Hay todo un trabajo muy avanzado y muy armado de Ley de Consulta Indígena en la Cámara de Diputados, al final le sacaron a aprobarla porque tocaba muchos cayos a muchas empresas y los legisladores por desgracia legislan para el dinero, no legislan para el pueblo.
- También el IMPI está metido en este asunto y es el peor de todos en cierta medida, porque es el que más vela por los intereses del dinero.
- El tomar en cuenta a la diferencia cultural a la hora de trabajar con la población indígena no es un asunto de buena voluntad, es un asunto jurídico, es un asunto legal, es un asunto que como servidor público tienes que hacer porque así lo marca la ley, y si no lo haces estas incurriendo en falta, se trata de hacer tu trabajo apegado a derecho.
- También es necesario trabajar en términos de sensibilidad al individuo, hacer entender al funcionario público por qué es necesario trabajar desde la diferencia. El funcionario público necesita capacidades y habilidades para poder trabajar en el marco del derecho, pero además convencido de que es la forma en la que se tiene que trabajar; generalmente los servidores públicos no tienen las capacidades y habilidades para poder hacer lo que tienen que hacer. Todos llegan con sus

prejuicios y por desgracia en este país los prejuicios hacia los pueblos originarios están arraigados en lo profundo de la mexicanidad; cuando en realidad la única diferencia es que reproducen una cultura que no es la cultura dominante.

- Hicimos varios documentos en donde se tocaba el punto, uno era el Programa de Atención a Pueblos Indígenas, que entre sus objetivos tenía el proteger a la diversidad biológica y cultural, y tenía metas y métricas para sacar mediciones y poder manifestar avances, ese programa operó doce años pero le dieron carpetazo. También se desarrollaron unas guías de atención diferenciada.
- Otra pregunta fundamental es: ¿Qué es lo que la institución y el funcionario debe tomar en cuenta a la hora de trabajar con la población indígena? En el momento en el que estuve en SEMARNAT el tema de pueblos indígenas era un tema transversal, toda la administración pública tenía que trabajar en cada una de las acciones que realizara en materia de política pública el componente de atención diferenciada a pueblos indígenas.
- En la lógica del armado institucional debe de haber un paraguas, un trabajo de vinculación y de armonización institucional para todos y de ahí empezar a decantar hacia abajo para que al final la acción de las diferentes instituciones tenga el componente que responda a este gran marco, cada acción debe responder a un gran objetivo. La construcción del objetivo debe ser de abajo a arriba en términos de participación ciudadana, pero debe haber metodologías homologadas, se requiere una metodología que te permita llegar a un resultado; esto no se ha logrado porque cada quien trabaja sobre sus propios intereses.
- Todos los instrumentos internacionales al final responden a los intereses de la OMC, la tendencia será y está siendo que la OMC coordina todos estos discursos porque el poder ya no está en los estados, está en las grandes corporaciones.
- En un encuentro de expertos del CDB en la India estaba una mujer que era una lumbrera jurídica de la OMPI en el tema de patentes y aparecía todo el rollo del dominio público. Los pueblos originarios que participaban decían, es que ustedes quieren lucrar con nuestro conocimiento y no nos quieren dar un centavo, en ese caso preferimos poner todo nuestro conocimiento en el dominio público y entonces ya nadie puede patentar porque sería para todos. En alguna medida, el dominio público es una forma de protección en sí misma porque ya no le da la oportunidad a nadie de lucrar con el conocimiento tradicional.
- Los pueblos originarios no tienen problema en que el conocimiento sea para todos, porque el beneficio debe ser para todos. Occidente es diferente, forma sujetos en las instituciones y los lleva a puntos de análisis desde la ciencia, los doctores y los vuelve el top de la pirámide cognitiva; en los pueblos indígenas también existen esos sujetos pero no se llaman doctores, se llaman chamanes, curanderos o de otra manera. En occidente se llega al conocimiento a través del método científico, en los pueblos originarios se llega a través del contacto cuántico con el conocimiento; el conocimiento que les llega no les llega para ellos, les llega para sanar, son solamente un canal, en cambio en occidente la lógica es que el conocimiento es propiedad de un individuo. Es necesario entender que el

conocimiento no es de nadie, solo nos toca manifestarlo, ahí deja de haber ego y soberbia.

- Surge aquí otra pregunta, ¿cómo abordan el reparto justo y equitativo de beneficios?, ¿desde el ego o desde el esto es para todos? Esa es una diferencia filosófica conceptual muy importante, es uno de los grandes orígenes de por qué no hay un punto de acuerdo en el reparto justo y equitativo de beneficios.
- El conocimiento tradicional es un intangible y por lo tanto no se puede patentar; es la vía mediante la cual el recurso hace efecto en el paciente, es solamente el puente; se puede patentar el recurso pero no el conocimiento. Tampoco se puede patentar un gen, se tiene que patentar algo que alguien haya hecho, entonces puedes patentar alguna modificación sintética que hagas al gen pero no el gen en sí mismo.
- México metió la cuestión de los derivados pensando en que en algún momento pudiera generar legislación interna que le permita que los derivados beneficien a alguien. Los derivados son las opciones dentro de los recursos biológicos y genéticos que te permiten todavía sacarles más beneficios, como la ciencia cada vez se mete más en el rollo molecular se ve a los derivados como una carretera de desarrollo en el futuro próximo. Probablemente los derivados sean la última frontera que haya para generar dinero a partir de los recursos biológicos y genéticos.
- La ciencia separa hasta el punto más micrométrico que puede el objeto, para después ponerlo junto y decir ya lo entendí, en ese proceso se pierde el verdadero enfoque de para qué lo estoy separando y se pierde la utilidad del objeto como tal.
- ¿Por qué repartir o no repartir beneficios?, ¿para quién estamos desarrollando conocimientos, para todos o para unos cuantos que quieren dominar a todos?, ¿cuál es la intención de generar más conocimiento en materia de ciertas cosas?
- India y China, básicamente como dos grandes potencias, tienen una ventaja sobre América Latina y sobre África y sobre Norteamérica en materia de la protección del conocimiento tradicional asociado porque tienen todo escrito y no se perdió; ahí está registrado que ya ese conocimiento no lo va a inventar nadie. El problema con América Latina es que todo el proceso de transmisión del conocimiento es oral y los pocos escritos que existían fueron quemados por los conquistadores, entonces no hay un registro como en Asia que permita sustentar que el conocimiento ya es de alguien y que no puede ser patentado.
- ¿Cómo son los mecanismos de transmisión del conocimiento tradicional en las diferentes culturas que permiten o no la apropiación indebida?
- La responsabilidad del gobierno es generar mecanismos de protección de los conocimientos tradicionales, estar pendientes de quién entra y realmente aplicar la legislación existente o generar legislación para tener un control de quiénes entran y qué vienen a hacer.
- Las bases de datos no garantizan el reparto justo y equitativo de los beneficios, debemos preguntarnos: ¿quién va a generar esas bases de datos?, ¿quién las va a coleccionar? Puede ser el gobierno, mediante un mecanismo bien organizado desde



la base con los pueblos originarios para saber cuál es su conocimiento, estaría bien, pero, ¿cómo va a garantizar que cuando se utilice ese conocimiento se transfiera el beneficio al propietario original? Eso sería un mecanismo.

- Hay una serie de aristas muy sutiles, es un trabajo muy complejo.
- En el trabajo de base se tienen que empezar a definir los mecanismos para repartir, el CFP es solamente la consulta. Dentro del CFP están los CMA, que como su nombre lo indica deben generarse de mutuo acuerdo.
- Primero es importante saber quién tiene qué y cómo se usa, pero es una labor titánica porque hay que hacer un trabajo a nivel nacional para saber qué conocimientos hay asociados a qué recursos. Hay que levantar un inventario de recursos y entonces determinar cuáles de esos recursos tienen un conocimiento tradicional asociado y a que área pertenecen: a la farmacéutica, a la cosmetológica, etc. No es nada más identificar los recursos genéticos asociados a conocimientos tradicionales, hay que generar categorías.
- En términos metodológicos tienes que generar un marco conceptual: ¿qué estoy entendiendo por recursos genéticos asociados a conocimientos tradicionales o viceversa?, ¿qué son en el área pecuaria, en el área forestal?, ¿dentro del pecuario cuáles se utilizan y cómo?
- Tienes que tener una metodología de armado que garantice que todo se vincula con un punto común.
- Está bien que el conocimiento se lleve para todos, que las ganancias y los beneficios sean para todos, pero de entrada deben ser para quien posee los conocimientos tradicionales asociados a ese recurso, pues sino en el entramado te pierdes y cuando llegas aquí ya los pueblos originarios no existen y el beneficio es solo para quien explota el recurso.
- Hay que tener un armado bastante sólido contemplando múltiples variables: quién tiene que dar la autorización para la colecta, quién tiene la posibilidad de hacer las bases de datos, cómo se utilizarían estas bases de datos; es un trabajo complejo.
- Si el Protocolo de Nagoya fuera retroactivo nos volveríamos millonarios con la cantidad de cosas que nos han quitado.
- Tendríamos que estar haciendo un trabajo mucho más fuerte en materia de registro de denominaciones de origen.
- No se debe perder de vista la aplicación a nivel estatal y la relevancia de las constituciones estatales.
- Si el trabajo empieza como debería de ser desde la base, entonces hay que trabajar a nivel municipal; sería importante empezar a generar acuerdos a nivel municipal y verificar si el tema está o no en los municipios.
- El paraguas debe ser de lo general a lo particular pero la construcción debe ser de lo particular a lo general.
- El papel de la tecnología y los jóvenes es importante, hay que buscar mecanismos dentro de la juventud para empezar a ver cómo impulsar el tema a nivel municipal y buscar liderazgos adentro de la juventud. La revolución tecnológica y la juventud son el punto neurálgico que puede generar el cambio.

- Se requiere un marco teórico con los mínimos deseables, ¿cuál es en el hoy el mínimo deseable para promover la protección de los conocimientos tradicionales? Los mínimos deseables tienden al óptimo y aquí si vas desde lo local hasta lo federal.
- Lo importante es llevar la información, lo importante es que la gente sepa que tiene derechos porque la gente no lo sabe; tratar de despertar la conciencia a través de la información de los derechos.
- Algo muy importante en el cumplimiento y la vigilancia es que no sea solamente el gobierno quien vigile el cumplimiento, sino que haya un instrumento de la ciudadanía que participe del instrumento de vigilancia. Es importante que la controlaría sea con la participación o con la coparticipación de la ciudadanía. Dicha participación ciudadana debe ser elegida mediante los mecanismos de representación de los consejos. Debe ser participación ciudadana legalmente constituida y legítimamente electa.
- Es importante que haya representantes de los pueblos originarios legítimamente y sino por lo menos organizaciones de la sociedad civil.
- Se reconoce el uso del recurso biológico y alguien tiene que ayudar a descubrir cuál es el recurso genético, que es el que está generando el beneficio, la acción, es el catalizador, ¿qué va a proteger el gobierno, la planta o el recurso genético?, ¿quién va a hacer la investigación para determinar cuál es el recurso genético?, ¿quién tendría la responsabilidad o quién tendría que involucrarse a nivel estado para garantizar el conocimiento técnico del recurso genético?, ¿cómo involucrar a las universidades y a la academia en general para que trabajen no en beneficio del capital, sino en beneficio de la ciencia?

## Apéndice VII. Análisis del marco normativo actual de México relacionado con ABS

Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos (CPEUM)		
Referencias	Descripción	Temas afines
Artículo 2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Establece que la nación mexicana tiene una composición pluricultural sustentada en sus pueblos indígenas.</li> <li>• Brinda una definición tanto de los pueblos indígenas como de las comunidades que los integran.</li> <li>• Garantiza el derecho a la libre determinación de los pueblos y comunidades indígenas y la autonomía para:               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Decidir sus formas internas de convivencia, organización social, económica, política y cultural.</li> <li>○ Conservar y mejorar el hábitat y preservar la integridad de sus tierras.</li> <li>○ Acceder al uso y disfrute “preferente” de los recursos naturales de los lugares que habitan y ocupan.</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Derechos de los pueblos indígenas</li> <li>• Protección de los conocimientos tradicionales</li> <li>• Acceso a los recursos genéticos en territorios indígenas</li> </ul>
Artículo 27	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Establece que la propiedad de las tierras y aguas comprendidas dentro de los límites del territorio nacional corresponde originariamente a la Nación, la cual puede establecer modalidades de propiedad privada sobre ellas.</li> <li>• Estipula que la nación debe regular, en beneficio social, el aprovechamiento de los elementos naturales susceptibles de apropiación, con objeto de hacer una distribución equitativa de la riqueza pública, cuidar de su conservación, lograr el desarrollo equilibrado del país y el mejoramiento de las condiciones de vida de la población rural y urbana.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Propiedad de los recursos genéticos</li> <li>• Acceso a los recursos genéticos</li> </ul>

Fuente: Elaboración propia con datos de la *Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos (CPEUM)*, [en línea], Diario Oficial de la Federación (DOF), 5 de febrero de 1917, Dirección URL: [http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/1\\_100715.pdf](http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/1_100715.pdf), [consulta: 9 de junio de 2015], pp.1-276.

### Tratados Internacionales

CDB		
Referencias	Descripción	Temas afines
Artículo 8(j)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Señala que cada Parte preservará y mantendrá los conocimientos, las innovaciones y las prácticas de las comunidades indígenas y locales que entrañen estilos tradicionales de vida pertinentes para la conservación y la utilización sostenible de la diversidad biológica y promoverá su aplicación más amplia, con la aprobación y la participación de quienes sean sus poseedores.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Protección de los conocimientos tradicionales</li> <li>• Acceso a los conocimientos tradicionales</li> <li>• Participación justa y equitativa en los</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>También menciona que cada Parte deberá fomentar que los beneficios derivados de la utilización de esos conocimientos, innovaciones y prácticas se compartan equitativamente.</li> </ul>	beneficios derivados de la utilización de los conocimientos tradicionales
Artículo 15	<ul style="list-style-type: none"> <li>Establece diversos aspectos relacionados con el acceso a los recursos genéticos, entre ellos los siguientes: <ul style="list-style-type: none"> <li>Corresponde a los gobiernos nacionales regular el acceso a los recursos genéticos.</li> <li>Cada Parte procurará crear condiciones para facilitar a otras Partes el acceso a los recursos genéticos.</li> <li>El acceso a los recursos genéticos se hará en CMA.</li> <li>El acceso a los recursos genéticos será sometido al CFP del país de origen.</li> <li>Cada Parte procurará promover y realizar investigaciones científicas sobre recursos genéticos.</li> <li>Cada Parte tomará medidas legislativas, administrativas o de política para compartir en forma justa y equitativa los resultados de las actividades de investigación y desarrollo y los beneficios derivados de la utilización comercial y de otra índole de los recursos genéticos con la Parte que los aportó.</li> <li>La participación justa y equitativa en los beneficios se hará en CMA.</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Acceso a los recursos genéticos</li> <li>CFP</li> <li>CMA</li> <li>Participación justa y equitativa en los beneficios derivados de la utilización de los recursos genéticos</li> <li>Conocimiento de los recursos genéticos</li> </ul>
Artículo 16	<ul style="list-style-type: none"> <li>Abarca diversas disposiciones relativas al acceso y transferencia de tecnología, tales como: <ul style="list-style-type: none"> <li>Cada Parte contratante se compromete a asegurar y/o facilitar a otras el acceso y la transferencia de tecnologías pertinentes para la conservación y utilización sostenible de la diversidad biológica o que utilicen recursos genéticos y no causen daños significativos al medio ambiente.</li> <li>El acceso y la transferencia de tecnología a países en desarrollo se asegurará en condiciones justas y en términos más favorables.</li> <li>Cada Parte contratante tomará medidas legislativas, administrativas o de política para asegurar el acceso y la transferencia de tecnología que utilice los recursos genéticos, incluida la tecnología protegida por patentes y otros derechos de propiedad intelectual.</li> <li>Se requiere la cooperación de las Partes para que las patentes y otros derechos de propiedad intelectual no se opongan a los objetivos del Convenio.</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Conocimiento de los recursos genéticos</li> <li>Acceso y transferencia de tecnología</li> </ul>
Artículo 18	<ul style="list-style-type: none"> <li>Prevé algunas disposiciones referentes a la cooperación científica y técnica; entre estas destaca</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Conocimiento de los</li> </ul>

	que las Partes fomentarán y desarrollarán métodos de cooperación para el desarrollo y utilización de tecnologías, incluidas las autóctonas y tradicionales.	recursos genéticos
Artículo 19	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Señala varias disposiciones relativas a la gestión de la biotecnología y distribución de beneficios, como las siguientes: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Cada Parte adoptará medidas legislativas, administrativas o de política para asegurar la participación efectiva en las actividades de investigación sobre biotecnología, en especial la de los países en desarrollo que aportan recursos genéticos.</li> <li>○ Cada Parte adoptará todas las medidas practicables para promover e impulsar en condiciones justas y equitativas el acceso prioritario de las demás Partes, en particular los países en desarrollo, a los resultados y beneficios derivados de las biotecnologías basadas en recursos genéticos; dicho acceso será en CMA.</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• CMA</li> <li>• Biotecnología</li> <li>• Conocimiento de los recursos genéticos</li> </ul>

*Fuente: Elaboración propia con datos del Convenio sobre la diversidad biológica (CDB), [en línea], Río de Janeiro, Brasil, 5 de junio de 1992, Dirección URL: <http://www.cbd.int/doc/legal/cbd-es.pdf>, [consulta: 10 de noviembre de 2014], pp.1-30.*

<b>Convenio 169 de la Organización Internacional del Trabajo (OIT)</b>		
<b>Referencias</b>	<b>Descripción</b>	<b>Temas afines</b>
Artículo 2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Explica que los gobiernos deben desarrollar, con la participación de los pueblos interesados, una acción coordinada y sistemática para proteger los derechos de esos pueblos y garantizar el respeto de su integridad.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Derechos de los pueblos indígenas</li> </ul>
Artículo 4	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menciona que deben adoptarse medidas especiales para salvaguardar las culturas y el medio ambiente de los pueblos interesados.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Protección de los conocimientos tradicionales</li> <li>• Conservación de los recursos genéticos</li> </ul>
Artículo 14	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Señala que debe reconocerse a los pueblos interesados el derecho de propiedad y posesión sobre las tierras que tradicionalmente ocupan.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Propiedad de los recursos genéticos en territorios indígenas</li> </ul>
Artículo 15	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estipula que los derechos de los pueblos interesados a los recursos naturales existentes en sus tierras –que incluyen participar en su utilización, administración y conservación– deben protegerse especialmente.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Propiedad de los recursos genéticos en territorios indígenas</li> </ul>
Artículo 17	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sostiene que debe impedirse que personas extrañas a los pueblos se aprovechen de sus costumbres, o de su desconocimiento de las leyes para arrogarse la propiedad, posesión o uso de sus tierras.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Acceso a los recursos genéticos y a los conocimientos tradicionales en territorios indígenas</li> </ul>

Artículo 18	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Establece que la ley debe prever sanciones apropiadas contra la intrusión no autorizada en las tierras de los pueblos interesados o todo uso no autorizado de las mismas por personas ajenas a ellos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Propiedad de los recursos genéticos en territorios indígenas</li> </ul>
-------------	---	--

Fuente: Elaboración propia con datos del *Convenio 169 de la Organización Internacional del Trabajo (OIT)*, [en línea], Ginebra, OIT, 7 de junio de 1989, Dirección URL: [http://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed\\_norm/---normes/documents/publication/wcms\\_100910.pdf](http://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_norm/---normes/documents/publication/wcms_100910.pdf), [consulta: 25 de julio de 2015], pp.1-12.

<b>Declaración de las Naciones Unidas sobre los Derechos de los Pueblos Indígenas</b>		
<b>Referencias</b>	<b>Descripción</b>	<b>Temas afines</b>
Artículo 18	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Explica que los pueblos indígenas tienen derecho a participar en la adopción de decisiones en las cuestiones que afecten sus derechos, por conducto de representantes elegidos por ellos, de conformidad con sus propios procedimientos, así como a mantener y desarrollar sus propias instituciones de adopción de decisiones.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Derechos de los pueblos indígenas</li> <li>• Procesos participativos</li> </ul>
Artículo 19	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Establece que los Estados deben celebrar consultas y cooperar de buena fe con los pueblos indígenas interesados por medio de sus instituciones representativas antes de adoptar y aplicar medidas legislativas o administrativas que los afecten, a fin de obtener su consentimiento libre, previo e informado.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Consulta indígena</li> <li>• CFP</li> </ul>
Artículo 25	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sostiene que los pueblos indígenas tienen derecho a mantener y fortalecer su propia relación espiritual con las tierras, territorios, aguas, mares costeros y otros recursos que tradicionalmente han poseído u ocupado y utilizado.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Protección de los conocimientos tradicionales</li> </ul>
Artículo 26	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Establece que los pueblos indígenas tienen derecho a: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Las tierras, territorios y recursos que tradicionalmente han poseído, ocupado o utilizado o adquirido.</li> <li>○ A poseer, utilizar, desarrollar y controlar las tierras, territorios y recursos que poseen en razón de la propiedad tradicional y otro tipo de ocupación o utilización.</li> </ul> </li> <li>• Sostiene que los Estados deben asegurar el reconocimiento y protección jurídicos de esas tierras, territorios y recursos; mismo que respetará las costumbres, tradiciones y sistemas de tenencia de la tierra de los pueblos indígenas de que se trate.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Acceso a los recursos genéticos e territorios indígenas</li> <li>• Propiedad de los recursos genéticos en territorios indígenas</li> </ul>
Artículo 29	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menciona que los pueblos indígenas tienen derecho a la conservación y protección del medio ambiente y de la capacidad productiva de sus tierras o territorios y recursos; por lo anterior, los Estados deberán establecer y ejecutar programas de</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conservación de los recursos genéticos en territorios indígenas</li> </ul>

	asistencia a los pueblos indígenas para asegurar esa conservación y protección, sin discriminación.	
Artículo 31	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Señala que los pueblos indígenas tienen derecho a mantener, controlar, proteger y desarrollar su patrimonio cultural, sus conocimientos tradicionales, sus expresiones culturales tradicionales y las manifestaciones de sus ciencias, tecnologías y culturas, comprendidos los recursos humanos y genéticos, las semillas, las medicinas, el conocimiento de las propiedades de la fauna y la flora, las tradiciones orales, las literaturas, los diseños, los deportes y juegos tradicionales y las artes visuales interpretativas.</li> <li>• Menciona que también tienen derecho a mantener, controlar, proteger y desarrollar propiedad intelectual sobre su patrimonio cultural, sus conocimientos tradicionales y sus expresiones culturales tradicionales.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Protección de los conocimientos tradicionales</li> </ul>
Artículo 32	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Establece que los pueblos indígenas tienen derecho a determinar y elaborar las prioridades y estrategias para el desarrollo o la utilización de sus tierras o territorios y otros recursos.</li> <li>• Señala que los Estados deben celebrar consultas y cooperar de buena fe con los pueblos indígenas interesados por conducto de sus propias instituciones representativas, a fin de obtener su consentimiento libre e informado antes de aprobar cualquier proyecto que afecte sus tierras o territorios y otros recursos.</li> <li>• Menciona que los Estados deben proveer mecanismos eficaces para la reparación justa y equitativa por cualquiera de esas actividades, y adoptar medidas adecuadas para mitigar las consecuencias nocivas de orden ambiental, económico, social, cultural o espiritual.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Acceso a los recursos genéticos en territorios indígenas</li> <li>• Consulta indígena</li> <li>• CFP</li> <li>• Participación justa y equitativa en los beneficios derivados de la utilización de los recursos genéticos</li> </ul>

Fuente: Elaboración propia con datos de la *Declaración de las Naciones Unidas sobre los Derechos de los Pueblos Indígenas*, [en línea], Asamblea General de las Naciones Unidas, 13 de septiembre de 2007, Dirección URL: <http://daccess-dds-ny.un.org/doc/UNDOC/GEN/N06/512/10/PDF/N0651210.pdf?OpenElement>, [consulta: 25 de julio de 2015], pp.1-12.

<b>Pacto Internacional de los Derechos Civiles y Políticos</b>		
<b>Referencias</b>	<b>Descripción</b>	<b>Temas afines</b>
Artículo 1.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Señala que todos los pueblos tienen el derecho de libre determinación y en virtud de él pueden establecer libremente su condición política y proveer su desarrollo económico, social y cultural.</li> <li>• Establece que para el logro de sus fines, todos los pueblos pueden disponer libremente de sus riquezas y recursos naturales, sin perjuicio de las obligaciones que deriven de la cooperación económica internacional basada en el principio de beneficio recíproco, así como el derecho internacional.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Derechos de los pueblos indígenas</li> <li>• Propiedad de los recursos genéticos en territorios indígenas</li> </ul>

Artículo 27.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sostiene que las minorías étnicas, religiosas o lingüísticas tienen derecho a preservar su vida cultural, a profesar y practicar su propia religión y a emplear su propio idioma.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Derechos de los pueblos indígenas</li> </ul>
--------------	---	---

Fuente: Elaboración propia con datos del *Pacto Internacional de Derechos Civiles y Políticos*, [en línea], Nueva York, Asamblea General de las Naciones Unidas, 16 de diciembre de 1966, Dirección URL: <http://www.ordenjuridico.gob.mx/TratInt/Derechos%20Humanos/D47.pdf>, [consulta: 25 de julio de 2015], pp.1-21.

<b>Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales</b>		
<b>Referencias</b>	<b>Descripción</b>	<b>Temas afines</b>
Artículo 1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Señala que todos los pueblos tienen el derecho de libre determinación y en virtud de él pueden establecer libremente su condición política y proveer su desarrollo económico, social y cultural.</li> <li>• Establece que para el logro de sus fines, todos los pueblos pueden disponer libremente de sus riquezas y recursos naturales, sin perjuicio de las obligaciones que deriven de la cooperación económica internacional basada en el principio de beneficio recíproco, así como el derecho internacional.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Derechos de los pueblos indígenas</li> <li>• Propiedad de los recursos genéticos en territorios indígenas</li> </ul>
Artículo 15	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sostiene que los Estados Parte reconocen el derecho de toda persona a participar en la vida cultural y a gozar de los beneficios del progreso científico y de sus aplicaciones.</li> <li>• Estipula que los Estados Parte deben adoptar medidas para la conservación, el desarrollo y la difusión de la ciencia y la cultura.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Protección de los conocimientos tradicionales</li> </ul>

Elaboración propia con datos del *Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales*, [en línea], Nueva York, Asamblea General de las Naciones Unidas, 16 de diciembre de 1966, Dirección URL: <http://www.ohchr.org/SP/ProfessionalInterest/Pages/CESCR.aspx>, [consulta: 25 de julio de 2015].

<b>ADPIC</b>		
<b>Referencias</b>	<b>Descripción</b>	<b>Temas afines</b>
Artículo 27	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Señala algunas exclusiones de patentabilidad que pueden aplicar sus miembros, entre las que figuran las siguientes: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Las invenciones cuya explotación comercial deba impedirse necesariamente para proteger el orden público o la moralidad, inclusive para proteger la salud o la vida de las personas o de los animales o para preservar los vegetales, o para evitar daños graves al medio ambiente, siempre que esa exclusión no se haga meramente porque la explotación esté prohibida por su legislación.</li> <li>○ Las plantas y los animales excepto los microorganismos, y los procedimientos</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Patentes</li> <li>• Variedades vegetales</li> </ul>



	<p>esencialmente biológicos para la producción de plantas o animales, que no sean procedimientos no biológicos o microbiológicos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sostiene que, no obstante, los Miembros otorgarán protección a todas las obtenciones vegetales mediante patentes, mediante un sistema eficaz <i>sui generis</i> o mediante una combinación de aquéllas y éste.</li> </ul>	
--	--	--

Fuente: *Acuerdo sobre Aspectos de los Derechos de Propiedad Intelectual relacionados con el Comercio (ADPIC)*, [en línea], Dirección URL: [https://www.wto.org/spanish/docs\\_s/legal\\_s/27-trips.pdf](https://www.wto.org/spanish/docs_s/legal_s/27-trips.pdf), [consulta: 12 de mayo de 2015], p. 354.

UPOV		
Referencias	Descripción	Temas afines
Artículo 1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Señala algunos conceptos clave, tales como: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Obtentor</li> <li>○ Derecho de obtentor</li> <li>○ Variedad</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Variedades vegetales</li> </ul>
Artículo 2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estipula que cada Parte concederá derechos de obtentor y los protegerá.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Variedades vegetales</li> </ul>
Artículo 5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menciona que el derecho de obtentor se obtendrá cuando la variedad sea: nueva, distinta, homogénea y estable.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Variedades vegetales</li> </ul>
Artículo 14	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Establece el alcance del derecho de obtentor, mismo que se extiende a la producción o reproducción, la preparación a los fines de la reproducción o multiplicación, la oferta en venta, la venta o cualquier otra forma de comercialización, la exportación y la importación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Variedades vegetales</li> </ul>
Artículo 15	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Explica que cada Parte Contratante podrá restringir el derecho de obtentor respecto de toda variedad, dentro de límites razonables y a reserva de la salvaguardia de los intereses legítimos del obtentor, con el fin de permitir a los agricultores utilizar a fines de reproducción o de multiplicación, en su propia explotación, el producto de la cosecha que hayan obtenido por el cultivo, en su propia explotación, de la variedad protegida o de una variedad.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Variedades vegetales</li> </ul>

Fuente: Elaboración propia con datos del *Convenio Internacional para la Protección de las Obtenciones Vegetales. Actas de 1978 y 1991*, [en línea], Unión Internacional para la Protección de las Obtenciones Vegetales (UPOV), 19 de marzo de 1991, Dirección URL: [http://www.upov.int/upovlex/es/conventions/1991/act1991.html#P301\\_18358](http://www.upov.int/upovlex/es/conventions/1991/act1991.html#P301_18358), [consulta: 25 de julio de 2015].

Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar		
Referencias	Descripción	Temas afines
Parte XIII (Artículos 238-265)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Establece diversas disposiciones relacionadas con la investigación científica marina tales como el</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Acceso a los recursos genéticos</li> </ul>

sobre la Investigación Científica Marina	fomento; los principios generales para realizarla; el impulso de la cooperación internacional en la materia; la creación de condiciones favorables; la publicación y difusión de información y conocimientos; las disposiciones aplicables a la investigación científica marina en el mar territorial, en la zona económica exclusiva y en la plataforma continental; lo relativo a los proyectos de investigación científica marina realizados por organizaciones internacionales o bajo sus auspicios; el cumplimiento de condiciones específicas; las comunicaciones relativas a los proyectos de investigación científica marina; las comunicaciones relativas a los proyectos de investigación científica marina; algunos criterios y directrices generales; lo relacionado con el consentimiento tácito; el derecho a exigir la suspensión o cesación de las actividades de investigación científica marina; las medidas para facilitar la investigación científica marina; las disposiciones aplicables para las instalaciones o equipo de investigación científica en el medio marino; el procedimiento a seguir para solucionar controversias, y las medidas provisionales.	marinos con fines no comerciales
--	--	----------------------------------

Fuente: *Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar (CONVEMAR)*, [en línea], Nueva York, 30 de abril de 1982, Dirección URL: [http://www.un.org/depts/los/convention\\_agreements/texts/unclos/convemar\\_es.pdf](http://www.un.org/depts/los/convention_agreements/texts/unclos/convemar_es.pdf), [consulta: 6 de agosto de 2015], pp. 139-149.

## **Leyes federales**

<b>Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (LGEEPA)</b>		
<b>Referencias</b>	<b>Descripción</b>	<b>Temas afines</b>
Artículo 2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Establece que se considera de utilidad pública la formulación y ejecución de acciones de protección y preservación de la biodiversidad del territorio nacional y las zonas sobre las que la nación ejerce su soberanía y jurisdicción, así como el aprovechamiento del material genético.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conservación de los recursos genéticos</li> </ul>
Artículo 3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Señala algunos conceptos clave, tales como:               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Áreas Naturales Protegidas</li> <li>○ Biodiversidad</li> <li>○ Biotecnología</li> <li>○ Material genético</li> <li>○ Recursos biológicos</li> <li>○ Recursos genéticos</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Terminología</li> </ul>
Artículo 15	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estipula que para la formulación y conducción de la política ambiental y la expedición de NOM en materia de preservación y restauración del equilibrio ecológico y protección al ambiente se deberá promover la coordinación entre las dependencias y entidades de la administración pública y entre los</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Procesos participativos</li> <li>• Atribuciones institucionales</li> </ul>

	distintos niveles de gobierno, y que se deberá garantizar el derecho de las comunidades, incluyendo a los pueblos indígenas, a la protección, preservación y uso de la biodiversidad.	
Artículo 45	<ul style="list-style-type: none"> <li>Destaca que el establecimiento de áreas naturales protegidas tiene entre sus objetivos salvaguardar la diversidad genética de las especies silvestres; asegurar la preservación y el aprovechamiento sustentable de la biodiversidad del territorio nacional, y generar, rescatar y divulgar conocimientos, prácticas y tecnologías, tradicionales o nuevas que permitan la preservación y el aprovechamiento sustentable de la biodiversidad en el territorio nacional.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Conservación de los recursos genéticos</li> <li>Protección de los conocimientos tradicionales</li> </ul>
Artículo 47 BIS	<ul style="list-style-type: none"> <li>Señala entre la división de las ANP, las de uso tradicional en las cuales se preservarán los conocimientos tradicionales asociados al uso y conservación de la biodiversidad, y a la satisfacción de las necesidades socioeconómicas y culturales de los habitantes del área.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Protección de los conocimientos tradicionales</li> </ul>
Artículo 54	<ul style="list-style-type: none"> <li>Establece la creación de áreas de protección de flora y fauna, en las cuales se podrá autorizar el aprovechamiento de recursos biológicos a las comunidades que ahí habiten.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Conservación de los recursos genéticos</li> <li>Acceso a los recursos genéticos</li> </ul>
Artículo 79	<ul style="list-style-type: none"> <li>Estipula que para la preservación y aprovechamiento sustentable de la flora y fauna silvestre se deberá tener en cuenta, entre otras cosas, la continuidad de los procesos evolutivos de las especies de flora y fauna y demás recursos biológicos; la participación de las organizaciones sociales, públicas o privadas y demás interesados en la preservación de la biodiversidad; el fomento y desarrollo de la investigación de la fauna y flora silvestre y de los materiales genéticos, con el objeto de conocer su valor científico, ambiental, económico y estratégico; y el conocimiento biológico tradicional y la participación de las comunidades, así como de los pueblos indígenas en la elaboración de los programas de biodiversidad de las áreas en que habiten.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Conservación de los recursos genéticos</li> <li>Protección de los conocimientos tradicionales</li> <li>Procesos participativos</li> <li>Conocimiento de los recursos genéticos</li> </ul>
Artículo 82	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menciona que sus disposiciones son aplicables a la posesión, administración, preservación, repoblación, propagación, importación, exportación y desarrollo de flora y fauna silvestre y material genético.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Acceso a los recursos genéticos</li> </ul>
Artículo 83	<ul style="list-style-type: none"> <li>Señala que la SEMARNAT deberá promover y apoyar el manejo de la flora y fauna silvestre, con base en el conocimiento biológico tradicional, información técnica, científica y económica, con el propósito de hacer un aprovechamiento sustentable de las especies.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Conservación de los recursos genéticos</li> <li>Utilización de los conocimientos tradicionales</li> <li>Atribuciones institucionales</li> </ul>
Artículo 87	<ul style="list-style-type: none"> <li>Destaca que el aprovechamiento de especies de</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Acceso a los</li> </ul>

	<p>flora y fauna silvestre requiere el CFP del propietario o legítimo poseedor del predio en que éstas se encuentren.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Estipula que la colecta de especies de flora y fauna silvestre, así como de otros recursos biológicos con fines de investigación científica requiere de autorización de la SEMARNAT.</li> </ul>	<p>recursos genéticos con fines no comerciales</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• CFP</li> <li>• Atribuciones institucionales</li> </ul>
Artículo 87 BIS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Establece que el aprovechamiento de especies de flora y fauna silvestre, así como de otros recursos biológicos con fines de utilización en biotecnología requiere autorización de la SEMARNAT.</li> <li>• Recalca que dicha autorización solo podrá otorgarse si se cuenta con el CFP del propietario o legítimo poseedor del predio en el que se encuentre el recurso biológico.</li> <li>• Menciona que los propietarios o legítimos poseedores tienen derecho a una repartición equitativa de los beneficios que se deriven o puedan derivarse de la utilización comercial de los recursos biológicos localizados en sus predios.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Acceso a los recursos genéticos con fines comerciales</li> <li>• CFP</li> <li>• Participación justa y equitativa en los beneficios derivados de la utilización de los recursos genéticos</li> <li>• Atribuciones institucionales</li> </ul>
Artículo 170	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Destaca que cuando exista riesgo inminente de desequilibrio ecológico, o de daño o deterioro grave de los recursos naturales, se podrá proceder con el aseguramiento precautorio de especímenes, productos o subproductos de especies de flora o de fauna silvestre o su material genético, recursos forestales, además de los bienes, vehículos e instrumentos directamente relacionados con la conducta que da lugar a la imposición de la medida de seguridad.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplicación de la ley</li> </ul>
Artículo 171	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Establece las sanciones correspondientes a las violaciones a los preceptos de la ley.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplicación de la ley</li> </ul>

Fuente: Elaboración propia con datos de la *Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEPA)*, [en línea], México, Diario Oficial de la Federación (DOF), 28 de enero de 1988, Dirección URL: [http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/148\\_090115.pdf](http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/148_090115.pdf), [consulta: 18 de junio de 2015], pp. 1-128.

<b>Ley General de Vida Silvestre (LGVS)</b>		
<b>Referencias</b>	<b>Descripción</b>	<b>Temas afines</b>
Artículo 3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Señala algunos conceptos clave, tales como: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Aprovechamiento extractivo</li> <li>○ Colecta</li> <li>○ Conservación</li> <li>○ Derivados</li> <li>○ Parte</li> <li>○ Vida silvestre</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Terminología</li> </ul>
Artículo 4	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menciona que los propietarios o legítimos poseedores de los predios en donde se distribuye la vida silvestre, tendrán derechos de aprovechamiento sustentable sobre sus ejemplares,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Propiedad de los recursos genéticos de vida silvestre</li> </ul>

	<p>partes y derivados.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Estipula que los derechos sobre los recursos genéticos estarán sujetos a los tratados internacionales y a las disposiciones sobre la materia.</li> </ul>	
Artículo 5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Destaca entre los requisitos de la política nacional en materia de vida silvestre, la conservación de la diversidad genética; la aplicación del conocimiento científico, técnico y tradicional disponibles, como base para el desarrollo de actividades relacionadas con la conservación y el aprovechamiento sustentable de la vida silvestre, y la participación de los propietarios y legítimos poseedores de los predios en donde se distribuya la vida silvestre.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conservación de los recursos genéticos</li> <li>• Utilización de los conocimientos tradicionales</li> <li>• Procesos participativos</li> </ul>
Artículo 9	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estipula que corresponde a la federación, entre otras cosas, la promoción del desarrollo de proyectos, estudios y actividades encaminados a la educación, capacitación e investigación sobre la vida silvestre, para el desarrollo del conocimiento técnico y científico y el fomento de la utilización del conocimiento tradicional.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conocimiento de los recursos genéticos</li> <li>• Utilización de conocimientos tradicionales</li> </ul>
Artículo 24	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Señala que en las actividades de conservación y aprovechamiento sustentable de la vida silvestre se respetarán, conservarán y mantendrán los conocimientos, innovaciones y prácticas de las comunidades rurales que entrañen estilos tradicionales de vida, y que se promoverá su aplicación más amplia con la aprobación y la participación de quienes posean esos conocimientos, innovaciones y prácticas.</li> <li>• Estipula el fomento para que los beneficios derivados de la utilización de esos conocimientos, innovaciones y prácticas se compartan equitativamente.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conservación de los recursos genéticos</li> <li>• Utilización de los conocimientos tradicionales</li> <li>• Participación justa y equitativa en los beneficios derivados de la utilización de los conocimientos tradicionales</li> </ul>
Artículo 46	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menciona que el Sistema Nacional de Unidades de Manejo para la Conservación de la Vida Silvestre tendrá entre sus objetivos a la conservación de la biodiversidad; la continuidad de los procesos evolutivos de las especies silvestres en el territorio nacional; el fomento de actividades de restauración, recuperación, reintroducción y repoblación con la participación de las organizaciones sociales, públicas o privadas y los demás interesados en la conservación de la biodiversidad, y la aplicación del conocimiento biológico tradicional.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conservación de los recursos genéticos</li> <li>• Procesos participativos</li> <li>• Utilización de los conocimientos tradicionales</li> </ul>
Artículo 50	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estipula que para otorgar requisitos y autorizaciones relacionados con ejemplares, partes y derivados de especies silvestres fuera de su hábitat natural, las autoridades deberán verificar su legal procedencia.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Legal procedencia</li> </ul>
Artículo 51	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menciona que la legal procedencia de ejemplares de vida silvestre que se encuentran fuera de su hábitat natural, así como de sus partes y derivados, se demostrará, de conformidad con lo establecido en el reglamento.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Legal procedencia</li> </ul>

Artículo 53	<ul style="list-style-type: none"> <li>Señala que la exportación de ejemplares, partes y derivados de especies silvestres, requerirá de autorización expedida por la SEMARNAT de conformidad con lo establecido en el reglamento. Cabe destacar que esto no será necesario cuando se trate de material biológico de vida silvestre de colecciones científicas o museográficas debidamente registradas, con destino a otras colecciones científicas en calidad de préstamo o como donativo, acompañado de la constancia correspondiente expedida por la institución a la que pertenece la colección; siempre y cuando no tenga fines comerciales ni de utilización en biotecnología.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Legal procedencia</li> <li>Atribuciones institucionales</li> <li>Acceso a los recursos genéticos de vida silvestre con fines no comerciales</li> </ul>
Artículo 54	<ul style="list-style-type: none"> <li>Prevé que la importación de ejemplares, partes y derivados de especies silvestres, requerirá de autorización expedida por la SEMARNAT de conformidad con lo establecido en el reglamento. Cabe destacar que esto no será necesario cuando se trate de material biológico de vida silvestre de colecciones científicas o museográficas debidamente registradas, con destino a otras colecciones científicas en calidad de préstamo o como donativo, acompañado de la constancia correspondiente expedida por la institución a la que pertenece la colección; siempre y cuando no tenga fines comerciales ni de utilización en biotecnología.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Legal procedencia</li> <li>Atribuciones institucionales</li> <li>Acceso a los recursos genéticos de vida silvestre con fines no comerciales</li> </ul>
Artículo 60 BIS	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sostiene que ningún ejemplar de mamífero marino, podrá ser sujeto de aprovechamiento extractivo, ya sea de subsistencia o comercial, con excepción de la captura que tenga por objeto la investigación científica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Acceso a los recursos genéticos marinos</li> </ul>
Artículo 60 BIS2	<ul style="list-style-type: none"> <li>Estipula que ningún ejemplar de ave correspondiente a la familia Psittacidae o psitácido, cuya distribución natural sea dentro del territorio nacional, podrá ser sujeto de aprovechamiento extractivo con fines de subsistencia o comerciales.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Acceso a los recursos genéticos de vida silvestre</li> </ul>
Artículo 83	<ul style="list-style-type: none"> <li>Señala que el aprovechamiento extractivo de ejemplares, partes y derivados de la vida silvestre requiere de una autorización previa de la SEMARNAT.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Acceso a los recursos genéticos de vida silvestre</li> <li>Atribuciones institucionales</li> </ul>
Artículo 84	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menciona algunas cosas que deberán demostrar quienes soliciten una autorización para llevar a cabo el aprovechamiento extractivo sobre especies silvestres.</li> <li>Estipula que la autorización para el aprovechamiento de ejemplares, incluirá el aprovechamiento de sus partes y derivados, de conformidad con lo establecido en el reglamento y en las NOM.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Conservación de los recursos genéticos de vida silvestre</li> <li>Acceso a los recursos genéticos de vida silvestre</li> </ul>
Artículo 85	<ul style="list-style-type: none"> <li>Establece que solamente se autorizará el aprovechamiento de ejemplares de especies en riesgo cuando se dé prioridad a la colecta y captura</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Acceso a los recursos genéticos de vida silvestre</li> </ul>

	para actividades de restauración, repoblamiento, reintroducción e investigación científica.	con fines no comerciales <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conservación de los recursos genéticos</li> </ul>
Artículo 86	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estipula que el aprovechamiento de ejemplares, partes y derivados de especies silvestres que no se distribuyen de manera natural en el territorio nacional y que se encuentren en confinamiento, estará sujeto a la presentación de un aviso a la SEMARNAT.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Acceso a los recursos genéticos de vida silvestre</li> <li>• Atribuciones institucionales</li> </ul>
Artículo 88	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sostiene que no se otorgarán autorizaciones si el aprovechamiento extractivo pudiera tener consecuencias negativas sobre las respectivas poblaciones, el desarrollo de los eventos biológicos, y las demás especies que ahí se distribuyan y los hábitats.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Acceso a los recursos genéticos de vida silvestre</li> </ul>
Artículo 89	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menciona que cuando los predios son propiedad de los gobiernos estatales o municipales, éstos podrán solicitar la autorización para llevar a cabo el aprovechamiento o dar el consentimiento a terceros.</li> <li>• Recalca que cuando los predios son propiedad federal, la SEMARNAT puede otorgar la autorización correspondiente.</li> <li>• Estipula que se deben tener en consideración los beneficios que pueden derivar del aprovechamiento para las comunidades rurales.</li> <li>• Destaca que los ingresos que obtengan los municipios, entidades federativas y la federación del aprovechamiento extractivo de vida silvestre en predios de su propiedad, o en aquellos en los que cuenten con el CFP del propietario o legítimo poseedor, serán destinados a programas y actividades de restauración, conservación y recuperación de especies y poblaciones.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Propiedad de los recursos genéticos de vida silvestre</li> <li>• Acceso a los recursos genéticos de vida silvestre (aprovechamiento)</li> <li>• Repartición de beneficios</li> <li>• Atribuciones institucionales</li> <li>• CFP</li> <li>• Conservación de los recursos genéticos de vida silvestre</li> </ul>
Artículo 90	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estipula los casos en los que puede ser revocada una autorización de aprovechamiento, entre estos destaca la privación de derechos por sentencia judicial del dueño o legítimo poseedor del predio que otorgó el CFP.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Acceso a los recursos genéticos de vida silvestre</li> <li>• CFP</li> </ul>
Artículo 92	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menciona que las personas de la localidad que realicen el aprovechamiento de ejemplares, partes y derivados de vida silvestre para su consumo directo o venta: recibirán apoyo, asesoría técnica y capacitación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Acceso a los recursos genéticos de vida silvestre</li> </ul>

Artículo 93	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Establece que la SEMARNAT deberá hacer pública una lista de prácticas y volúmenes de aprovechamiento de ejemplares, partes o derivados de vida silvestre para ceremonias y ritos tradicionales por parte de integrantes de comunidades rurales. Dicha lista se podrá realizar dentro de sus predios o con el consentimiento de sus propietarios o legítimos poseedores, siempre que no se afecta la viabilidad de las poblaciones y las técnicas y medios de aprovechamiento sean las utilizadas tradicionalmente.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conocimiento de los recursos genéticos y de los conocimientos tradicionales</li> <li>• Protección de los conocimientos tradicionales</li> <li>• asociados</li> <li>• Atribuciones institucionales</li> <li>• CFP</li> </ul>
Artículo 97	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Destaca que la colecta de ejemplares, partes y derivados de vida silvestre con fines de investigación científica y con propósitos de enseñanza requiere autorización de la SEMARNAT y que se llevará a cabo con el CFP del propietario o poseedor legítimo del predio en donde esta se realice.</li> <li>• Recalca que esta autorización no ampara el aprovechamiento con fines comerciales ni de utilización en biotecnología.</li> <li>• Distingue entre dos tipos de autorizaciones de colecta no comercial: por línea de investigación y por proyecto.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Acceso a los recursos genéticos de vida silvestre con fines no comerciales</li> <li>• CFP</li> <li>• Atribuciones institucionales</li> <li>• Trámites</li> </ul>
Artículo 98	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menciona que las personas autorizadas para realizar una colecta científica deberán presentar informes de actividades y destinar al menos un duplicado del material biológico colectado a instituciones o colecciones científicas mexicanas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Acceso a los recursos genéticos de vida silvestre con fines no comerciales</li> <li>• Trámites</li> </ul>
Artículos 122 y 123	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Establecen las infracciones y sanciones administrativas de la ley, entre las que destacan la realización de actividades de aprovechamiento de ejemplares, partes o derivados de la vida silvestre para ceremonias o ritos tradicionales que no se encuentren en la lista que para tal efecto se emita.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplicación de la ley</li> </ul>

Fuente: Elaboración propia con datos de la *Ley General de Vida Silvestre (LGVS)*, [en línea], México, Diario Oficial de la Federación (DOF), 3 de julio de 2000, Dirección URL: [http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/146\\_260115.pdf](http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/146_260115.pdf), [consulta: 13 de junio de 2015], pp. 1-68.

### **Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable (LGDFS)**

Referencias	Descripción	Temas afines
Artículo 1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estipula que el objeto de la ley es regular y fomentar la conservación, protección, restauración, producción, ordenación, cultivo, manejo y aprovechamiento de los ecosistemas forestales y sus recursos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Acceso a los recursos genéticos forestales</li> <li>• Conservación de los recursos genéticos forestales</li> </ul>



Artículo 2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Señala entre los objetivos generales de la ley el impulso del aprovechamiento de los recursos forestales para que contribuyan con el mejoramiento del nivel de vida de los mexicanos y en especial de los propietarios y pobladores forestales; la necesidad de proteger, mantener y aumentar la biodiversidad, y el respeto al derecho y disfrute preferente de los recursos forestales de los lugares que habitan las comunidades indígenas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Acceso a los recursos genéticos forestales</li> <li>• Conservación de los recursos genéticos forestales</li> <li>• Derechos de los pueblos indígenas</li> </ul>
Artículo 3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Destaca entre los objetivos específicos de la ley el contribuir al desarrollo socioeconómico de los pueblos y comunidades indígenas, así como ejidatarios, comuneros, cooperativas, pequeños propietarios y demás poseedores de recursos sustentables, y garantizar la participación de la sociedad, incluyendo a los pueblos y comunidades indígenas, en la aplicación, evaluación y seguimiento de la política forestal.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Acceso a los recursos genéticos forestales en territorios indígenas</li> <li>• Procesos participativos</li> </ul>
Artículo 5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Establece que la propiedad de los recursos forestales comprendidos dentro del territorio nacional corresponde a los ejidos, las comunidades, los pueblos y comunidades indígenas, personas físicas o morales, la Federación, los Estados, el Distrito Federal y los Municipios que sean propietarios de los terrenos en los que se ubiquen.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Propiedad de los recursos genéticos forestales</li> </ul>
Artículo 7	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Señala algunos conceptos clave, tales como: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Recursos forestales maderables y no maderables</li> <li>○ Recursos biológicos forestales</li> <li>○ Recursos genéticos forestales.</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Terminología</li> </ul>
Artículo 12	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Determina que la federación deberá, entre otras cosas, formular la política nacional en materia de desarrollo forestal sustentable; deslindar poseer y administrar los terrenos nacionales forestales, y regular, expedir y validar la acreditación de la legal procedencia de las materias primas forestales y productos maderables.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Atribuciones institucionales</li> <li>• Conservación de los recursos genéticos forestales</li> <li>• Legal procedencia</li> </ul>
Artículo 13	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Destaca que corresponde a las entidades federativas el impulso de programas de mejoramiento genético forestal.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conservación de los recursos genéticos forestales</li> </ul>
Artículo 16	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Señala, que la SEMARNAT deberá, entre otras cosas, formular y conducir la política de desarrollo forestal sustentable y asegurar su congruencia con la política ambiental y la de desarrollo rural; conducir el Servicio Nacional Forestal; regular, establecer, integrar, operar y mantener actualizado el Registro Forestal Nacional; deslindar, poseer y administrar los terrenos nacionales forestales, y regular, expedir y validar la documentación con la que se acredite la legal procedencia de las materias primas y productos forestales.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Atribuciones institucionales</li> <li>• Conservación de los recursos genéticos forestales</li> <li>• Legal procedencia</li> </ul>
Artículo 22	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estipula que entre las atribuciones de la CONAFOR se encuentra la protección y conservación de los</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conservación de los recursos genéticos</li> </ul>

	recursos genéticos forestales.	forestales <ul style="list-style-type: none"> <li>• Atribuciones institucionales</li> </ul>
Artículo 24	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Señala que la SEMARNAT y la CONAFOR pueden suscribir convenios o acuerdos de coordinación con los estados y municipios con la finalidad de, entre otras cosas, requerir la acreditación de legal procedencia de las materias primas forestales.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Atribuciones institucionales</li> <li>• Legal procedencia</li> </ul>
Artículo 32	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Distingue, entre los criterios obligatorios de política forestal de carácter social: el respeto al conocimiento de la naturaleza, cultura y tradiciones de los pueblos y comunidades indígenas, y la participación de las organizaciones sociales y privadas e instituciones públicas en la conservación, protección restauración y aprovechamiento de ecosistemas forestales y sus recursos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Protección de los conocimientos tradicionales</li> <li>• Conservación de los recursos genéticos forestales</li> <li>• Procesos participativos</li> </ul>
Artículo 33	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Establece entre los criterios obligatorios de la política forestal el orientarse hacia el mejoramiento ambiental del territorio nacional a través de la gestión de las actividades forestales, para que contribuyan a la manutención del capital genético y la biodiversidad.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conservación de los recursos genéticos forestales</li> </ul>
Artículo 40	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Habla sobre el Sistema Nacional de Información Forestal, mismo que deberá integrar toda la información en materia forestal, incluyendo la relacionada con el uso y conocimiento de los recursos forestales, y con el uso doméstico y conocimiento tradicional; la relativa a la economía de la actividad forestal, y la referente a investigaciones y desarrollo tecnológico.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conocimiento de los recursos genéticos forestales y de los conocimientos tradicionales asociados</li> </ul>
Artículo 58	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estipula que la SEMARNAT debe otorgar la autorización de colecta y usos con fines comerciales o de investigación de los recursos genéticos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Acceso a los recursos genéticos con fines comerciales y no comerciales</li> <li>• Atribuciones institucionales</li> </ul>
Artículo 62	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menciona que los titulares de aprovechamientos forestales y de plantaciones forestales comerciales están obligados, entre otras cosas, a acreditar la legal procedencia de las materias primas forestales.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Legal procedencia</li> </ul>
Artículo 63	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Señala que las autorizaciones en materia forestal solo se otorgarán a los propietarios de los terrenos y a las personas legalmente facultadas para poseerlos y usufructuarlos.</li> <li>• Establece que en caso de que la solicitud implique terrenos que sean propiedad de un ejido, comunidad o comunidad indígena y sea presentada por un tercero, deberá acreditarse el consentimiento del núcleo agrario mediante el acuerdo de asamblea que lo autorice.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Propiedad de los recursos genéticos forestales</li> <li>• CFP</li> </ul>

Artículo 101	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Destaca que la colecta y uso de recursos biológicos forestales con fines de utilización en investigación y/o biotecnología requiere autorización de la SEMARNAT, y que dicha autorización está sujeta al CFP del propietario o legítimo poseedor del predio en el que se encuentre el recurso.</li> <li>• Establece que si la colecta es realizada por entidades públicas o por el dueño del recurso es necesario dar aviso a la SEMARNAT y acreditar que se cuenta con el CFP del propietario forestal.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Acceso a los recursos genéticos forestales con fines comerciales y no comerciales</li> <li>• CFP</li> <li>• Atribuciones institucionales</li> <li>• Trámites</li> </ul>
Artículo 102	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Señala que las colectas y usos con fines comerciales y científicos de los recursos biológicos forestales deberán reconocer los derechos de las comunidades indígenas a la propiedad, conocimiento y uso de las variedades locales.</li> <li>• Destaca que el registro y certificaciones de los recursos genéticos forestales o formas modificadas de las mismas, así como las patentes obtenidas por personas físicas o morales, será jurídicamente nulo si no se cuenta con el CFP.</li> <li>• Estipula que cuando se pretendan aprovechar los conocimientos de los pueblos y comunidades indígenas sobre los recursos biológicos forestales, deberá reconocerse la propiedad del conocimiento de los pueblos indígenas y presentar un convenio celebrado entre el solicitante de la autorización y la comunidad titular del conocimiento, en el que se acredite el CFP. El permiso podrá revocarse si no se comprueban los requisitos mencionados.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Acceso a los conocimientos tradicionales asociados a los recursos genéticos forestales</li> <li>• CFP</li> <li>• Propiedad de los recursos genéticos forestales en territorios indígenas</li> <li>• Patentes</li> </ul>
Artículo 103	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sostiene que también se requerirá autorización de la SEMARNAT cuando se trate de la colecta de especies forestales maderables y no maderables con fines de investigación científica, cuyos términos y formalidades se estipularán en las NOM que se expidan así como en otras disposiciones aplicables.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Acceso a los recursos genéticos forestales con fines no comerciales</li> <li>• Atribuciones institucionales</li> <li>• Trámites</li> </ul>
Artículo 105	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Establece que la CONAFOR deberá promover y apoyar el conocimiento biológico tradicional de los pueblos y comunidades indígenas y ejidos, así como el fomento y el manejo sustentable de los árboles, arbustos y hierbas para la autosuficiencia y para el mercado, y de los productos de las especies útiles, incluyendo medicinas, alimentos y otros.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Protección de los conocimientos tradicionales</li> <li>• Acceso a los recursos genéticos forestales con fines comerciales</li> <li>• Atribuciones institucionales</li> </ul>
Artículo 106	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Señala que el aprovechamiento de los recursos forestales, para usos domésticos y colecta para fines de investigación, en áreas que sean el hábitat de especies de flora o fauna silvestres, endémicas, amenazadas o en peligro de extinción, deberá hacerse de manera que no se alteren las condiciones necesarias para la subsistencia, desarrollo y evolución de dichas especies.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conservación de los recursos genéticos forestales</li> </ul>

Artículo 132	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estipula que la CONAFOR promoverá el desarrollo de un sistema de mejoramiento genético forestal y el establecimiento de Unidades de Manejo Forestal.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conservación de los recursos genéticos forestales</li> <li>• Atribuciones institucionales</li> </ul>
Artículo 147	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Destaca que la CONAFOR deberá propiciar el uso, respeto y reconocimiento de costumbres, tradiciones y prácticas culturales propias de los pueblos y comunidades indígenas que habitan en las regiones forestales.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Protección de los conocimientos tradicionales</li> <li>• Atribuciones institucionales</li> </ul>
Artículo 150	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Señala que el ejecutivo federal deberá promover la participación de la sociedad en la planeación, diseño, aplicación y evaluación de los programas e instrumentos de la política forestal; convocando a organizaciones de campesinos, productores forestales, industriales, comunidades agrarias e indígenas, instituciones educativas y de investigación, agrupaciones sociales y privadas, entre otros.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Procesos participativos</li> <li>• Atribuciones institucionales</li> </ul>
Artículo 152	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Establece que los dueños de los recursos naturales, ejidos, comunidades, pequeños propietarios, las organizaciones de productores y demás personas interesadas, podrán elaborar propuestas de políticas de desarrollo, financiamiento y fomento en materia forestal.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Procesos participativos</li> </ul>
Artículo 158	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estipula que la PROFEPA será la encargada de salvaguardar los recursos y ecosistemas forestales y de formular las infracciones administrativas del orden forestal.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplicación de la ley</li> <li>• Atribuciones institucionales</li> </ul>
Artículo 159	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Destaca que cualquier persona puede denunciar todo hecho, acto y omisión que produzca o pueda producir desequilibrio ecológico al ecosistema forestal o daños a los recursos forestales.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplicación de la ley</li> </ul>
Artículo 163	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Establece las causas que generan infracciones, entre las que se encuentran el carecer de la documentación o los sistemas de control establecidos para acreditar la legal procedencia de materias primas forestales, obtenidas en el aprovechamiento o plantación forestal comercial respectiva.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplicación de la ley</li> <li>• Legal procedencia</li> </ul>

Fuente: Elaboración propia con datos de la *Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable (LGDFS)*, [en línea], México, Diario Oficial de la Federación (DOF), 25 de febrero de 2003, Dirección URL: [http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/259\\_260315.pdf](http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/259_260315.pdf), [consulta: 20 de junio de 2015], pp.1-80.

## Ley General de Pesca y Acuicultura Sustentable (LGPAS)

Referencias	Descripción	Temas afines
Artículo 2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifica como objetivos de la ley, a los siguientes: establecer y definir principios para ordenar, fomentar y regular el manejo integral y el aprovechamiento sustentable de la pesca y la acuicultura; establecer el régimen de concesiones y permisos para la realización de actividades de pesca y acuicultura; concretar las bases para la ordenación, conservación, protección, repoblación y el aprovechamiento sustentable de los recursos pesqueros y acuícolas; procurar el derecho al acceso, uso y disfrute preferente de los recursos pesqueros y acuícolas de las comunidades y pueblos indígenas; apoyar y facilitar la investigación científica y tecnológica en materia de acuicultura y pesca, y establecer el Sistema Nacional de Información de Pesca y Acuicultura y el Registro Nacional de Pesca y Acuicultura.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Acceso a los recursos genéticos pesqueros y acuícolas</li> <li>• Conservación de los recursos genéticos pesqueros y acuícolas</li> <li>• Derechos de los pueblos indígenas</li> <li>• Conocimiento de los recursos genéticos pesqueros y acuícolas</li> </ul>
Artículo 4	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Señala algunos conceptos clave, tales como:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Acuicultura (de fomento y rural)</li> <li>○ Aviso de recolección</li> <li>○ Pesca (de fomento)</li> <li>○ Recursos acuícolas</li> <li>○ Recursos pesqueros</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Terminología</li> </ul>
Artículo 8	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Determina, entre otras cosas, que la SAGARPA será la encargada de regular, fomentar y administrar el aprovechamiento de los recursos pesqueros y acuícolas; establecer medidas administrativas y de control para las actividades de pesca y acuicultura; expedir nomas para el aprovechamiento, manejo, conservación y traslado de los recursos pesqueros y acuícolas; acreditar la legal procedencia de los productos y subproductos pesqueros y acuícolas, y expedir concesiones y permisos en materia pesquera y acuícola, y fijar métodos y medidas para la conservación de los recursos pesqueros y acuícolas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Atribuciones institucionales</li> <li>• Acceso a los recursos genéticos pesqueros y acuícolas</li> <li>• Conservación de los recursos genéticos pesqueros y acuícolas</li> <li>• Legal procedencia</li> </ul>
Artículo 20	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Destaca que el Programa Nacional de Pesca y Acuicultura, se sujetará a Plan Nacional de Desarrollo y contemplará, entre otras cosas, programas que fomenten la pesca de los habitantes de las comunidades indígenas, utilizando sus artes y métodos de pesca tradicionales.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilización de los conocimientos tradicionales</li> </ul>
Artículo 24	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Señala que la SAGARPA debe realizar acciones para fomentar y promover el desarrollo de la pesca, entre las cuales se considerará el establecimiento de servicios de investigación en reproducción, genética, nutrición, sanidad y extensionismo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conocimiento de los recursos genéticos</li> <li>• Atribuciones institucionales</li> </ul>
Artículo 38	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menciona que las autoridades deben apoyar la creación de mecanismos de control de los propios</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilización de los conocimientos</li> </ul>

	<p>productores, apoyados en el conocimiento tradicional de sistemas de manejo, donde existan, y promover la formación de grupos comunitarios que coadyuven a la administración y protección de dichos recursos.</p>	<p>tradicionales</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Protección de los conocimientos tradicionales</li> </ul>
Artículo 60	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Señala que la pesca puede ser realizada mediante concesión o permiso. Además, menciona que la pesca comercial y de fomento requieren un permiso.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Acceso a los recursos genéticos pesqueros</li> <li>• Trámites</li> </ul>
Artículo 64	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estipula que la SAGARPA podrá otorgar permisos para realizar pesca de fomento a las personas que acrediten capacidad técnica y científica para tal fin.</li> <li>• Establece que la SAGARPA deberá coordinarse con el INAPESCA para emitir opiniones de carácter técnico y científicas para permitir la pesca de fomento.</li> <li>• Menciona que en las peticiones de científicos, técnicos e instituciones de investigación extranjeras se harán del conocimiento de la SRE y de la SEMAR.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Acceso a los recursos genéticos pesqueros</li> <li>• Atribuciones institucionales</li> <li>• Trámites</li> </ul>
Artículo 75	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Señala que la legal procedencia de los productos pesqueros y acuícolas, se acreditará con los avisos de arribo, de cosecha, de producción, de recolección, permiso de importación y con la guía de pesca.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Legal procedencia</li> </ul>
Artículo 77	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estipula que el SENASICA coadyuvará en la inspección y vigilancia del traslado de productos pesqueros vivos, frescos, enhielados o congelados provenientes de la pesca o la acuicultura que se realice por vía terrestre, marítima o en cualquier parte del territorio nacional.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Atribuciones institucionales</li> </ul>
Artículo 78	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Señala que se deberá fomentar el desarrollo de la acuicultura como una actividad productiva que permita la diversificación pesquera para ofrecer opciones de empleo en el medio rural.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desarrollo rural</li> </ul>
Artículo 89	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menciona que la acuicultura se puede realizar mediante concesión para la acuicultura comercial y mediante permiso para la acuicultura de fomento.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Acceso a los recursos genéticos acuícolas</li> </ul>
Artículo 90	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estipula que la SAGARPA podrá otorgar permisos para la acuicultura a personas físicas o morales de nacionalidad mexicana.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Atribuciones institucionales</li> <li>• Trámites</li> </ul>
Artículo 93	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menciona que la SAGARPA puede otorgar permisos acuicultura de fomento a personas morales cuya actividad u objeto social sea la pesca o el cultivo, comercialización o transformación de productos acuícolas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Atribuciones institucionales</li> <li>• Trámites</li> </ul>
Artículo 94	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Señala que las personas físicas o morales que desarrollen programas de enseñanza en materia acuícola al amparo de un permiso, podrán comercializar la producción obtenida del programa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Acceso a los recursos genéticos acuícolas</li> </ul>

	de cultivo siempre que el producto de su venta se aplique al desarrollo de actividades académicas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cambio de intención</li> </ul>
Artículo 97	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sostiene que aquellas personas que recolecten organismos del medio natural y los acuacultores que se abastezcan de ellos, quedan obligados a realizar acciones de repoblación en los términos y condiciones que en cada caso determine la SAGARPA en moras oficiales y en los propios permisos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conservación de los recursos genéticos acuícolas</li> <li>• Atribuciones institucionales</li> </ul>
Artículo 120	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Destaca que la SAGARPA deberá integrar el Sistema Nacional de Pesca y Acuicultura con el objetivo de organizar, actualizar y difundir información sobre actividades pesqueras y acuícolas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Atribuciones institucionales</li> <li>• Conocimiento de los recursos genéticos pesqueros</li> </ul>
Artículo 132	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Señala las causas de infracciones a la ley, entre las que destacan la realización de pesca sin el permiso correspondiente y la simulación de actos de pesca de fomento con el propósito de lucrar con los productos obtenidos de las capturas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplicación de la ley</li> </ul>

Fuente: Elaboración propia con datos de la *Ley General de Pesca y Acuicultura Sustentables*, [en línea], México, Diario Oficial de la Federación (DOF), 24 de julio de 2007, Dirección URL: [http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LGPAS\\_040615.pdf](http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LGPAS_040615.pdf), [consulta: 20 de junio de 2015], pp. 1-67.

<b>Ley Federal del Mar</b>		
<b>Referencias</b>	<b>Descripción</b>	<b>Temas afines</b>
Artículo 6	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Señala que la soberanía de la Nación y sus derechos de soberanía, jurisdicciones y competencias dentro de los límites de las respectivas zonas marinas, se ejercerán según lo dispuesto en la CPEUM, el derecho internacional y la legislación nacional aplicable, en lo que respecta a: el régimen aplicable a los recursos marinos vivos y no vivos, inclusive su conservación y utilización; la protección y preservación del medio marino, y la realización de actividades de investigación científica marina.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Acceso a los recursos genéticos marinos con fines no comerciales</li> <li>• Conservación de los recursos genéticos marinos</li> <li>• Conocimiento de los recursos genéticos marinos</li> </ul>
Artículo 18	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menciona que la aplicación de la ley se llevará a cabo en estricta observancia de la legislación sobre pesca en cuanto a medidas de conservación y utilización por nacionales o extranjeros de los recursos vivos en las zonas marinas mexicanas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Acceso a los recursos genéticos marinos</li> <li>• Conservación de los recursos genéticos marinos</li> </ul>
Artículo 22	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Especifica que en la realización de actividades de investigación científica en las zonas marinas mexicanas se aplicarán los siguientes principios: se realizarán con fines pacíficos y con métodos y medios científicos adecuados; respetarán todas las leyes y reglamentos de protección y preservación del medio marino; no constituirán fundamento jurídico para ninguna reivindicación sobre parte</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Acceso a los recursos genéticos marinos con fines no comerciales</li> </ul>

alguna del medio marino o sus recursos, entre otros.

Fuente: Elaboración propia con datos de la Ley Federal del Mar, [en línea], México, Diario Oficial de la Federación (DOF), 8 de enero de 1986, Dirección URL: <http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/124.pdf>, [consulta: 13 de junio de 2015], pp.1-11.

<b>Ley de la Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas</b>		
<b>Referencias</b>	<b>Descripción</b>	<b>Temas afines</b>
Artículo 1	<ul style="list-style-type: none"> <li>Establece que la CDI es un organismo descentralizado de la APF, no sectorizado, con personalidad jurídica, con patrimonio propio, con autonomía operativa, técnica, presupuestal y administrativa.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Atribuciones institucionales</li> </ul>
Artículo 2	<ul style="list-style-type: none"> <li>Señala que el objetivo general de la CDI es orientar, coordinar, promover, apoyar, fomentar, dar seguimiento y evaluar los programas, proyectos, estrategias y acciones públicas para el desarrollo integral y sustentable de los pueblos y comunidades indígenas.</li> <li>Distingue entre los objetivos de la CDI a los siguientes: ser una instancia de consulta para la formulación, ejecución y evaluación de los planes, programas y proyectos que las dependencias y entidades de la APF desarrollen en la materia; coadyuvar al ejercicio de la libre determinación y autonomía de los pueblos y comunidades indígenas; evaluar las políticas públicas y la aplicación de los programas, proyectos y acciones gubernamentales que conduzcan al desarrollo integral de dichos pueblos y comunidades; realizar investigaciones y estudios para promover el desarrollo integral de los pueblos indígenas; concertar acciones con los sectores social y privado, para que coadyuven en la realización de acciones en beneficio de los indígenas; establecer las bases para integrar y operar un sistema de información y consulta indígena para garantizar su participación en la definición, formulación, ejecución y evaluación de los programas, proyectos y acciones gubernamentales, entre otros.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Atribuciones institucionales</li> <li>Protección de los conocimientos tradicionales</li> <li>Consulta indígena</li> <li>Procesos participativos</li> </ul>
Artículo 3	<ul style="list-style-type: none"> <li>Estipula que la CDI deberá regirse por principios como: el carácter multiétnico y pluricultural de la Nación; la no discriminación y la construcción de una sociedad incluyente; la transversalidad de las políticas, programas y acciones; el desarrollo sustentable para el uso racional de los recursos naturales de las regiones indígenas sin arriesgar el patrimonio de las generaciones futuras; la realización de consultas con los pueblos y comunidades indígenas cada vez que se promuevan reformas jurídicas y actos administrativos, programas de desarrollo o</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Derechos de los pueblos indígenas</li> <li>Protección de los conocimientos tradicionales</li> <li>Consulta indígena</li> <li>Procesos participativos</li> </ul>



	proyectos que impacten significativamente sus condiciones de vida y su entorno.	
--	---	--

Fuente: Elaboración propia con datos de *la Ley de la Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas*, [en línea], México, Diario Oficial de la Federación (DOF), 21 de mayo de 2003, Dirección URL: <http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/261.pdf>, [consulta: 13 de junio de 2015], pp. 1-10.

<b>Ley de la Propiedad Industrial (LPI)</b>		
<b>Referencias</b>	<b>Descripción</b>	<b>Temas afines</b>
Artículo 2	<ul style="list-style-type: none"> <li>Estipula que la ley tiene entre sus objetivos el proteger a la propiedad industrial mediante la regulación y otorgamiento de distintas figuras entre las que destacan las patentes y las denominaciones de origen.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Patentes</li> <li>Denominaciones de origen</li> </ul>
Artículo 6	<ul style="list-style-type: none"> <li>Establece que el IMPI es la autoridad administrativa en materia de propiedad industrial y tiene entre sus funciones la tramitación y el otorgamiento de patentes y la emisión de declaratorias de protección a denominaciones de origen.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Atribuciones institucionales</li> </ul>
Artículo 15	<ul style="list-style-type: none"> <li>Señala que se considera invención toda creación humana que permita transformar la materia o la energía que existe en la naturaleza, para su aprovechamiento por el hombre y satisfacer sus necesidades concretas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Patentes</li> </ul>
Artículo 16	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menciona que serán patentables las invenciones que sean nuevas, resultado de una actividad inventiva y susceptibles de aplicación industrial, con excepción de, entre otras cosas: <ul style="list-style-type: none"> <li>Los procesos esencialmente biológicos para la producción, reproducción y propagación de plantas y animales</li> <li>El material biológico y genético tal como se encuentra en la naturaleza</li> <li>Las razas animales</li> <li>Las variedades vegetales.</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Patentes</li> </ul>
Artículo 17	<ul style="list-style-type: none"> <li>Estipula que para determinar que una invención es nueva y resultado de una actividad inventiva se considerará el estado de la técnica en la fecha de presentación de la solicitud de patente o, en su caso, de la prioridad reconocida. Además, se revisará el estado de la técnica de todas las solicitudes de patente presentadas en México con anterioridad a esa fecha.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Patentes</li> </ul>
Artículo 22	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menciona que el derecho que confiere una patente no producirá efecto alguno contra, entre otros: <ul style="list-style-type: none"> <li>Un tercero que en el ámbito privado o académico y con fines comerciales, realice actividades de investigación científica o tecnológica puramente experimentales, de ensayo o de enseñanza, y para ello fabrique o utilice un proceso igual al patentado</li> <li>Un tercero que, en el caso de patentes relacionadas con materia viva, utilice el</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Patentes</li> </ul>

	<p>producto patentado como fuente inicial de variación o propagación para obtener otros productos, salvo que dicha utilización se realice de forma reiterada</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Un tercero que, en el caso de patentes relacionadas con productos que consistan en materia viva, utilice, ponga en circulación o comercialice los productos patentados, para fines que no sean de multiplicación o propagación, después de que éstos hayan sido introducidos lícitamente en el comercio por el titular de la patente, o la persona que tenga concedida una licencia.</li> </ul>	
Artículo 23	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Destaca que la patente tendrá una vigencia de 20 años improrrogables y estará sujeta al pago de la tarifa correspondiente.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Patentes</li> </ul>
Artículo 24	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menciona que el titular de una patente podrá demandar daños y perjuicios a terceros que antes del otorgamiento hubieren explotado sin su consentimiento el proceso o producto patentado.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Patentes</li> </ul>
Artículo 25	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menciona los derechos del titular de una patente.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Patentes</li> </ul>
Artículo 47	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Establece que, en caso de material en el que la descripción de la invención no pueda detallarse en sí misma, la solicitud de patente deberá ir acompañada de una constancia de depósito de dicho material en una institución reconocida por el IMPI.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Patentes</li> </ul>
Artículo 156	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Señala que por denominación de origen se entiende el nombre de una región geográfica del país que sirva para designar un producto originario de la misma, y cuya calidad o característica se deban exclusivamente al medio geográfico incluyendo los factores naturales y humanos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Denominaciones de origen</li> </ul>
Artículos 157-168	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Establecen diversas disposiciones relacionadas con la tramitación de las denominaciones de origen.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Denominaciones de origen</li> </ul>
Artículo 213	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estipula las causas que derivan en sanciones administrativas, entre las que destaca hacer creer que el producto de que se trate proviene de un territorio, región o localidad distinta al verdadero lugar de origen, de modo que induzca al público a error en cuanto al origen geográfico del producto.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplicación de la ley</li> <li>• Legal procedencia</li> </ul>

Fuente: Elaboración propia con datos de la *Ley de la Propiedad Industrial*, [en línea], México, Diario Oficial de la Federación (DOF), 27 de junio de 1991, Dirección URL: <http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/50.pdf>, [consulta: 11 de junio de 2015], pp.1-78.

### Ley General de Desarrollo Rural Sustentable (LDRS)

Referencias	Descripción	Temas afines
Artículo 102	<ul style="list-style-type: none"> <li>Establece los objetivos del Servicio Nacional de Inspección y Certificación de Semillas (SNICS), entre los que figuran los siguientes: establecer y en su caso proponer, conjuntamente con las demás dependencias e instituciones vinculadas, políticas, acciones y acuerdos internacionales sobre conservación, acceso, uso y manejo integral de los recursos fitogenéticos, derechos de protección de los obtentores y análisis de calidad de semillas, y promover la participación de los diversos sectores involucrados en la protección de los derechos de los obtentores de las variedades vegetales.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Acceso a los recursos genéticos</li> <li>Atribuciones institucionales</li> <li>Variedades vegetales</li> </ul>
Artículo 176	<ul style="list-style-type: none"> <li>Determina que los núcleos agrarios, los pueblos indígenas y los propietarios podrán realizar las acciones sobre el uso, extracción, aprovechamiento y apropiación de la biodiversidad y los recursos genéticos que se admitan en esta ley, en la LGEEPA, en la LGVS y en toda la normatividad aplicable.</li> <li>Establece que la Comisión Intersecretarial, con la participación del Consejo Mexicano establecerá las medidas necesarias para garantizar la integridad del patrimonio de biodiversidad nacional, y la defensa de los derechos de propiedad intelectual de las comunidades indígenas y campesinos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Acceso a los recursos genéticos en territorios indígenas y rurales</li> <li>Propiedad intelectual</li> <li>Atribuciones institucionales</li> </ul>
Artículo 177	<ul style="list-style-type: none"> <li>Señala que los contratos en materia de cuidado y protección de la naturaleza requieren autorización de la SEMARNAT.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Conservación de los recursos genéticos</li> <li>Atribuciones institucionales</li> </ul>

Fuente: Elaboración propia con datos de la *Ley de Desarrollo Rural Sustentable (LDRS)*, [en línea], México, Diario Oficial de la Federación (DOF), 7 de diciembre de 2001, Dirección URL: <http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/235.pdf>, [consulta: 20 de junio de 2015], pp. 1-68.

### Ley Agraria

Referencias	Descripción	Temas afines
Artículo 5	<ul style="list-style-type: none"> <li>Señala que las dependencias y entidades competentes de la APF fomentarán el cuidado y conservación de los recursos naturales y promoverán su aprovechamiento racional y sostenido para preservar el equilibrio ecológico.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Conservación de los recursos genéticos</li> </ul>
Artículo 9	<ul style="list-style-type: none"> <li>Explica que los núcleos de población ejidales o ejidos tienen personalidad jurídica y patrimonio propio y son propietarios de las tierras que les han sido dotadas o de las que hubieren adquirido por cualquier otro título.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sector rural</li> </ul>
Artículo 10	<ul style="list-style-type: none"> <li>Estipula que los ejidos operan de acuerdo con su reglamento interno, sin más limitaciones en sus actividades que las que dispone la ley.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sector rural</li> </ul>

Artículo 11	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menciona que la explotación colectiva de las tierras ejidales puede ser adoptada por un ejido cuando su asamblea así lo resuelva, en cuyo caso deberán establecerse previamente las disposiciones relativas a la forma de organizar el trabajo y la explotación de los recursos del ejido, así como los mecanismos para el reparto equitativo de los beneficios.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sector rural</li> <li>CMA</li> <li>Acceso a los recursos genéticos de propiedad ejidal</li> <li>Repartición de beneficios</li> </ul>
Artículo 14	<ul style="list-style-type: none"> <li>Señala que corresponde a los ejidatarios el derecho de uso y disfrute sobre sus parcelas, los derechos que el reglamento interno de cada ejido les otorgue sobre las demás tierras ejidales y los demás que legalmente les correspondan.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Propiedad de los recursos genéticos en tierras ejidales</li> </ul>
Artículo 22	<ul style="list-style-type: none"> <li>Explica que el órgano supremo del ejido es la asamblea y que en ella participan todos los ejidatarios.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sector rural</li> </ul>
Artículo 23	<ul style="list-style-type: none"> <li>Establece que entre los asuntos de competencia exclusiva de la asamblea figuran la aprobación de los contratos y convenios que tengan por objeto el uso o disfrute por terceros de las tierras de uso común, y la distribución de ganancias que arrojen las actividades del ejido.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sector rural</li> <li>Acceso a los recursos genéticos en tierras ejidales</li> <li>Repartición de beneficios</li> </ul>
Artículo 43	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menciona que son tierras ejidales y por tanto están sujetas a las disposiciones relativas de esta ley las que han sido dotadas al núcleo de población ejidal o incorporadas al régimen ejidal.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sector rural</li> </ul>
Artículo 44	<ul style="list-style-type: none"> <li>Señala que las tierras ejidales se dividen en: tierras para el asentamiento humano, tierras de uso común y tierras parceladas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sector rural</li> </ul>
Artículo 45	<ul style="list-style-type: none"> <li>Establece que las tierras ejidales podrán ser objeto de cualquier contrato de asociación o aprovechamiento celebrado por el núcleo de población ejidal, o por los ejidatarios titulares, según se trate de tierras de uso común o parcelado.</li> <li>Explica que los contratos que impliquen el uso de tierras ejidales por terceros tendrán una duración acorde al proyecto productivo correspondiente no mayor a treinta años prorrogables.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Acceso a los recursos genéticos en tierras ejidales</li> </ul>
Artículo 56	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menciona que la asamblea podrá determinar el destino de las tierras que no estén formalmente parceladas y efectuar su parcelamiento; además, podrá delimitar tierras de uso común.</li> <li>Explica que los derechos sobre las tierras de uso común serán concedidos en partes iguales, a menos que la asamblea determine la asignación de porciones distintas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sector rural</li> </ul>
Artículo 59	<ul style="list-style-type: none"> <li>Estipula que será nula de pleno derecho la asignación de parcelas en bosques o selvas tropicales.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sector rural</li> </ul>
Artículo 73	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menciona que las tierras ejidales de uso común constituyen el sustento económico de la vida en comunidad del ejido.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sector rural</li> </ul>

Artículo 74	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Señala que el reglamento interno de cada ejido regulará el uso, aprovechamiento, acceso y conservación de las tierras de uso común del ejido.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sector rural</li> </ul>
Artículo 76	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Explica que corresponde a los ejidatarios el derecho de aprovechamiento, uso y usufructo de sus parcelas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sector rural</li> </ul>
Artículo 77	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estipula que ni la asamblea ni el comisionado ejidal podrán usar, disponer o determinar la explotación colectiva de las tierras parceladas del ejido sin el previo consentimiento por escrito de sus titulares.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sector rural</li> <li>• CFP</li> </ul>
Artículo 88	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Establece que está prohibida la urbanización de las tierras ejidales que se ubiquen en ANP.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sector rural</li> </ul>
Artículo 98	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconoce que los núcleos agrarios pueden constituir comunidades.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sector rural</li> </ul>
Artículo 100	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menciona que la comunidad puede determinar el uso de sus tierras y la división de las mismas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sector rural</li> </ul>
Artículo 101	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Destaca que los comuneros tienen un status individual dentro de la comunidad y por ende se les permite el uso y disfrute de su parcela.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sector rural</li> </ul>
Artículo 106	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Señala que las tierras que corresponden a los grupos indígenas serán protegidas por las autoridades de acuerdo a la CPEUM.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Derechos de los pueblos indígenas</li> </ul>
Artículo 108	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menciona que los ejidos pueden constituir uniones, inclusive más de una a la vez.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sector rural</li> </ul>
Artículo 115	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Define a los latifundios como las superficies de tierras agrícolas, ganaderas o forestales que, siendo propiedad de un solo individuo, excedan los límites de la pequeña propiedad.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sector rural</li> </ul>
Artículo 116	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Brinda la definición de tierras agrícolas, tierras ganaderas y tierras forestales.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sector rural</li> </ul>
Artículo 117	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Señala las medidas de la pequeña propiedad agrícola.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sector rural</li> </ul>
Artículo 119	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menciona que la pequeña propiedad forestal es la superficie de tierras forestales de cualquier clase que no excede 800 hectáreas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sector rural</li> </ul>
Artículo 120	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estipula los criterios para medir la pequeña propiedad ganadera.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sector rural</li> </ul>
Artículo 126	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Señala que las sociedades mercantiles o civiles no pueden tener en propiedad tierras agrícolas, ganaderas o forestales en mayor extensión que la equivalente a veinticinco veces los límites de la pequeña propiedad individual.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sector rural</li> </ul>
Artículo 135	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Establece que la Procuraduría Agraria se encarga de la defensa de los derechos de los ejidatarios, comuneros, sucesores de ejidatarios o comuneros, ejidos, comunidades, pequeños propietarios, vecindados y jornaleros agrícolas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Atribuciones institucionales</li> </ul>
Artículo 136	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Señala las atribuciones de la Procuraduría Agraria, entre las que destacan: representar a las personas que establece el artículo 135; dar asesoría jurídica; promover la conciliación de intereses, entre otras.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Atribuciones institucionales</li> </ul>
Artículo 163	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Explica que los juicios agrarios tienen por objeto sustanciar, dirimir y resolver las controversias que se susciten con motivo de la aplicación de las</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplicación de la ley</li> </ul>

	disposiciones contenidas en la ley.	
Artículo 164	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menciona el procedimiento a seguir en la resolución de las controversias en las que una o ambas partes sean indígenas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aplicación de la ley</li> </ul>

Fuente: Elaboración propia con datos de la *Ley Agraria*, [en línea], México, Diario Oficial de la Federación (DOF), 26 de febrero de 1992, Dirección URL: <http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/13.pdf>, [consulta: 15 de junio de 2015], pp.1-46.

<b>Ley General de Derechos Lingüísticos de los Pueblos Indígenas</b>		
<b>Referencias</b>	<b>Descripción</b>	<b>Temas afines</b>
Artículo 1	<ul style="list-style-type: none"> <li>Señala que el objetivo de esta ley es regular el reconocimiento y protección de los derechos lingüísticos, individuales y colectivos de los pueblos y comunidades indígenas, así como la promoción del uso y desarrollo de las lenguas indígenas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Derechos de los pueblos indígenas</li> </ul>
Artículo 3	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reconoce que las lenguas indígenas son parte integrante del patrimonio cultural y lingüístico nacional.</li> <li>Señala que las lenguas indígenas son una de las principales expresiones de la composición pluricultural del país.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Derechos de los pueblos indígenas</li> </ul>
Artículo 5	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menciona que el Estado debe reconocer, proteger y promover la preservación, desarrollo y uso de las lenguas indígenas nacionales.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Derechos de los pueblos indígenas</li> </ul>
Artículo 8	<ul style="list-style-type: none"> <li>Promueve la no discriminación lingüística.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Derechos de los pueblos indígenas</li> </ul>
Artículo 9	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reconoce como derecho de todo mexicano el comunicarse en la lengua de la que sea hablante sin restricciones.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Derechos de los pueblos indígenas</li> </ul>
Artículo 14	<ul style="list-style-type: none"> <li>Crea el Instituto Nacional de Lenguas Indígenas (INALI), como organismo descentralizado de la APF cuyo objetivo es promover el fortalecimiento, preservación y desarrollo de las lenguas indígenas que se hablan en el territorio nacional, el conocimiento y disfrute de la riqueza cultural de la Nación, y asesorar a los tres órdenes de gobierno para articular las políticas públicas necesarias en la materia.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Atribuciones institucionales</li> </ul>

Fuente: *Ley General de Derechos Lingüísticos de los Pueblos Indígenas*, [en línea], México, Diario Oficial de la Federación (DOF), 13 de marzo de 2003, Dirección URL: <http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/257.pdf>, [consulta: 9 de junio de 2015], pp.1-12.

<b>Ley Federal de Variedades Vegetales (LFVV)</b>		
<b>Referencias</b>	<b>Descripción</b>	<b>Temas afines</b>
Artículo 1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estipula que el objeto de la ley es fijar las bases y procedimientos para la protección de los derechos de los obtentores de variedades vegetales.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Variedades vegetales</li> </ul>
Artículo 2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Señala algunos conceptos clave, tales como:               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Obtentor</li> <li>○ Título de obtentor</li> <li>○ Variedad vegetal</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Terminología</li> </ul>
Artículo 3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Faculta a la SAGARPA para atender diversas disposiciones relacionadas con las variedades vegetales, entre ellas la expedición de títulos de obtentor.</li> <li>• Menciona que se debe proteger la biodiversidad de las variedades vegetales que son de dominio público, y que las comunidades tendrán el derecho de explotarlas racionalmente como tradicionalmente lo vienen haciendo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Atribuciones institucionales</li> </ul>
Artículo 4-7	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Señalan los derechos y obligaciones del obtentor.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Variedades vegetales</li> </ul>
Artículos 8-18	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Abarcan todo lo relacionado con la solicitud y el otorgamiento del título de obtentor.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Variedades vegetales</li> </ul>
Artículo 33	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Establece el Registro Nacional de Variedades Vegetales.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Variedades vegetales</li> </ul>

Fuente: Elaboración propia con datos de la *Ley Federal de Variedades Vegetales (LFVV)*, [en línea], México, Diario Oficial de la Federación (DOF), 25 de octubre de 1996, Dirección URL: <http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/120.pdf>, [consulta: 11 de junio de 2015], pp.1-14.

<b>Ley General de Cambio Climático (LGCC)</b>		
<b>Referencias</b>	<b>Descripción</b>	<b>Temas afines</b>
Artículo 22	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menciona, que dentro de las atribuciones del INECC se encuentra el proponer, impulsar y apoyar técnicamente la elaboración de normas en materia de colecta de especímenes con fines científicos y de investigación, de aprovechamiento para su utilización en biotecnología y acceso a recursos genéticos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Atribuciones institucionales</li> <li>• Acceso a los recursos genéticos con fines comerciales y no comerciales</li> </ul>
Artículo 30	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Señala que las dependencias y entidades de la administración pública federal centralizada y paraestatal, las entidades y los municipios tienen atribuciones para operar el Sistema Nacional de Recursos Genéticos y su Centro Nacional, e identificar las medidas de gestión para lograr la adaptación de especies prioritarias y las particularmente vulnerables al cambio climático.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Atribuciones institucionales</li> <li>• Conservación de los recursos genéticos</li> </ul>

Fuente: Elaboración propia con datos de la *Ley General de Cambio Climático*, [en línea], México, Diario Oficial de la Federación (DOF), 6 de junio de 2012, Dirección URL: [http://www.inecc.gob.mx/descargas/2012\\_lgcc.pdf](http://www.inecc.gob.mx/descargas/2012_lgcc.pdf), [consulta: 11 de junio de 2015], pp.1-44.

## Ley Orgánica de la Administración Pública Federal (LOAPF)

Referencias	Descripción	Temas afines
Artículo 26	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menciona las dependencias con las que cuenta el Ejecutivo para el despacho de asuntos del orden administrativo (17 Secretarías de Estado y la Consejería Jurídica del Ejecutivo Federal).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Atribuciones institucionales</li> </ul>

Fuente: Elaboración propia con datos de la *Ley Orgánica de la Administración Pública Federal*, [en línea], México, Diario Oficial de la Federación (DOF), 29 de diciembre de 1976, Dirección URL: [http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/153\\_130515.pdf](http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/153_130515.pdf), [consulta: 9 de junio de 2015], pp.1-110.

## Reglamentos

### Reglamento de la LGVS

Referencias	Descripción	Temas afines
Artículo 2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Señala algunos conceptos clave, tales como:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Colecciones científicas o museográficas</li> <li>○ Colección privada</li> <li>○ Colecta científica</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Terminología</li> </ul>
Artículo 12	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menciona los rubros que deben contener los formatos de solicitud para obtener licencias, permisos o autorizaciones relacionadas con cualquier actividad que tenga que ver con hábitat, especies, partes o derivados de vida silvestre.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Acceso a los recursos genéticos de vida silvestre</li> <li>• Trámites</li> </ul>
Artículo 13	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Establece el procedimiento general para presentar trámites relacionados con vida silvestre ante la SEMARNAT.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Atribuciones institucionales</li> <li>• Trámites</li> </ul>
Artículo 53	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Señala que al adquirir ejemplares, partes o derivados de vida silvestre, los particulares deberán exigir la documentación que ampare la legal procedencia de los mismos al momento de adquirirlos y conservarla durante su posesión.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Legal procedencia</li> </ul>
Artículo 54	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Explica que la SEMARNAT podrá determinar mediante NOM las características de las marcas que servirán para demostrar la legal procedencia de ejemplares, partes o derivados de la vida silvestre, emitir distintos tipos de marcas de acuerdo a la especie y al material biológico involucrados, o aprobar los sistemas que le sean propuestos por los interesados.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Legal procedencia</li> <li>• Atribuciones institucionales</li> </ul>
Artículo 55	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Recalca que para el traslado, importación o exportación de material biológico de especies silvestres procedente de colecciones científicas registradas o destinado a ellas, en calidad de préstamos o como donativo, bastará con el original de la constancia follada y sellada por la SEMARNAT, expedida por la persona a la que pertenece la colección.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Legal procedencia</li> <li>• Atribuciones institucionales</li> </ul>



Artículo 56	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Establece que la importación, exportación y reexportación de material biológico de especies incluidas en los apéndices de CITES, se sujetará a los señalado por dicha Convención.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Legal procedencia</li> </ul>
Artículo 91	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prevé que la SEMARNAT puede autorizar el aprovechamiento extractivo de ejemplares, partes y derivados de vida silvestre.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Acceso a los recursos genéticos de vida silvestre</li> </ul>
Artículo 92	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Señala que la SEMARNAT puede autorizar el aprovechamiento extractivo de ejemplares de especies en riesgo cuando se dé prioridad a la colecta y captura para actividades de restauración, repoblamiento, reintroducción e investigación científica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Acceso a los recursos genéticos de vida silvestre</li> <li>• Conservación de los recursos genéticos de vida silvestre</li> <li>• Atribuciones institucionales</li> <li>• Trámites</li> </ul>
Artículo 93	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menciona que el aprovechamiento extractivo será autorizado mediante tasas que indicarán la cantidad y nombre científico y común de las especies; los datos de la UMA o datos de ubicación del predio federal o predio o instalación en la que se realicen actividades de aprovechamiento; los ejemplares o partes o derivados que se podrán aprovechar sustentablemente, así como el sistema de marca que se utilizará y la temporalidad.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Acceso a los recursos genéticos de vida silvestre</li> <li>• Trámites</li> </ul>
Artículo 94	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estipula los plazos en los que la SEMARNAT deberá dar respuesta a la solicitud de aprovechamiento extractivo, y su vigencia.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Acceso a los recursos genéticos de vida silvestre</li> <li>• Atribuciones institucionales</li> <li>• Trámites</li> </ul>
Artículo 96	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Señala que los responsables de los predios en los que se maneje la vida silvestre deberán presentar un informe anual de actividades.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Acceso a los recursos genéticos de vida silvestre</li> <li>• Trámites</li> </ul>
Artículo 98	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Define el procedimiento a seguir cuando se desee realizar aprovechamiento de ejemplares de vida silvestre en predios federales.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Acceso a los recursos genéticos de vida silvestre</li> </ul>
Artículo 123	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dispone que la SEMARNAT autorizará la colecta de ejemplares, partes y derivados de vida silvestre con fines de investigación científica y con propósitos de enseñanza mediante el otorgamiento de una licencia.</li> <li>• Señala los documentos que deberán anexarse para obtener una licencia.</li> <li>• Distingue tres tipos de licencias: por línea de investigación, por proyecto y con propósitos de enseñanza.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Acceso a los recursos genéticos de vida silvestre</li> <li>• Atribuciones institucionales</li> <li>• Trámites</li> </ul>
Artículo 124	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estipula los plazos para la aprobación o denegación de la autorización de colecta científica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Acceso a los recursos genéticos de vida silvestre</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Trámites</li> </ul>
Artículo 125	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menciona que los titulares de una autorización de colecta científica pueden solicitar una prórroga o modificación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Acceso a los recursos genéticos de vida silvestre</li> <li>• Trámites</li> </ul>
Artículo 126	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Establece que los titulares de licencias de colector científico deberán presentar a la SEMARNAT un informe anual de actividades.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Acceso a los recursos genéticos de vida silvestre</li> <li>• Atribuciones institucionales</li> <li>• Trámites</li> </ul>
Artículo 127	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Define que la SEMARNAT tiene quince días hábiles para reportar alguna falta, rectificación o aclaración en el informe anual de actividades.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Acceso a los recursos genéticos de vida silvestre</li> <li>• Atribuciones institucionales</li> <li>• Trámites</li> </ul>

Fuente: Elaboración propia con datos del *Reglamento de la Ley General de Vida Silvestre*, [en línea], México, Diario Oficial de la Federación (DOF), 30 de noviembre de 2006, Dirección URL: [http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/regley/Reg\\_LGVS.pdf](http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/regley/Reg_LGVS.pdf), [consulta: 28 de julio de 2015], pp. 1-52.

<b>Reglamento de la LGDFS</b>		
<b>Referencias</b>	<b>Descripción</b>	<b>Temas afines</b>
Artículo 2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Señala algunos conceptos clave, tales como: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Colecta científica</li> <li>○ Colecta biotecnológica con fines comerciales</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Terminología</li> </ul>
Artículo 15	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menciona que en el Registro Forestal Nacional se inscribirán las autorizaciones de colecta de recursos biológicos forestales.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Trámites</li> </ul>
Artículo 62	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Señala que la SEMARNAT puede autorizar la colecta de recursos biológicos forestales con fines científicos o biotecnológica con fines comerciales.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Atribuciones institucionales</li> <li>• Trámites</li> </ul>
Artículo 63	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estipula los plazos para la aprobación o denegación del permiso de colecta de recursos biológicos forestales.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Acceso a los recursos genéticos forestales</li> <li>• Trámites</li> </ul>
Artículo 64	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Establece los campos que debe contener el formato para solicitar una autorización de colecta científica de recursos biológicos forestales.</li> <li>• Señala que junto a la solicitud deberá presentarse el currículum vitae y cédula profesional del responsable del proyecto, y original o copia certificada del instrumento jurídico donde conste que el propietario o legítimo poseedor del predio fue informado del objetivo de la colecta del recurso biológico forestal y de su utilización, así como su consentimiento expreso. También menciona que, en su caso deberán presentarse documentos con los</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Acceso a los recursos genéticos forestales con fines no comerciales</li> <li>• CFP</li> <li>• Trámites</li> </ul>

	<p>que se acredite el respaldo o apoyo de instituciones científicas o académicas interesadas en el proyecto; así como el convenio que acredite el CFP para el uso de conocimientos tradicionales.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Explica que en el caso de ejidos y comunidades se deberá presentar original o copia certificada del acta de asamblea en la que conste su consentimiento para realizar la colecta.</li> <li>• Estipula que para el caso de terrenos nacionales forestales, la autoridad competente debe otorgar el CFP de conformidad con las disposiciones aplicables.</li> </ul>	
Artículo 65	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Establece los campos que debe contener el formato para solicitar una autorización de colecta biotecnológica con fines comerciales de recursos biológicos forestales.</li> <li>• Señala que junto a la solicitud deberá presentarse el currículum vitae y cédula profesional del responsable del proyecto, y original o copia certificada del instrumento jurídico donde conste que el propietario o legítimo poseedor del predio fue informado del objetivo de la colecta del recurso biológico forestal y de su utilización, así como su consentimiento expreso. También menciona que, en su caso deberán presentarse documentos con los que se acredite el respaldo o apoyo de instituciones científicas o académicas interesadas en el proyecto; así como el convenio que acredite el CFP para el uso de conocimientos tradicionales.</li> <li>• Explica que en el caso de ejidos y comunidades se deberá presentar original o copia certificada del acta de asamblea en la que conste su consentimiento para realizar la colecta.</li> <li>• Estipula que para el caso de terrenos nacionales forestales, la autoridad competente debe otorgar el CFP de conformidad con las disposiciones aplicables.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Acceso a los recursos genéticos forestales con fines comerciales</li> <li>• CFP</li> <li>• Trámites</li> </ul>
Artículo 66	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menciona los rubros que deben contener las autorizaciones de colecta de recursos biológicos forestales.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Acceso a los recursos genéticos forestales</li> <li>• Trámites</li> </ul>
Artículo 67	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Señala los rubros que debe contener el aviso de colecta de recursos biológicos forestales que aplica para las dependencias y entidades públicas de los gobiernos federal, estatal o municipal, y para los dueños del recurso.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Acceso a los recursos genéticos forestales</li> <li>• Trámites</li> </ul>
Artículo 68	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estipula lo que deben de anexar las dependencias o entidades públicas cuando presenten un aviso de colecta. No los exime de presentar un documento que acredite el CFP.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Acceso a los recursos genéticos forestales</li> <li>• CFP</li> <li>• Trámites</li> </ul>
Artículo 69	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Establece lo que deben de anexar los dueños del recurso cuando presenten un aviso de colecta.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Acceso a los recursos genéticos forestales</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Trámites</li> </ul>
Artículo 70	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menciona que los titulares de las autorizaciones o de los derechos derivados del aviso de colecta de recursos biológicos forestales, deberán de presentar a la SEMARNAT un informe de resultados dentro de los 30 días naturales siguientes al término de la vigencia de la autorización o del aviso.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Acceso a los recursos genéticos forestales</li> <li>• Trámites</li> </ul>
Artículo 169	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dispone que la SEMARNAT expedirá NOM para establecer bancos de germoplasma con fines de forestación y reforestación, así como de protección y conservación de los recursos genéticos forestales, y para fomentar el mejoramiento de su calidad mediante el establecimiento de unidades productoras de dicho recurso.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conservación de los recursos genéticos forestales</li> </ul>

Fuente: Elaboración propia con datos del *Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable*, [en línea], México, Diario Oficial de la Federación (DOF), 21 de febrero de 2005, Dirección URL: [www.conafor.gob.mx:8080/documentos/docs/4/352Reglamento%20de%20la%20Ley%20General%20Desarrollo%20Forestal%20Sustentable%20.pdf](http://www.conafor.gob.mx:8080/documentos/docs/4/352Reglamento%20de%20la%20Ley%20General%20Desarrollo%20Forestal%20Sustentable%20.pdf), [consulta: 28 de julio de 2015], pp.1-44.

## **Normas oficiales**

<b>NOM-126-ECOL-2000</b>		
<b>Referencias</b>	<b>Descripción</b>	<b>Temas afines</b>
Numeral 1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menciona que la NOM tiene como objetivo establecer las especificaciones para la realización de actividades de colecta científica de material biológico de flora y fauna silvestres y otros recursos biológicos en el territorio nacional.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Acceso a los recursos genéticos con fines no comerciales</li> </ul>
Numeral 2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Refiere el campo de aplicación de la NOM, misma que no se extiende a la colecta con fines comerciales o de investigación de germoplasma forestal.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Acceso a los recursos genéticos con fines no comerciales</li> </ul>
Numeral 4	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Señala algunos conceptos clave, tales como: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Biotecnología</li> <li>○ Colección científica</li> <li>○ Colecta científica (temporal y definitiva)</li> <li>○ Colector científico</li> <li>○ Ejemplar</li> <li>○ Flora y fauna silvestre</li> <li>○ Holotipo</li> <li>○ Licencia de colector científico</li> <li>○ Material biológico</li> <li>○ Parte de materia biológico colectado</li> <li>○ Permiso especial de colecta científica</li> <li>○ Recurso biológico</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Terminología</li> </ul>
Numeral 5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Destaca que la SEMARNAT podrá otorgar la autorización para realizar colecta científica, en función de la cantidad de material biológico de las</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Acceso a los recursos genéticos con fines no</li> </ul>

	especies a coleccionar, el sitio de colecta, la metodología y la duración de la colecta. Este numeral cuenta con 19 incisos que establecen las especificaciones relativas a la colecta científica.	comerciales
--	--	-------------

Fuente: *NORMA Oficial Mexicana NOM-126-ECOL-2000, Por la que se establecen las especificaciones para la realización de actividades de colecta científica de material biológico de especies de flora y fauna silvestres y otros recursos biológicos en el territorio nacional*, México, Diario Oficial de la Federación (DOF), 20 de marzo de 2001, Dirección URL: <http://biblioteca.semarnat.gob.mx/janium/Documentos/Ciga/agenda/PPD1/GE58.pdf>, [consulta: 9 de junio de 2015], pp.1-7.

## **Planes, programas y acuerdos**

<b>Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018 (PND)</b>		
	<b>Referencias / Descripción</b>	<b>Temas afines</b>
<b>México incluyente</b>	Objetivo específico	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Derechos de los pueblos indígenas</li> <li>• Acceso a los recursos genéticos en territorios indígenas</li> <li>• Protección de los conocimientos tradicionales</li> </ul>
	2.2. Transitar hacia una sociedad equitativa e incluyente. Estrategia	
	Estrategia	
	2.2.3 Fomentar el bienestar de los pueblos y comunidades indígenas, fortaleciendo su proceso de desarrollo social y económico, respetando las manifestaciones de su cultura y el ejercicio de sus derechos.	
	Líneas de acción	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desarrollar mecanismos para que la acción pública dirigida a la atención de la población indígena sea culturalmente pertinente.</li> <li>• Impulsar la armonización del marco jurídico nacional en materia de derechos indígenas, así como el reconocimiento y protección de su patrimonio y riqueza cultural, con el objetivo de asegurar el ejercicio de los derechos de las comunidades y pueblos indígenas.</li> <li>• Fomentar la participación de las comunidades y pueblos indígenas en la planeación y gestión de su propio desarrollo comunitario, asegurando el respeto a sus derechos y formas de vida.</li> <li>• Promover el desarrollo económico de los pueblos y comunidades indígenas, a través de la implementación de acciones orientadas a la capacitación, desarrollo de proyectos productivos y la comercialización de los productos generados que vaya en línea con su cultura y valores.</li> <li>• Impulsar políticas para el aprovechamiento sustentable y sostenible de los recursos naturales existentes en las regiones indígenas y para la conservación del medio ambiente y la biodiversidad, aprovechando sus conocimientos tradicionales.</li> </ul>	
<b>México sustentable</b>	Objetivo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conservación de los recursos genéticos</li> <li>• Conocimiento de los recursos genéticos</li> </ul>
	4.4. Impulsar y orientar un crecimiento verde incluyente y facilitador que preserve nuestro patrimonio natural al mismo tiempo que genere riqueza, competitividad y empleo	
	Estrategia	
	4.4.4. Proteger el patrimonio natural.	
	Líneas de acción	

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Promover la generación de recursos y beneficios a través de la conservación, restauración y aprovechamiento del patrimonio natural, con instrumentos económicos, financieros y de política pública innovadores.</li> <li>• Fortalecer el capital social y las capacidades de gestión de ejidos y comunidades en zonas forestales y de alto valor para la conservación de la biodiversidad.</li> <li>• Incrementar la superficie del territorio nacional bajo modalidades de conservación, buenas prácticas productivas y manejo regulado del patrimonio natural.</li> <li>• Focalizar los programas de conservación de la biodiversidad y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, para generar beneficios en comunidades con población de alta vulnerabilidad social y ambiental.</li> <li>• Promover el conocimiento y la conservación de la biodiversidad, así como fomentar el trato humano a los animales.</li> <li>• Recuperar los ecosistemas y zonas deterioradas para mejorar la calidad del ambiente y la provisión de servicios ambientales de los ecosistemas.</li> </ul>	
--	--

Fuente: *Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018*, [en línea], México, Diario Oficial de la Federación (DOF), 20 de mayo de 2013, Dirección URL: [http://www.dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5299465&fecha=20/05/2013](http://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5299465&fecha=20/05/2013), [consulta: 29 de julio de 2015].

<b>Programa Sectorial de Medio Ambiente y Recursos Naturales 2013-2018 (PROMARNAT)</b>	
Referencias / Descripción	Temas afines
Objetivo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conservación de los recursos genéticos</li> </ul>
4. Recuperar la funcionalidad de cuencas y paisajes a través de la conservación, restauración y aprovechamiento sustentablemente del patrimonio natural	
Estrategia	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conservación de los recursos genéticos</li> </ul>
4.1 Fomentar la conservación y restauración de los ecosistemas y su biodiversidad, para mantener el patrimonio natural y sus servicios ambientales	
Estrategia	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conservación de los recursos genéticos</li> <li>• Acceso a los recursos genéticos</li> <li>• Acceso a los conocimientos tradicionales</li> <li>• Participación justa y equitativa en los beneficios derivados de la utilización de los recursos genéticos y de los</li> </ul>
4.3 Fomentar el aprovechamiento sustentable del patrimonio natural en regiones prioritarias para la conservación y/o con habitantes en marginación y pobreza.	
Líneas de acción	
4.3.7 Promover el uso sustentable de los recursos biológicos y conocimiento tradicional asociado, y la distribución justa y equitativa de sus beneficios. 4.3.9 Promover la diversificación y la reconversión productiva en el sector rural, impulsando sistemas de producción diversificados, multifuncionales, agroecológicos y agroforestales.	

	<ul style="list-style-type: none"> <li>conocimientos tradicionales</li> <li>• Sector rural</li> </ul>
<b>Estrategias</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conservación de los recursos genéticos</li> </ul>
4.6 Actualizar y alinear la regulación ambiental para la protección, conservación y restauración del medio ambiente y los recursos naturales.	
<b>Líneas de acción</b>	
4.6.1 Impulsar el desarrollo del marco regulatorio para implementar los nuevos protocolos al CDB. 4.6.2 Revisar y actualizar los instrumentos normativos y regulatorios existentes en materia ambiental y de recursos naturales. 4.6.3 Elaborar instrumentos de fomento y normativos para fortalecer la sustentabilidad de las actividades pesqueras y acuícolas. 4.6.4 Promover la inclusión en la normatividad de incentivos para personas físicas que realicen acciones específicas de protección al medio ambiente.	
<b>Estrategia</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conservación de los recursos genéticos</li> <li>• Acceso a los recursos genéticos</li> </ul>
4.7 Atender y aprovechar la Agenda Internacional enfocada a proteger, conservar y aprovechar sustentablemente los ecosistemas, su biodiversidad y servicios ambientales.	
<b>Líneas de acción</b>	
4.7.1 Actualizar la Estrategia Nacional sobre Biodiversidad, en línea con el Plan Estratégico 2011-2020 y las 20 Metas de Aichi del CDB. 4.7.2 Asegurar que los intereses de México queden reflejados en los Acuerdos Multilaterales y Regionales Ambientales en materia de Biodiversidad. 4.7.3 Promover la protección de los ecosistemas marinos y costeros para el aprovechamiento de sus recursos en los foros internacionales.	

Fuente: Elaboración propia con datos del *Programa Sectorial de Medio Ambiente y Recursos Naturales 2013-2018*, [en línea], pp.134, México, Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), Dirección URL: <http://www.semarnat.gob.mx/archivosanteriores/Documents/PROMARNAT%202013-2018.pdf>, [consulta: 29 de julio de 2015].

<b>Programa Sectorial de Desarrollo Agropecuario, Pesquero y Alimentario (2013-2018)</b>	
<b>Referencias / Descripción</b>	<b>Temas afines</b>
Objetivo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Acceso a los recursos genéticos pesqueros</li> </ul>
4. Impulsar el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales del país.	
<b>Estrategia</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conservación de los recursos genéticos pesqueros</li> <li>• Acceso a los recursos genéticos pesqueros</li> <li>• Atribuciones institucionales</li> <li>• Conocimiento de los recursos genéticos</li> </ul>
4.3 Establecer instrumentos para rescatar, preservar y potenciar los recursos genéticos.	
<b>Líneas de acción</b>	
4.3.1. Promover la conservación y aprovechamiento de los recursos genéticos, así como preservar áreas naturales protegidas. 4.3.2. Articular instituciones públicas y privadas para caracterizar y proteger legalmente recursos genéticos estratégicos para el sector alimentario e industrial. 4.3.3. Desarrollar investigación sobre recursos genéticos no tradicionales para identificar nuevos usos. 4.3.4. Generar nuevas cadenas de valor con base en los recursos	

<p>genéticos locales. 4.3.5. Agregar valor al recurso genético, mediante nuevos enfoques de generación y transferencia tecnológica que incluya la biotecnología.</p>	<p>pesqueros • Acceso y transferencia de tecnología • Biotecnología</p>
<p>Estrategia</p>	
<p>4.4 Aprovechar la biotecnología con base en rigurosos análisis científicos, cuidando nuestra riqueza genética, la salud humana y el medio ambiente.</p>	<p>• Biotecnología • Conservación de los recursos genéticos</p>
<p>Líneas de acción</p>	
<p>4.4.1. Conservar y resguardar la biodiversidad genética, con énfasis en la conservación de variedades nativas. 4.4.2. Impulsar la investigación, innovación y adopción de biotecnología para solucionar problemas del campo y aprovechar sustentablemente la biodiversidad. 4.4.3. Evaluar y resolver solicitudes de aplicaciones biotecnológicas aplicando el marco jurídico apegado a evidencia científica con criterios transparentes. 4.4.4. Promover sinergias entre sectores público, privado e instituciones educativas y de investigación para que desarrollen y apliquen herramientas biotecnológicas. 4.4.5. Establecer comunicación entre: sectores público, privado, instituciones educativas y de investigación, para identificar y resolver problemáticas biotecnológicas nacionales. 4.4.6. Asegurar la inocuidad agroalimentaria de cultivos y especies biotecnológicas y permitir su aprovechamiento en armonía con otras formas productivas. 4.4.7. Otorgar licencias a empresas mexicanas para desarrollar biotecnologías que cumplan con la normatividad y garanticen el manejo responsable. 4.4.8. Reconocer el derecho de acceso a la biotecnología, asegurando la capacitación de productores en prácticas responsables y zonas prioritarias. 4.4.9. Incentivar la participación del sector productivo nacional en el desarrollo de la industria biotecnológica moderna. 4.4.10. Difundir las potencialidades y desafíos de la biotecnología agroalimentaria facilitando la información y análisis a la sociedad mexicana.</p>	<p>Atribuciones institucionales • Trámites • Conocimiento de los recursos genéticos pesqueros</p>

Fuente: Elaboración propia con datos del *Programa Sectorial de Desarrollo Agropecuario 2013-2018, Pesquero y Alimentario*, [en línea], México, Diario Oficial de la Federación (DOF), 13 de diciembre de 2013, Dirección URL: [http://www.dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5326584&fecha=13/12/2013](http://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5326584&fecha=13/12/2013), [consulta: 29 de julio de 2015].



<b>Programa Especial de los Pueblos Indígenas 2014-2018</b>	
<b>Referencias / Descripción</b>	<b>Temas afines</b>
Objetivo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Derechos de los pueblos indígenas</li> <li>• Conservación de los recursos genéticos</li> <li>• Acceso a los recursos genéticos en territorios indígenas</li> </ul>
2. Incrementar el acceso a la alimentación, la salud y la educación a los Pueblos Indígenas	
Estrategia	
2.4 Promover e impulsar mecanismos de apoyo a la población indígena que acude a escuelas de nivel básico, medio, medio superior, técnico y universitario.	
Líneas de acción	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Acceso a los recursos genéticos en territorios indígenas</li> <li>• Conservación de los recursos genéticos</li> </ul>
2.4.7 Promover el derecho humano a un ambiente sano, mediante la conservación de los ecosistemas y el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales y la biodiversidad.	
Objetivo	
4. Mejorar el ingreso monetario y no monetario de la población indígena a través del impulso a proyectos productivos.	
Estrategia	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Derechos de los pueblos indígenas</li> <li>• Protección de los conocimientos tradicionales</li> </ul>
4.1 Impulsar el desarrollo de las capacidades y potencialidades productivas de las comunidades y regiones indígenas.	
Líneas de acción	
4.1.3 Impulsar el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales en las regiones indígenas, garantizándola conservación del medio ambiente y la biodiversidad.	
Objetivo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Derechos de los pueblos indígenas</li> <li>• Protección de los conocimientos tradicionales</li> </ul>
6. Preservar y fortalecer la cultura de los pueblos indígenas reconociendo su carácter de patrimonio nacional.	
Estrategia	
6.1 Promover acciones orientadas a la preservación, desarrollo y difusión de las expresiones artísticas y culturales de los pueblos y comunidades indígenas.	
Líneas de acción	
6.1.1 Difundir el patrimonio cultural de los pueblos y comunidades indígenas, en especial de sus expresiones históricas, artísticas y sus conocimientos tradicionales.	
6.1.4 Fortalecer los mecanismos de registro, protección, recuperación y preservación del patrimonio y riqueza cultural de los pueblos y comunidades indígenas.	

Fuente: Elaboración propia con datos del *Programa Especial de los Pueblos Indígenas 2014-2018*, [en línea], México, Diario Oficial de la Federación (DOF), Dirección URL: [http://www.dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5343116&fecha=30/04/2014](http://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5343116&fecha=30/04/2014), [consulta: 29 de julio de 2015].

## Apéndice VIII. Glosario de términos relacionados con ABS en el marco normativo mexicano

- **Acuicultura:** Es el conjunto de actividades dirigidas a la reproducción controlada, preengorda y engorda de especies de la fauna y flora realizadas en instalaciones ubicadas en aguas dulces, marinas o salobres, por medio de técnicas de cría o cultivo, que sean susceptibles de explotación comercial, ornamental o recreativa. (LGPAS, Art. 4, Fracción I)
- **Acuicultura de fomento:** Es la que tiene como propósito el estudio, la investigación científica y la experimentación en cuerpos de agua de jurisdicción federal, orientada al desarrollo de biotecnologías o a la incorporación de algún tipo de innovación tecnológica, así como la adopción o transferencia de tecnología, en alguna etapa del cultivo de especies de la flora y fauna, cuyo medio de vida total o parcial sea el agua. (LGPAS, Art. 4, Fracción III)
- **Acuicultura rural:** Sistema de producción de organismos acuáticos a pequeña escala, realizada de forma familiar o en pequeños grupos rurales, llevada a cabo en cultivos extensivos o semiintensivos, para el autoconsumo o venta parcial de los excedentes de la cosecha. (LGPAS, Art. 4, Fracción IV Ter)
- **Aprovechamiento extractivo:** La utilización de ejemplares, partes o derivados de especies silvestres, mediante colecta, captura o caza. (LGVS, Art. 3, Fracción I)
- **Áreas Naturales Protegidas:** Las zonas del territorio nacional y aquéllas sobre las que la nación ejerce su soberanía y jurisdicción, en donde los ambientes originales no han sido significativamente alterados por la actividad del ser humano o que requieren ser preservadas y restauradas y están sujetas al régimen previsto en la presente Ley. (LGEEPA, Art. 3, Fracción II)
- **Aviso de recolección:** Es el documento en el que se reporta a la autoridad competente el número de organismos colectados del medio natural, al amparo de un permiso. (LGPAS, Art.4, Fracción IX)
- **Biodiversidad:** La variabilidad de organismos vivos de cualquier fuente, incluidos, entre otros, los ecosistemas terrestres, marinos y otros ecosistemas acuáticos y los complejos ecológicos de los que forman parte; comprende la diversidad dentro de cada especie, entre las especies y de los ecosistemas. (LGEEPA, Art. 3, Fracción IV)
- **Biotecnología:** Toda aplicación tecnológica que utilice recursos biológicos, organismos vivos o sus derivados para la creación o modificación de productos o procesos para usos específicos. (LGEEPA, Art. 3, Fracción V)
- **Colección científica:** Acervo o conjunto sistematizado de material biológico, depositado en museos, herbarios, jardines botánicos, instituciones de investigación y enseñanza superior, o las de carácter privado, cuyos fines principales sean la investigación, educación, capacitación o difusión. (NOM-126-SEMARNAT-2000, sección 4.2)
- **Colecciones científicas o museográficas:** Los acervos sistematizados de material biológico depositados en instituciones públicas o privadas con fines de investigación, educación o difusión. (Reglamento de la LGVS, Art. 2, Fracción V)

- **Colección privada:** Especímenes o ejemplares vivos de especies de vida silvestre, bajo manejo, que pertenecen o se encuentran en posesión de personas físicas o morales para fines que no involucren actividades comerciales o lucrativas. En esta definición se incluyen aquellos ejemplares vivos que por sus características no se consideran como mascotas o animales de compañía, así como las partes o productos transformados de cualquier ejemplar de vida silvestre. (Reglamento de la LGVS, Art. 2, Fracción V Bis.)
- **Colecta:** La extracción de ejemplares, partes o derivados de vida silvestre del hábitat en que se encuentran. (LGVS, Art.3, Fracción VII)
- **Colecta biotecnológica con fines comerciales:** obtención o remoción de recursos biológicos forestales para la generación de compuestos químicos, genes, proteínas, compuestos secundarios, estructuras moleculares, procesos metabólicos y otros resultados, con propósitos lucrativos. (Reglamento de la LGDFS, Art. 2, Fracción VIII)
- **Colecta científica:**
  - Actividad que consiste en la captura, remoción o extracción temporal o definitiva de material biológico del medio silvestre, con propósito no comerciales, para la obtención de información científica básica, integración de inventarios o para incrementar los acervos de las colecciones científicas. (NOM-126-SEMARNAT-2000, sección 4.3)
  - Obtención o remoción de recursos biológicos forestales para la generación de información científica básica y para la investigación biotecnológica sin fines comerciales. (Reglamento de la LGDFS, Art. 2, Fracción VII)
- **Colecta científica definitiva:** Aquella en la que el material biológico resultado de la colecta científica no sea reintegrado a su medio ambiente natural. (NOM-126-SEMARNAT-2000, sección 4.4)
- **Colecta científica temporal:** Aquella en la que el material biológico resultado de la colecta científica sea reintegrado a su ambiente natural en condiciones viables para su desarrollo. (NOM-126-SEMARNAT-2000, sección 4.5)
- **Colector científico:** Persona que realiza colecta científica. (NOM-126-SEMARNAT-2000, sección 4.6)
- **Conservación:** La protección, cuidado, manejo y mantenimiento de los ecosistemas, los hábitats, las especies y las poblaciones de la vida silvestre, dentro o fuera de sus entornos naturales, de manera que se salvaguarden las condiciones naturales para su permanencia a largo plazo. (LGVS, Art.3, Fracción IX)
- **Ejemplar:** Material biológico producto de la colecta científica representativo de un solo individuo o parte de él. (NOM-126-SEMARNAT-2000, sección 4.7)
- **Derivado:** Compuesto bioquímico que existe naturalmente producido por la expresión genética o el metabolismo de los recursos biológicos o genéticos, incluso aunque no contenga unidades funcionales de la herencia (Protocolo de Nagoya, Art. 2, Inciso e)
- **Derivados de vida silvestre:** Los materiales generados por los ejemplares a través de procesos biológicos, cuyo aprovechamiento no implica la destrucción de ejemplares o partes. Para efectos de las disposiciones que se aplican al comercio

exterior, se considerarán productos los derivados no transformados y subproductos aquellos que han sido sujetos a algún proceso de transformación. (LGVS, Art.3, Fracción XII)

- **Holotipo:** Ejemplar designado por el autor como tipo nomenclatural de una especie o taxón infraespecífico, de acuerdo con los códigos internacionales de nomenclatura botánica y zoológica. (NOM-126-SEMARNAT-2000, sección 4.10)
- **Inventor:** Se presume inventor a la persona o personas físicas que se ostenten como tales en la solicitud de patente o de registro. El inventor o inventores tienen derecho a ser mencionados en el título correspondiente o a oponerse a esta mención. (LPI, Art. 13)
- **Licencia de colector científico:** Documento expedido por la Secretaría de carácter refrendable, que identifica y autoriza a los colectores científicos nacionales para realizar colecta de material biológico con fines de investigación científica. (NOM-126-SEMARNAT-2000, sección 4.11)
- **Material biológico:** Muestras, partes o individuos de flora y fauna silvestres u otros recursos biológicos. (NOM-126-SEMARNAT-2000, sección 4.12)
- **Material genético:** Todo material de origen vegetal, animal, microbiano o de otro tipo, que contenga unidades funcionales de herencia (LGEEPA, Art. 3, Fracción XXII)
- **Obtentor:** Persona física o moral que mediante un proceso de mejoramiento haya obtenido y desarrollado, una variedad vegetal de cualquier género y especie. (LFVV, Art. 2, Fracción IV)
- **Organismos Genéticamente Modificados:** Cualquier organismo que posea una combinación de material genético que se haya obtenido mediante la aplicación de biotecnología moderna. (LDRS, Art. 3, Fracción XXII.)
- **Parte del material biológico colectado:** Conjunto de duplicados constituido por al menos un ejemplar y menor que la serie completa. (NOM-126-SEMARNAT-2000, sección 4.13)
- **Parte de vida silvestre:** La porción, fragmento o componente de un ejemplar. Para efectos de las disposiciones que se aplican al comercio exterior, se considerarán productos las partes no transformadas y subproductos aquellas que han sido sujetas a algún proceso de transformación. (LGVS, Art.3, Fracción XXXIV)
- **Pesca de fomento:** Es la que se realiza con fines de investigación, exploración, experimentación, conservación, evaluación de los recursos acuáticos, creación, mantenimiento y reposición de colecciones científicas y desarrollo de nuevas tecnologías. (LGPAS, Art. 4, Fracción XXXII)
- **Recursos biológicos:** Los recursos genéticos, los organismos o partes de ellos, las poblaciones, o cualquier otro componente biótico de los ecosistemas con valor o utilidad real o potencial para el ser humano. (LGEEPA, Art. 3, Fracción XXVIII)
- **Recursos biológicos forestales:** Comprende las especies y variedades de plantas, animales y microorganismos de los ecosistemas forestales y su biodiversidad y en especial aquéllas de interés científico, biotecnológico o comercial. (LGDFS, Art. 7, Fracción XXVI)

- **Recursos forestales:** La vegetación de los ecosistemas forestales, sus servicios, productos y residuos, así como los suelos de los terrenos forestales y preferentemente forestales. (LGDFS, Art. 7, Fracción XXVII)
- **Recursos forestales maderables:** Los constituidos por vegetación leñosa susceptibles de aprovechamiento o uso. (LGDFS, Art. 7, Fracción XXVIII)
- **Recursos forestales no maderables:** La parte no leñosa de la vegetación de un ecosistema forestal, y son susceptibles de aprovechamiento o uso, incluyendo líquenes, musgos, hongos y resinas, así como los suelos de terrenos forestales y preferentemente forestales. (LGDFS, Art. 7, Fracción XXIX)
- **Recursos genéticos:** Todo material genético, con valor real o potencial que provenga de origen vegetal, animal, microbiano, o de cualquier otro tipo y que contenga unidades funcionales de la herencia, existentes en el territorio nacional y en las zonas donde la nación ejerce soberanía y jurisdicción. (LGEEPA, Art. 3, Fracción XXIX)
- **Recursos genéticos forestales:** Semillas y órganos de la vegetación forestal que existen en los diferentes ecosistemas y de los cuales dependen los factores hereditarios y la reproducción y que reciben el nombre genérico de germoplasma forestal. (LGDFS, Art. 7, Fracción XXX)
- **Recursos naturales:** Todos aquellos bienes naturales renovables y no renovables susceptibles de aprovechamiento a través de los procesos productivos rurales y proveedores de servicios ambientales: tierras, bosques, recursos minerales, agua, comunidades vegetativas y animales y recursos genéticos. (LDRS, Art. 3, Fracción XXVI.)
- **Recursos acuícolas:** Las especies acuáticas susceptibles de cultivo, sus productos y subproductos. (LGPAS, Art.4, Fracción XXXVIII)
- **Recursos pesqueros:** Las especies acuáticas, sus productos y subproductos, obtenidos mediante su cultivo o extracción o captura, en su estado natural. (LGPAS, Art.4, Fracción XXXIX)
- **Título de obtentor:** Documento expedido por la Secretaría en el que se reconoce y ampara el derecho del obtentor de una variedad vegetal, nueva, distinta, estable y homogénea. (LFVV, Art. 2, Fracción VIII)
- **Variedad vegetal:** Subdivisión de una especie que incluye a un grupo de individuos con características similares y que se considera estable y homogénea. (LFVV, Art. 2, Fracción IX)
- **Vida silvestre:** Los organismos que subsisten sujetos a los procesos de evolución natural y que se desarrollan libremente en su hábitat, incluyendo sus poblaciones menores e individuos que se encuentran bajo el control del hombre, así como los ferales. (LGVS, Art.3, Fracción XLIX)