

CONOCIMIENTO TRADICIONAL Y BIOPIRATERÍA*

Claudia Sánchez Tellez
Abogada

I. Introducción

La biopiratería es considerada por algunos autores como una nueva forma de colonialismo por parte de países industrializados a través de multinacionales, sobre los países del tercer mundo que poseen una gran cantidad de recursos naturales y conocimiento tradicional ligado a esos estos. Teniendo en cuenta esto, en este trabajo se hará una breve aproximación al tema de la biopiratería en países pertenecientes a la Comunidad Andina de Naciones, específicamente Perú y Colombia; y cómo esta se presenta como un reto naciente, sobre todo frente a la reciente firma de Acuerdos de Libre Comercio por parte de ambos países con Europa y Estados Unidos.

Para esto, se establecerán ciertas definiciones que ayuden a comprender mejor el fenómeno de la biopiratería y el escenario en el que se mueven los casos en los que se presenta este fenómeno a nivel internacional.

Por último, se mostrarán dos casos de biopiratería presentados en ambos países, en los que se demuestra el aprovechamiento de los conocimientos tradicionales, en detrimento de las comunidades que los poseen, que no reciben ningún reconocimiento por su aporte.

II. La biopiratería. Definición

Puede entenderse a la biopiratería como la apropiación del conocimiento tradicional no occidental por medio de patentes, en desmedro de las comunidades que desarrollan un saber determinado, como producto de su relación con el medio ambiente y con la riqueza biológica que las rodea (Shiva: 2001). La biopiratería es más frecuente en áreas megadiversas del planeta, y en general afecta a las comunidades indígenas, que pierden sus derechos sobre el conocimiento que tienen sobre la biodiversidad (Torres: 2014). El

* Trabajo realizado en el marco de la Maestría en Integración Latinoamericana, Instituto de Integración Latinoamericana, Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales Universidad Nacional de la Plata.

DIRECTORA: NOEMÍ MELLADO

Propietario: INSTITUTO DE INTEGRACIÓN LATINOAMERICANA

Calle 10 N° 1074 – (1900) LA PLATA

Provincia de Buenos Aires – Argentina

TEL/FAX: 54-0221-421-3202

INFORME INTEGRAR

N° 102-ABRIL 2017

CORREO ELECTRÓNICO ISSN 1850-6445

EN LÍNEA ISSN 1850-6453

término fue desarrollado por primera vez por Pat Mooney (1999), quien define a la biopiratería como *“la utilización de sistemas de propiedad intelectual para legitimar la propiedad y el control exclusivos de conocimientos y recursos biológicos sin reconocimiento, recompensa o protección de las comunidades indígenas y campesinas, por lo que la bioprospección no se puede ver más que como biopiratería”*²⁷.

La biopiratería inicia con un proceso conocido como bioprospección, que consiste en explorar y hallar recursos biológicos, potencialmente rentables, para luego patentarlos y comercializarlos, sin consultar ni informar previamente a las comunidades poseedoras del conocimiento tradicional (Ramos:2001). La segunda etapa del proceso, que se define como “intervención”, y corresponde a la obtención del principio activo de la muestra extraída, para la obtención del mapa genético de la muestra, para luego manipularla. Y la tercera etapa, tiene que ver con la obtención de la patente, mediante el cual se garantiza el derecho de propiedad, que va en contra de las comunidades indígenas, pues no tienen la capacidad ni los recursos para desarrollar y patentar, ni tampoco hace parte de su cosmovisión obtener dicho derecho (Torres:2014).

III. ¿Qué son los conocimientos tradicionales?

Pueden entenderse como conocimientos de carácter colectivo de algún grupo indígena o campesino, que están ligados a los recursos biológicos con los cuales conviven. Son saberes que son considerados comunes, por lo tanto no son patentables. (Aguirre: 2007). Para algunos autores el concepto de conocimientos tradicionales abarca también los siguientes aspectos: Ciencias naturales (ej. biología, botánica, zoología, taxonomía indígena). Lingüística, cantos, rituales, danzas y ritmos. Curaciones, medicina y farmacología. Artesanía, cerámica, tejidos y diseños. Manejo de la biodiversidad, desarrollo sostenible, cultivos asociados, agroforestería, manejo de ecosistemas, manejo forestal y manejo de cuencas hidrográficas. Conocimiento de uso actual, previo o potencial de especies, de plantas y de animales, así como de suelos y minerales, conocido por un grupo cultural. Conocimiento de preparación, proceso y almacenamiento de especies útiles. Conservación de ecosistemas. Ceremonias y curaciones realizadas

²⁷ Pat Mooney en: Delgado Ramos, Gian Carlo (2001). “La biopiratería y la propiedad intelectual como fundamento del desarrollo biotecnológico” en: *Problemas del desarrollo*, vol.32, núm. 126, México.

dentro y fuera de su ámbito cultural. Sistemas de derecho consuetudinario y valores morales.

IV. Marco normativo internacional

A nivel internacional se reconoce a la diversidad biológica como esencial para el desarrollo económico y la seguridad alimentaria del mundo. Por esto, algunos documentos internacionales propenden por la alineación de políticas públicas que permitan la protección de la diversidad biológica y los conocimientos tradicionales. Entre los más relevantes que se han incorporado de alguna u otra forma en la legislación de varios países, se encuentran los siguientes:

- **Convenio sobre la diversidad biológica:** Es el primer instrumento internacional que reconoce la importancia de la diversidad biológica, teniendo como uno de sus puntos principales, los aspectos culturales y el conocimiento tradicional que se derivan de la relación que establecen ciertas comunidades con su entorno. 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.
- **Protocolo de Nagoya sobre el acceso a los recursos genéticos, y participación justa y equitativa en los beneficios que se deriven de su utilización:** Este documento desarrolla el último objetivo del Convenio Sobre la Diversidad Biológica, que reconoce la importancia que tiene el acceso a los recursos genéticos para la agricultura, la seguridad alimentaria y la importancia de los conocimientos tradicionales de las comunidades indígenas y locales en la conservación y explotación de dicha diversidad.
- **Convenio 169 de la OIT sobre pueblos indígenas y tribales:** El convenio exhibe la situación de vulnerabilidad que sufren las comunidades indígenas y tribales alrededor del mundo, y por esto, establece el mecanismo de la consulta previa, que visto a la luz del Protocolo de Nagoya, desarrolla de forma práctica todo lo relativo al acceso a los recursos genéticos, sobre todo si este acceso afecta directamente a las comunidades que tradicionalmente viven de determinado recurso. Los artículos 6 a 8 de este convenio hacen referencia precisamente, al

derecho a la consulta Previa y al respeto por las creencias tradicionales de los pueblos originarios:

Artículo 6 1. Al aplicar las disposiciones del presente Convenio, los gobiernos deberán: a) consultar a los pueblos interesados, mediante procedimientos apropiados y en particular a través de sus instituciones representativas, cada vez que se prevean medidas legislativas o administrativas susceptibles de afectarles directamente; b) establecer los medios a través de los cuales los pueblos interesados puedan participar libremente, por lo menos en la misma medida que otros sectores de la población, y a todos los niveles en la adopción de decisiones en instituciones electivas y organismos administrativos y de otra índole responsables de políticas y programas que les conciernan; c) establecer los medios para el pleno desarrollo de las instituciones e iniciativas de esos pueblos, y en los casos apropiados proporcionar los recursos necesarios para este fin. 2. Las consultas llevadas a cabo en aplicación de este Convenio deberán efectuarse de buena fe y de una manera apropiada a las circunstancias, con la finalidad de llegar a un acuerdo o lograr el consentimiento acerca de las medidas propuestas²⁸.

V. Derecho de patentes

- **Párrafo 3b, Artículo 27 del acuerdo sobre los ADPIC:** En términos generales, el apartado b) del párrafo 3 (es decir, el párrafo 3 b) del artículo 27) permite a los gobiernos excluir de la patentabilidad algunos tipos de invenciones, tales como las plantas, los animales y los procedimientos “esencialmente” biológicos (aunque los microorganismos y los procedimientos no biológicos o microbiológicos han de ser objeto de patentes).
- **Convenio Internacional Para La Protección De Las Obtenciones Vegetales UPOV 78 y UPOV 91:** fue creada por el Convenio Internacional para la protección

²⁸ Convenio 169 de la OIT. Disponible en http://www.oit.org/americas/oficina-regional/direcci%C3%B3n-regional/WCMS_178820/lang-es/index.htm. [Última consulta 23 de marzo de 2017].

de las Obtenciones Vegetales (1978) y busca proteger los derechos de los obtentores de nuevas variedades vegetales.

VI. Países megadiversos del mundo y de América Latina

Son aquellos que condensan más del 70% de la mayor biodiversidad²⁹ del planeta y cuentan con alguna o varias de las siguientes características: posición geográfica (generalmente son países tropicales), aislamiento, diversidad de paisajes, tamaño, historia evolutiva que permite que coexistan especies provenientes de diferentes periodos de la tierra, y una cultura relacionada con el uso racional de esos recursos provenientes de la diversidad. En 2002, en la ciudad de Cancún se celebró una reunión ministerial de países megadiversos que buscaba promover la protección de la diversidad y el conocimiento tradicional asociado. Los países firmantes y por tanto considerados como megadiversos son: Madagascar, República Democrática del Congo, Kenia, Suráfrica, Bolivia, Brasil, Colombia, Costa Rica, Ecuador, Guatemala, México, Perú, Venezuela, China, India, Indonesia, Irán, Malasia, y Filipinas (Organización de Países Megadiversos, 2017).

El siguiente mapa muestra a los países considerados megadiversos:

²⁹ Puede considerarse a la biodiversidad como a la variedad del mundo viviente, de acuerdo con poblaciones, especies, en una región determinada. Una alta biodiversidad en fauna y flora es una fuente de riquezas potenciales para los países que la poseen (Rangel: 2005).



Fuente:

http://www.academico.cecyt7.ipn.mx/bio_bas/contenidos/progrmacion_unidades/biologia_u3/html/u3_t3_paises_mega.html

Dentro de los documentos, declaraciones y acuerdos que sostienen los propósitos de los países megadiversos, se encuentran los siguientes:

- Declaración de Cancún de países Megadiversos Afines. Que establece el grupo de consulta para promover los intereses de los países firmantes, y el uso sostenible de los recursos.
- Declaración de Cusco sobre acceso a recursos genéticos, conocimiento tradicional y derechos de propiedad intelectual de los Países Megadiversos Afines. Toma en cuenta las directrices de Bonn sobre el acceso a los recursos genéticos, y se centra en las manifestaciones culturales producto de la relación con el medio ambiente y por lo tanto, en el conocimiento tradicional que se deriva.
- Declaración de Nueva Delhi, sobre TIC inclusivas al servicio de las personas con discapacidad.

En cuanto a América Latina y el Caribe, puede observarse en la imagen anterior, en conjunto es la región con mayor biodiversidad del planeta, y se encuentra amenazada en

mayor medida por el mal uso del suelo, debido principalmente a la agricultura a gran escala (PNUMA:2016).

VII. Países megadiversos en la CAN

Por su parte, Ecuador, Perú, Colombia y Bolivia pertenecen a lo que se denomina la subregión tropical andina, y al mismo tiempo hacen parte del grupo de países megadiversos. De igual manera, Ecuador y Colombia encabezan la lista de países con mayor diversidad en el mundo después de Brasil.

Frente a esta realidad, la CAN expidió las siguientes decisiones, buscando proteger la diversidad.

Decisión Andina 391: establece la necesidad de un contrato de acceso de las compañías con los Estados Andinos que quieran hacer bioprospección, o en general algún tipo de investigación o explotación sobre los recursos naturales. Al respecto el artículo 7 establece:

Los países andinos se caracterizan por su condición multiétnica y pluricultural; Que la diversidad biológica, los recursos genéticos, el endemismo y rareza, así como los conocimientos, innovaciones y prácticas de las comunidades indígenas, afroamericanas y locales asociados a éstos, tienen un valor estratégico en el contexto internacional; Que es necesario reconocer la contribución histórica de las comunidades indígenas, afroamericanas y locales a la diversidad biológica, su conservación y desarrollo y a la utilización sostenible de sus componentes, así como los beneficios que dicha contribución genera; Que existe una estrecha interdependencia de las comunidades indígenas, afroamericanas y locales con los recursos biológicos que debe fortalecerse, en función de la conservación de la diversidad biológica y el desarrollo económico y social de las mismas y de los países miembros³⁰.

Decisión Andina 593 Establece la Estrategia Regional de Biodiversidad para los Países del Trópico Andino y pone de presente que los países andinos condensan el 25% de la biodiversidad mundial, y lo reconoce como una de las grandes fortalezas de la región, reconociendo además su importancia para la seguridad alimentaria, la subsistencia y el desarrollo económico de los miembros de la Comunidad Andina.

³⁰ Decisión Andina 391. Disponible en: <http://www.wipo.int/edocs/lexdocs/laws/es/can/can011es.pdf>. [Última consulta 04 de febrero de 2017].

DIRECTORA: NOEMÍ MELLADO

Propietario: INSTITUTO DE INTEGRACIÓN LATINOAMERICANA

Calle 10 N° 1074 – (1900) LA PLATA

Provincia de Buenos Aires – Argentina

TEL/FAX: 54-0221-421-3202

INFORME INTEGRAR

N° 102-ABRIL 2017

CORREO ELECTRÓNICO ISSN 1850-6445

EN LÍNEA ISSN 1850-6453

VIII. La biodiversidad y biopiratería en Colombia

Colombia es el segundo país más biodiverso del planeta después de Brasil, debido principalmente a su variedad geográfica, que contempla las siguientes regiones naturales: la región andina o cordillerana, la región Caribe, la Costa Pacífica, la Orinoquía y la Amazonía. Las tablas a continuación muestran la biodiversidad por región natural a nivel de flora y fauna.

Región natural	Tipos de vegetación
Amazonia	120
Orinoquia	66
Chocó biogeográfico	86
Costa Caribe	130
Región Andina	596 (52 tropical; 67 subandina; 150 andina; 327 páramo)

Fuente: Rangel, J. O. (2005). La biodiversidad de Colombia. *Palimpsestvs: Revista de la Facultad de Ciencias Humanas*, (5). Universidad Nacional de Colombia.

REGIONES	AVES	ANFIBIOS	MAMÍFEROS	REPTILES
Andina	974	484	177	277
Caribe	951	28*	100	101
Pacífica (Chocó)	778	139	192	188
Amazónica	868	128	85	147
Orinoquia	644	44	101	119
COLOMBIA	1.850	669	467	500

Fuente: Rangel, J. O. (2005). La biodiversidad de Colombia. *Palimpsestvs: Revista de la Facultad de Ciencias Humanas*, (5). Universidad Nacional de Colombia.

Por otro lado, pese a no presentar tantos casos de biopiratería, como ocurre en Perú, algunos académicos, miembros de gremios y de la sociedad civil organizada, sostienen que el reciente Tratado de Libre Comercio con Estados Unidos deja la puerta abierta para potenciales casos de biopiratería, teniendo en cuenta el agresivo sistema legal norteamericano, orientado hacia la protección de las patentes (Gomez Lee: 2006). El siguiente caso muestra la apropiación del conocimiento tradicional de una de las comunidades indígenas más importantes de Colombia por parte de una diseñadora europea.

IX. Caso colombiano. Las mochilas “Wayuu”

En 2013, la diseñadora española Estella Rittwagen, lanzó su colección de mochilas Wayuù, y registró su creación. Según una diseñadora colombiana, perteneciente a la comunidad, las mujeres que tejen las mochilas, reciben entre 3 a 6 euros por su creación, mientras que la diseñadora que se apropió del conocimiento tradicional y lo registró como creación suya vende las mochilas a 600 euros. Al respecto, manifestó lo siguiente:

Una mochila wayuu, elaborada en lo que en castellano se conoce como de doble hilo, que no es otra cosa que un hilo grueso de menor calidad que permite que una mochila esté terminada en menos de 5 días, vale entre 30.000 y 60.000 pesos colombianos (15 y 30 dólares estadounidenses); es decir, que la artista wayuu recibe entre 3 y 6 dólares diarios por su trabajo. Una mochila tejida con hilo fino, de alta calidad, en la que la artesana se demora 20 días para dar más de 3.000 anudadas de crochet, es vendida entre 80.000 y 120.000 pesos (40 y 60 dólares), lo que significa que la artesana recibe entre 2 y 3 dólares diarios por su trabajo. Entre tanto, diseñadoras como la Anderson, venden no solo una sino muchas mochilas de las que empacan en las maletas de su viaje de turismo, hasta en 600 euros, tanto en tiendas físicas como virtuales³¹.

X. La biodiversidad y biopiratería en Perú

El Perú por su parte, se encuentra entre los 10 países con mayor diversidad biológica en el mundo. Biodiversidad que va fuertemente acompañada del conocimiento tradicional proveniente de las comunidades indígenas de ese país (Cebrian & Prado: 2008). A su vez, Perú hace parte del grupo de países megadiversos y afines. El siguiente cuadro muestra la posición de Perú como país megadiverso, frente al mundo.

³¹ Diseñadora española que habría copiado las mochilas Wayúu. Disponible en: <http://www.elespectador.com/noticias/actualidad/disenadora-espanola-habria-copiado-mochilas-wayuu-articulo-483957> [Última consulta: 24 de febrero de 2017].

Cuadro 1-1 Especies a nivel mundial y del Perú		
Grupo	Especies Mundo	Perú
Mamíferos	4 629	462
Aves	10 000	1 811
Reptiles	6 458	395
Anfibios	4 222	379
Peces	22 000	2 000
Insectos	960 000	¿
Invertebrados	400 000	¿
Plantas	270 000	25 000
Hongos	70 000	¿
Virus	5 000	¿
Bacterias	4 000	¿
Varias fuentes		

Fuente: BROWN, Mark (2004) Biodiversidad pobreza y bionegocios. Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo. Tomado de <http://bibliotecavirtual.minam.gob.pe/biam/handle/minam/867>.

En cuanto a la biopiratería, por lo general, según la oficina de registro de patentes de Perú, (Indecopi), las solicitudes de patente que tienen que ver con recursos genéticos peruanos carecen de nivel inventivo y novedad. Algunos de los casos más conocidos de biopiratería en ese país tienen que ver con la solicitud de patente en Estados Unidos sobre varios productos agrícolas tradicionalmente peruanos, como la ayahuasca, la quinua y el algodón nativo. En todos los casos, se toman como “novedad” los procedimientos y componentes ampliamente conocidos de manera tradicional, reclamando el derecho sobre el “descubrimiento” (Del Castillo: 2004). A continuación se mostrará un caso de biopiratería que tuvo lugar en varios países sobre el Camu Camu, un fruto amazónico con altas cantidades de Ácido Ascorbico (Vitamina C), reconocido antioxidante, de gran uso en la industria cosmética.

XI. Caso peruano: el CAMU CAMU (Myrciara Dubia)

El Camu Camu es una planta nativa de la Amazonía peruana, con un alto contenido de Ácido Ascórbico o Vitamina C (hasta 60 veces más que el limón o la naranja, conocidos por ser fuente de este nutriente). La siguiente tabla muestra la concentración de Vitamina C, frente a otros alimentos.

Fruta	Ácido ascórbico	Proteína	Carbohidratos
Piña	20	0,4	9,8
Maracuyá (jugo)	22	0,9	15,8
Fresa	42	0,7	8,9
Limón (jugo)	44	0,5	9,7
Guayaba	60	0,5	14,9
Naranja ácida	92	0,6	10,1
Marañón	108	0,8	10,5
Acerola (total)	1.300	0,7	6,9
Camu Camu total	2.780	0,5	5,9

Fuente: Villachica (1996)

Algunas compañías multinacionales japonesas, francesas y estadounidenses, solicitaron la patente ante el Indecopi, aduciendo que sus investigaciones tenían novedad. Mediante análisis exhaustivos de la entidad de registro en Perú, se encontró que gran parte de las solicitudes carecían de nivel inventivo y novedad, pues presentaban como mejora, la utilización del camu camu contra el envejecimiento, cuando diversas investigaciones comprueban, que un fruto con alto contenido de Ácido Ascórbico, debido a su alto contenido de antioxidantes, se usa desde hace tiempo en la industria cosmética como tratamiento en contra de los signos de la edad.

XII. Conclusiones

Los Tratados de Libre Comercio que sostienen Perú y Colombia con Estados Unidos, han dejado la puerta abierta para casos de biopiratería, si se tiene en cuenta el alto grado de diversidad biológica y conocimiento tradicional de los dos primeros. Si bien la legislación andina prevé este tipo de situaciones, y establece en la región lo que se denominó como “un contrato de acceso”, los acuerdos multilaterales sobre los TRIPS y la nueva normatividad proveniente de los TLC, traen consigo una política muy agresiva en materia de patentes, sobre todo en materia de biotecnología.

Los países del trópico andino deben establecer una política conjunta que permita proteger los conocimientos tradicionales de las comunidades indígenas y campesinas ligados al uso y aprovechamiento de la diversidad, que constituye la base para el desarrollo económico y la seguridad alimentaria.

Bibliografía

AGUIRRE Miguel (2007). “Conocimiento Tradicional de los Pueblos Indígenas de México y Recursos Genéticos. *Análisis de la problemática actual de los conocimientos tradicionales asociados a los recursos genéticos, a nivel internacional y nacional.*” Documento elaborado por la Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas, para la Unidad de Planeación y Consulta de la Dirección General del Desarrollo y Cultura de los Pueblos Indígenas de México.

Análisis de potenciales casos de biopiratería. Disponible en: https://view.officeapps.live.com/op/view.aspx?src=http://www.wipo.int/edocs/mdocs/tk/es/wipo_grtkf_ic_9/wipo_grtkf_ic_9_10.doc. Organización Mundial de la Propiedad Intelectual. [Última consulta el 25 de enero de 2017].

BROWN Mark (2004) “Biodiversidad pobreza y bionegocios. Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo.” Tomado de <http://bibliotecavirtual.minam.gob.pe/biam/handle/minam/867>. [Última consulta 28 de enero de 2017].

CEBRÍAN Enrique; PRADO Rocio. (2006). “Apropiación Indevida de Recursos Genéticos, Biodiversidad Y Conocimientos Tradicionales: ‘BIOPIRATERÍA’”, en: *Revista de la Competencia y Propiedad Intelectual*. Indecopi Perú.

Convenio 169 de la OIT. Disponible en: http://www.oit.org/americas/oficina-regional/direcci%C3%B3n-regional/WCMS_178820/lang-es/index.htm. [Última consulta 23 de marzo de 2017].

Convenio Internacional para la protección de las Obtenciones Vegetales, disponible en: http://www.wipo.int/edocs/trtdocs/es/upov/trt_upov_2.pdf. [Última consulta 03 de febrero de 2017].

Convenio Internacional Para La Protección De Las Obtenciones Vegetales Upov 78 Y Upov 91. Disponible en: <http://www.upov.int/portal/index.html.es>. [Última consulta 03 de febrero de 2017].

Decisión Andina 391. Disponible en: <http://www.wipo.int/edocs/lexdocs/laws/es/can/can011es.pdf>. [Última consulta 04 de febrero de 2017].

Decisión Andina 523. Disponible en: http://www.mincit.gov.co/loader.php?IServicio=Documentos&IFuncion=verPdf&id=65854&name=Decision_523.pdf&prefijo=file. [Última consulta 04 de febrero de 2017].

DEL CASTILLO Laureano (2004). “Diversidad biológica y biopiratería: El caso de la maca”, en: *Debate agrario*, vol. 37.

DIRECTORA: NOEMÍ MELLADO

Propietario: INSTITUTO DE INTEGRACIÓN LATINOAMERICANA

Calle 10 N° 1074 – (1900) LA PLATA

Provincia de Buenos Aires – Argentina

TEL/FAX: 54-0221-421-3202

INFORME INTEGRAR

N° 102-ABRIL 2017

CORREO ELECTRÓNICO ISSN 1850-6445

EN LÍNEA ISSN 1850-6453

DELGADO Gian Carlo (2001). “La biopiratería y la propiedad intelectual como fundamento del desarrollo biotecnológico.”, en: “Problemas del desarrollo”, 32 (126). *Revista Latinoamericana de Economía*. Universidad Autónoma de México.

“Diseñadora española que habría copiado las mochilas Wayúu”, en: *El espectador*. Disponible en: <http://www.elspectador.com/noticias/actualidad/disenadora-espanola-habria-copiado-mochilas-wayuu-articulo-483957>, [Última consulta: 24 de febrero de 2017].

FLORES Rasjidah (2014). Estudio de la biopiratería como una forma de apropiación de los conocimientos y recursos genéticos de los países megadiversos, del periodo del 2000 al 2014. Tesis para la obtención del grado de maestría en desarrollo económico y cooperación internacional. Benemérita Universidad Autónoma de Puebla.

GOMEZ LEE Marta Isabel (2006). “El TLC y el acceso a los recursos genéticos.” Ponencia presentada en la audiencia Pública del TLC, el 14 de febrero de 2006, Bogotá- Colombia.

Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente. Disponible en <http://www.pnuma.org/biodiversidad/>. [Última consulta 21 de enero de 2017].

Protocolo de Nagoya. Disponible en: <http://www.conacyt.mx/cibiogem/images/cibiogem/comunicacion/publicaciones/nagoya-protocol-es.pdf>. [Última consulta 23 de marzo de 2017].

RANGEL Orlando (2005). “La biodiversidad de Colombia. *Palimpsestvs*”, en: *Revista de la Facultad de Ciencias Humanas*, (5). Universidad Nacional de Colombia.

VANDANA Shiva (2001). *Biopiratería. El saqueo de la naturaleza y del conocimiento*. Icaria, Ed. Barcelona