



## El acceso ilegal de recursos genéticos y conocimientos tradicionales – Estudio de Caso Colombia

### INFORME FINAL

Juanita Chaves Posada\* - Juliana Vélez Llinás\*\* - Paola García García\*\*\*

#### TABLA DE CONTENIDO

AGRADECIMIENTOS  
INTRODUCCIÓN  
MARCO CONCEPTUAL  
METODOLOGÍA  
I. RESULTADOS DEL ESTUDIO SOBRE EL ACCESO ILEGAL DE RECURSOS GENÉTICOS Y CONOCIMIENTOS TRADICIONALES – COLOMBIA  
1.1 Identificación y estudio de patentes otorgadas relacionadas con recursos genéticos  
1.2 Información científica sobre la Bixa Orellana o Achiote  
1.3 Análisis de patentes otorgadas relacionadas con la Bixa Orellana  
1.4 Identificación de usos tradicionales de comunidades indígenas sobre la Bixa Orellana  
1.5 Indicios de biopiratería  
II. ESTUDIO DE CASOS DE BIOPIRATERÍA EN OTROS LUGARES DEL MUNDO  
BIBLIOGRAFÍA

#### Agradecimientos

Durante este año y cinco meses de investigación, discusión, debate y estudio sobre el acceso ilegal de recursos genéticos y conocimientos tradicionales en Colombia, liderado por el Instituto de Investigación de Recursos Genéticos Alexander von Humboldt, muchas personas interesadas en el tema aportaron a este trabajo a través de sus comentarios, reflexiones, recomendaciones e inquietudes, los cuales se intentan plasmar en este documento.

Participaron de las reuniones interinstitucionales realizadas en el marco de este Convenio de Cooperación: Juliana Vélez, Paola García, María Paula Quiceno, Enrique Sánchez, Fernando Casas, Rodrigo Martínez y José Andrés Díaz - *Instituto Humboldt*; Gabriel Ricardo Nemogá y Jinnie Montero - *Universidad Nacional de Colombia*; Alix Céspedes y Doris Polo - *Superintendencia de Industria y Comercio*; Elizabeth López - *ONG Semillas*; Margarita Flórez - *ONG ILSA*; Ana María Lora - *WWF-Colombia*; Ana María Hernández - *Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial*; Liz Burgos y Camilo Díaz - *Ministerio de Comercio, Industria y Turismo*; Jimena Puyana - *Departamento Nacional de Planeación*; Diana Gómez - *Universidad Nacional*; Efraín Olarte - *Veedor Ciudadano*.

A todas estas personas y a la Sociedad Peruana de Derecho Ambiental doy mis más sinceros agradecimientos por haber hecho posible iniciar un proceso de concienciación, discusión y lucha para la prevención de la biopiratería de nuestros recursos genéticos y los conocimientos, innovaciones y prácticas de las comunidades indígenas y locales que habitan en nuestros países.

\* Investigadora Principal del Programa de Investigación en Política y Legislación del Instituto Alexander von Humboldt; investigadora principal del Convenio de Cooperación entre el Instituto Humboldt y la SPDA; autora de este documento.

\*\* Consultora del Programa de Investigación en Política y Legislación, trabajó en el desarrollo de este Convenio de Cooperación; autora del documento “Acceso Ilegal a Recursos Biológicos y al Conocimiento Tradicional Asociado: estudios de caso”; realizó una investigación importante de las bases de datos de la oficina de patentes de Estados Unidos, Europa y Japón para identificar patentes otorgadas relacionadas con recursos genéticos y/o conocimientos tradicionales.

\*\*\* Consultora del Programa de Investigación en Política y Legislación, trabajó en el desarrollo de este Convenio de Cooperación analizando el conocimiento tradicional asociado a recursos genéticos relacionados con algunas patentes otorgadas en Estados Unidos, Japón y Europa.

## Introducción

Colombia es uno de los cinco países más ricos en biodiversidad de todo el mundo. Se estima que es el segundo país en diversidad de especies vegetales (49.000 especies); muy rico en diversidad de aves; el primer país en diversidad de orquídeas y palmeras; el segundo en anfibios y tercero en reptiles. Toda esta biodiversidad se encuentra en tan solo 114'174'800 hectáreas, que representan aproximadamente el 0.7% de la superficie continental mundial.

De la extensión total del territorio nacional, 53,2 millones de hectáreas se encuentran cubiertas por bosques naturales; 21,6 millones por otros tipos de vegetación en áreas de sabanas, zonas áridas y humedales; y 1,10 millones por aguas continentales y picos de nieve, aumentando con ello la diversidad ecosistémica que caracteriza el país<sup>1</sup>.

La localización altitudinal de Colombia entre dos trópicos; la variedad de condiciones edafoclimáticas y la presencia de espacios aislados en el territorio debido a levantamientos topográficos han generado la existencia de recursos genéticos endémicos que sobreviven en condiciones extremas.

Desde tiempo atrás, estos recursos han sido de gran interés para la industria biotecnológica, encontrando en ellos insumos importantes para el sector farmacéutico, cosmético, biotecnológico, agro-industrial, bioremediación, entre otros.

Colombia no solo se caracteriza por su gran diversidad biológica, sino por su diversidad cultural. Su pluralismo y multiculturalidad fueron reconocidos por la propia Constitución Política de 1991. Con alrededor de 44 millones de habitantes, en el país viven cerca de 84 pueblos indígenas, sobrepasando el millón de personas; varias comunidades afrocolombianas que suman 10.5 millones de personas; una población gitana de 8 mil personas y 25 mil personas raizales, quienes habitan las islas de San Andrés y Providencia<sup>2</sup>.

Estas comunidades, han acumulado por tiempos inmemoriales conocimientos sobre el uso y aprovechamiento de los recursos naturales que los rodean. Asimismo han desarrollado prácticas e innovaciones que permiten el uso sostenible de la biodiversidad, su conservación y provecho. Gracias a estos conocimientos, innovaciones y prácticas se han logrado conservar y mejorar muchos de los recursos genéticos que hoy se encuentran en el territorio nacional o que fueron exportados a centros de conservación ex situ localizados en países del primer mundo.

Estos conocimientos tradicionales, innovaciones y prácticas sobre el uso y manejo de los recursos natu-

rales, así como sucede con la biodiversidad, son de gran importancia para la industria biotecnológica, quienes los utilizan para ahorrar tiempo y dinero en la búsqueda de sustancias activas necesarias para fines comerciales e industriales.

Sin embargo y de manera paradójica, Colombia es un país con poco desarrollo tecnológico y un alto índice de pobreza. Pareciera que su riqueza en biodiversidad de poco le ha servido para aumentar el nivel de vida de la población, desarrollar una industria importante derivada del uso y manejo de los recursos naturales y obtener beneficios derivados del uso de los recursos genéticos y conocimientos tradicionales asociados a su utilización. Según datos recientes de la Dirección Nacional de Planeación, el 49.2% de la población del país se encuentra en estado de pobreza y el 14.7% en estado de indigencia<sup>3</sup>.

Tampoco hasta la fecha, la suscripción del Convenio sobre la Diversidad Biológica y la expedición de la Decisión 391 de 1996 de la Comunidad Andina de Naciones parecen haber garantizado la distribución justa y equitativa de beneficios derivados del acceso de recursos genéticos y conocimientos tradicionales asociados a su utilización. A pesar de esto, los recursos y conocimientos tradicionales de los países megadiversos como Colombia continúan siendo utilizados generalmente de manera ilegal, muchos de ellos siendo la base de inventos patentados por las oficinas de propiedad intelectual de países desarrollados, que desconocen los derechos soberanos del país sobre sus recursos genéticos y los derechos de las comunidades indígenas y locales sobre sus conocimientos tradicionales.

Desde de la entrada en vigencia de la Decisión 391 de 1996 o también conocida como "Régimen Común de Acceso a Recursos Genéticos", sólo un contrato de acceso a recursos genéticos ha sido suscrito por Colombia. Este acceso, con fines de investigación científica, arrojará beneficios no monetarios como el acceso a los resultados de la investigación, entre otros. Sin embargo, existen indicios de que en el país se desarrollan actividades de acceso a recursos genéticos que no cuentan con el debido contrato de acceso, o con el consentimiento fundamentado previo de las comunidades para acceder a sus conocimientos, innovaciones y prácticas.

Estas actividades se desarrollan en su mayoría a través de convenios de investigación con universidades nacionales y como apoyo a estudios de pregrado y postgrado.

Esta situación, a pesar de contar con una legislación subregional andina que regula el acceso a los recursos genéticos de Colombia y los demás países de la Co-

<sup>1</sup> Política Nacional de Biodiversidad, Colombia, 1995

<sup>2</sup> [www.etniasdecolombia.org/colombia.asp](http://www.etniasdecolombia.org/colombia.asp)

<sup>3</sup> [www.presidencia.gov.co/sne/2006/enero](http://www.presidencia.gov.co/sne/2006/enero)

munidad Andina de Naciones, llevó al Instituto Alexander von Humboldt a empezar una investigación en este tema.

La primera investigación que se llevó a cabo en el Instituto, financiada por la Embajada del Reino Unido de los Países Bajos, tuvo como fin el diseño de una propuesta técnica de una política de acceso y aprovechamiento sostenible de recursos genéticos y productos derivados para Colombia.

Dada la experiencia y capacidad que el Instituto ha adquirido durante estos años de estudio y debate en temas relacionados con el acceso a los recursos genéticos, la Sociedad Peruana de Derecho Ambiental escogió al Instituto Humboldt como uno de sus socios en el desarrollo de la “Iniciativa Andino Amazónica para la Prevención de la Biopiratería”, con el fin de liderar el estudio sobre el acceso ilegal de recursos genéticos y conocimientos tradicionales en Colombia.

Este documento, tiene como fin presentar los resultados arrojados por el estudio que realizó el Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt, en el marco de la Iniciativa Andino Amazónica para la Prevención de la Biopiratería. Si bien no se trata de un estudio de caso de acceso ilegal, la investigación sí arrojó varios indicios que nos llevan a pensar que existió acceso ilegal de recursos genéticos y/o conocimientos tradicionales por parte de algunas industrias biotecnológicas, que desconocieron los derechos del país y las comunidades al momento de acceder a recursos o conocimientos.

Se espera que este estudio sea una herramienta más para fortalecer la capacidad nacional y regional en la lucha contra la biopiratería de los recursos genéticos, conocimientos, innovaciones y prácticas tradicionales, y permita continuar consolidando el grupo de trabajo para recomendar estrategias que contribuyan a prevenir el acceso ilegal de estos recursos y conocimientos.

En primer lugar, el documento hará referencia al marco conceptual sobre el cual se desarrolló la investigación sobre el acceso ilegal de recursos genéticos y conocimientos tradicionales.

Posteriormente, se hará mención a la metodología utilizada, para luego hacer referencia a los resultados arrojados en este año y cinco meses de investigación.

Por último se harán algunas recomendaciones y se darán algunas conclusiones arrojadas por el estudio.

### Marco conceptual

La Iniciativa Andino Amazónica para la Prevención de la Biopiratería ha entendido el término biopiratería como el fenómeno mediante el cual los recursos biológicos, sus derivados y los conocimientos tradicionales asociados al uso de esos recursos son utilizados de manera irregular, ilegal, inequitativa o injusta, sin res-

petar los principios básicos propuestos por el Convenio sobre la Diversidad Biológica y la Decisión 391 de 1996 de la Comunidad Andina de Naciones.

Asimismo, la biopiratería se asocia con el uso de la propiedad intelectual (especialmente las patentes) para invocar derechos sobre productos derivados de los recursos genéticos y conocimientos tradicionales<sup>4</sup>.

La Ley peruana 28216 sobre protección al acceso a la diversidad biológica y los conocimientos colectivos de los pueblos indígenas, entiende por biopiratería el acceso y uso no autorizado ni compensado de recursos biológicos o conocimientos tradicionales de los pueblos indígenas por parte de terceros, sin la autorización correspondiente y en contravención de los principios establecidos en la Convención sobre la Diversidad Biológica y las normas vigentes sobre la materia.

Esta apropiación puede darse a través del control físico, mediante derechos de propiedad sobre productos que incorporan estos elementos obtenidos ilegalmente o en algunos casos mediante la invocación de los mismos.

Para efectos de este estudio, el término biopiratería se tiene como todo acceso y/o utilización de recursos genéticos, productos derivados y/o conocimientos tradicionales de comunidades indígenas y locales, el cual no ha sido autorizado. En otras palabras, es todo acceso y/o utilización ilegal.

Por supuesto, existen muchos derechos de propiedad intelectual otorgados a inventos de productos o procedimientos cuya base ha sido un recurso genético, producto derivado o conocimientos tradicionales, los cuales no han sido accedidos ni utilizados legalmente.

Sin embargo, la biopiratería no solo se presenta cuando se otorgan derechos de propiedad intelectual sobre productos cuya base han sido los recursos o conocimientos accedidos de forma ilegal. También constituyen actos de biopiratería las actividades de acceso y utilización que se desarrolla al margen de la ley.

Es importante anotar que desde la adopción del Convenio sobre la Diversidad Biológica, el acceso a los recursos genéticos y conocimientos tradicionales dejaron de ser actividades de libre acceso, para convertirse en actividades reguladas.

Este instrumento internacional reconoció la soberanía de los Estados sobre sus recursos naturales, y con ello la facultad que tienen para regular el acceso a sus recursos genéticos. Igualmente, el artículo 15 del Convenio señala que el acceso a los recursos genéticos debe hacerse ante el consentimiento fundamentado previo y bajo condiciones mutuamente acordadas con el proveedor de los mismos.

<sup>4</sup> Taller Regional de Biopiratería, Colombia, 2005

Por otra parte, el artículo 8J de dicho instrumento establece que el uso del conocimiento tradicional, innovaciones y prácticas de comunidades indígenas y locales asociadas al uso de la biodiversidad deberá derivar en beneficios justos y equitativos para esas comunidades.

Por supuesto que el derecho de participar de los beneficios derivados del uso del conocimiento tradicional se deriva del reconocimiento del derecho de propiedad del conocimiento tradicional de sus poseedores y así, el conocimiento tradicional deja de ser considerado “patrimonio común de la humanidad y de libre acceso”, para reconocer que dicho conocimiento pertenece a las comunidades, quienes tienen derecho a autorizar o negar el acceso y uso de su conocimiento, y por tanto a recibir beneficios por su utilización.

A nivel subregional, la Decisión 391 de 1996 de la Comunidad Andina de Naciones establece los requisitos y procedimientos para acceder legalmente a los recursos genéticos, productos derivados y conocimientos, innovaciones y prácticas tradicionales de comunidades indígenas, afroamericanas y locales.

Por su parte, la Decisión 486 de 2000 de la Comunidad Andina establece los requisitos que debe cumplir el solicitante de derechos de propiedad intelectual, cuando su invento ha tenido como base el acceso a recursos genéticos, productos derivados o conocimientos tradicionales asociados al uso de esos recursos. El acceso legal será el factor determinante para la validez de estos derechos de propiedad intelectual.

La biopiratería, o acceso ilegal de recursos y/o conocimientos, conduce a una situación de inequidad e injusticia, al no generar beneficios directos a los países de origen de tales recursos o comunidades indígenas y locales proveedoras del conocimiento tradicional, innovaciones y prácticas utilizadas. Solo las industrias biotecnológicas, en su mayoría de países desarrollados, reciben beneficios directos por el acceso y utilización de los recursos y/o conocimientos tradicionales.

El Equipo del *Rural Advancement Foundation International de Canadá* ha demostrado que, si se tiene en cuenta las aportaciones de los campesinos del Tercer Mundo, los Estados Unidos deberían a los países del Tercer Mundo 302 millones de dólares en concepto de regalías al sector agrícola y 5.1 trillones de dólares al farmacéutico. Es decir, sólo contando estos dos sectores, los Estados Unidos habrían adquirido una Deuda por Biopiratería de 2.7 trillones de dólares anuales con el Tercer Mundo<sup>5</sup>.

Por otra parte, el Instituto Brasileño del Medio Ambiente y los Recursos Naturales Renovables (IBAMA) es-

tima una pérdida de US \$16 millones al día por concepto de Biopiratería<sup>6</sup>.

A través de la biopiratería, las labores de conservación, uso sostenible y mejoramiento de los recursos genéticos que han realizado los países megadiversos y sus comunidades indígenas y locales son desconocidos y desvalorados.

### Metodología

Con el fin de liderar la investigación sobre el acceso ilegal de recursos genéticos y conocimientos tradicionales en Colombia, el Instituto Humboldt propuso el desarrollo de una metodología, la cual permitiera realizar el estudio y a su vez generar espacios de fortalecimiento de la capacidad nacional en esta temática.

El proceso de investigación contempló las fases:

### Exploración

La primera fase buscó compilar la información necesaria que permitiera dar lineamientos para la investigación de posibles casos de biopiratería. Para ello se realizaron entrevistas a expertos nacionales, centros de investigación, organizaciones no gubernamentales, instituciones nacionales, la superintendencia de industria y comercio y algunos miembros de comunidades indígenas, los cuales permitieron obtener algunos elementos para dirigir el proceso de búsqueda de información y de investigación en sus fases posteriores.

Posteriormente, se realizó un proceso de búsqueda de información en la literatura gris; sitios web especializados en el tema; documentos publicables; denuncias; bibliografía relacionada con biocomercio; bases de datos de derechos de propiedad intelectual de las oficinas correspondientes en Estados Unidos, Europa y Japón, entre otros.

### Selección

Una vez se obtuvo alguna información, se procedió a la selección de los posibles casos de biopiratería de recursos genéticos y/o conocimientos tradicionales, innovaciones y prácticas de comunidades indígenas y locales.

Los criterios de selección de estos posibles casos de biopiratería fueron los siguientes:

- Que existiera un derecho de propiedad intelectual otorgado o solicitado a invenciones que utilizaron recursos genéticos o conocimientos tradicionales en Estados Unidos, Europa o Japón
- Que esos inventos protegidos hubieran tenido como base plantas con usos medicinales

---

<sup>5</sup> <http://www.debtwatch.org>

<sup>6</sup> FERNANDEZ, Juan. Esa Planta es mía. En: Periódico el Espectador. Semana del 6 al 12 de marzo del 2005. Pág 1B

- Que las plantas utilizadas fueran Pan o Neotropicales
- Que las plantas utilizadas fueran especies utilizadas comercialmente

### **Análisis de patentes otorgadas**

Para el estudio de las patentes encontradas se procedió a profundizar con un experto (químico farmacéutico de la Superintendencia de Industria y Comercio) en materia de patentes, con el fin de poder determinar cuáles podrían ser consideradas “indicios” de biopiratería. Fue así que se seleccionaron las patentes otorgadas relacionadas con el achiote (*Bixa orellana*), teniendo en cuenta que lo que éstas reivindicaban eran procedimientos o productos derivados del achiote que las comunidades indígenas del Amazonas ya conocían y utilizaban.

### **Conformación del grupo de estudio y discusión**

El Instituto Humboldt convocó a una primera reunión a alrededor de 25 personas de diferentes instituciones interesadas en el tema del acceso a los recursos genéticos y conocimientos tradicionales. El propósito de este encuentro era socializar la Iniciativa Andino Amazónica para la Prevención de la Biopiratería y conformar un grupo de estudio y discusión en Colombia que pudiera aportar en el estudio sobre el acceso ilegal de los recursos genéticos y conocimientos tradicionales que lidera el Instituto Humboldt. El grupo se conformó con los 12 asistentes al evento, entre quienes se encontraban funcionarios del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial; Organizaciones No Gubernamentales; Organizaciones Internacionales; la Superintendencia de Industria y Comercio; la Academia y funcionarios del Instituto Humboldt.

Igualmente, durante esta reunión fueron presentadas las primeras exploraciones que hasta el momento habían realizado los investigadores del Instituto Humboldt. Posteriormente, se escucharon recomendaciones y comentarios de todos los asistentes para enriquecer el proceso.

### **Organización y celebración del Primer Taller Regional de Biopiratería**

Con el fin de poder intercambiar los resultados preliminares de la investigación sobre biopiratería que realizaban los países miembros de la Iniciativa Andino Amazónica para la Prevención de la Biopiratería y alimentar este proceso, se celebró en Bogotá el Primer Taller Regional de Biopiratería, al cual asistieron personas de los equipos de investigación de Ecuador, Ve-

nezuela, Perú, Brasil y Colombia, así como algunos invitados internacionales expertos en esta temática y los miembros del grupo de estudio y discusión sobre biopiratería de Colombia.

### **Estudio de casos conocidos de biopiratería en otros países**

De manera paralela, se hizo un estudio sobre casos de patentes otorgadas o solicitadas que estuvieron basadas en recursos genéticos y/o conocimientos tradicionales que fueron accedidos de manera ilegal en otros países. Algunas de estas patentes fueron canceladas o negadas. Sin embargo, también se estudiaron casos en los cuales, a pesar de la existencia de biopiratería, los derechos de propiedad intelectual continúan vigentes.

### **Realización de video sobre acceso a recursos genéticos**

Con el fin de hacer una denuncia a la comunidad internacional sobre la situación de biopiratería que viven los países ricos en biodiversidad, se realizó un video sobre este tema, el cual fue presentado en la cuarta reunión del Grupo de Trabajo de Acceso y Distribución de Beneficios, celebrada en enero de 2006, y en la Octava Conferencia de las Partes del Convenio sobre la Diversidad Biológica, celebrada en marzo de 2006.

## **I. Resultados del Estudio sobre el Acceso Ilegal de Recursos Genéticos y Conocimientos Tradicionales – Colombia**

### **1.1 Identificación y estudio de patentes otorgadas relacionadas con recursos genéticos**

Como parte de la investigación se revisaron más de 150 patentes otorgadas en las Oficinas de Propiedad Intelectual de Estados Unidos, la Unión Europea y Japón.

En primer lugar, se identificaron aquellas patentes que hubieran utilizado plantas Pan o Neotropicales, con un uso medicinal conocido y utilizadas comercialmente.

Posteriormente, se identificaron las patentes que hubiesen utilizado plantas localizadas de manera restringida en Colombia y los países de la Comunidad Andina de Naciones, con un uso cultural por comunidades indígenas y afroamericanas.

Los resultados más relevantes para este estudio fueron los siguientes:

Nº de la Patente	Año	Titular	Nombre científico de la planta	Nombre común	Resumen de la patente	Uso Tradicional General del recurso biológico
5,751	1986	Loren S. Millar	Banisteriopsiscaapi	Yagé	Planta nueva y diferente, pétalos color rosa que se descoloran con el tiempo, características medicinales	Planta ritual de las comunidades indígenas del Amazonas y zona Pacífica Colombiana. Cura enfermedades siquiátricas y sicosomáticas.
4,204,043	1980	Secretaría de Gobierno de USA	Bixa Orellana	Achiote	Método para remover el pigmento de la semilla, por contacto con el agua, a cierta temperatura	Planta utilizada por algunas comunidades indígenas de Colombia para pintura corporal, ritual y condimento.
4,548,822	1985	Miles Laboratories Inc	Bixa Orellana	Achiote	Método para la preparación de colorante en forma pulverizada a través de su secado	Planta utilizada por algunas comunidades indígenas de Colombia como pintura corporal.
6,350,453	2002	American River Nutrition Inc.	Bixa Orellana	Achiote	Fuente del material conocida como solución del subproducto de componentes de la semilla para la recuperación del componente de tocotrienol y geranil-geraniol	Planta utilizada por algunas comunidades indígenas de Colombia para pintura corporal, ritual y condimento
FR2589728	1987	Cotta Portella Fernando	Bixa Orellana	Achiote	Proceso para reflexión o refracción, detener rayos UV-B	Planta utilizada por algunas comunidades indígenas de Colombia para evitar quemaduras solares.
6,841,175	2005	Linneth Hall	Chenopodium Ambrosioides	Paico	Extracto para tratar fibrosis uterinas, como cáncer, tumores y quistes	Planta utilizada por comunidades indígenas andinas como antiparasitario, antihelmíntico, antidiarreico, cólicos abdominales y menstruales y artritis
5,494,661	1996	Shaman Farmaceutical Inc.	Croton Lechleri	Sangre de Drago	Métodos para utilizar polímeros con actividad antiviral.	Planta utilizada por indígenas andinos y comunidades locales para curar enfermedades de la piel, dolores musculares, úlceras antidiarreico, cicatrizante, entre otros.
5,869,059	1999	Mon's Tea Partnership	Equisetum Arvense	Cola de Caballo	Composición herbal para tratamiento de hemorroides	Uso medicinal tradicional como cistitis, uretritis, enfermedades de próstata, cálculos renales, regeneración de células renales.
6,589,571	2003	Helmut Coger	Equisetum Arvense	Cola de Caballo	Método para combatir garrapatas.	Uso medicinal tradicional como cistitis, uretritis, enfermedades de próstata, cálculos renales, regeneración de células renales

Nº de la Patente	Año	Titular	Nombre científico de la planta	Nombre común	Resumen de la patente	Uso Tradicional General del recurso biológico
DE10143146	2003	Mfe Marienfelde	Equisetum Arvense	Cola de Caballo	Composición para prevenir osteoartritis	Uso medicinal tradicional como cistitis, uretritis, enfermedades de próstata, cálculos renales, regeneración de células renales
KR9401002	2004	Pacífico co ltd	Equisetum Arvense	Cola de Caballo	Composición contra la caspa	Uso medicinal tradicional como cistitis, uretritis, enfermedades de próstata, cálculos renales, regeneración de células renales
3,932,628	1976	Dpt de Salud USA	Genipa Americana	Jagua	Extractos de savia obtenidos de hervirla con actividad significativa anti P388 en la actividad leucémica del ratón	Planta utilizada por comunidades indígenas en forma de extracto como colorante y pintura corporal
4,078,145	1978	Universidad de Illinois	Jacaranda Caucana	Gualanday	Extracto que proporciona actividad anti tumor contra el sistema linfático de la leucemia P-388	
6,258,386	2001	Phytopharm PLC	Smilax Aspera	Zarzaparrilla	Uso del smilagenin en el tratamiento de la disfunción cognitiva y condiciones similares.	Planta utilizada como medicinal por comunidades indígenas americanas para la cura de enfermedades como purificador de sangre y regulador de la circulación
6,812,213	2004	Phytopharm PLC	Smilax Aspera	Zarzaparrilla	Sapogeninos esteroideos y derivados para tratar el alzheimer	Planta utilizada como medicinal por comunidades indígenas americanas para la cura de enfermedades como purificador de sangre y regulador de la circulación
6,039,949	2000	Campa Med Inc	Uncaria Tomentosa	Uña de Gato	Método de preparación y composición de extracto soluble en agua con características farmacéuticas para el realce del proceso de reparación inmune, antitumor.	
6,607,758	2003	University of Washington	Uncaria Tometosa	Uña de gato	Método para inhibir y reducir la formación amiloide asociada con la enfermedad de Alzheimer y otras	Usada tradicionalmente por comunidades indígenas como planta medicinal para la cura de enfermedades como artritis, gastritis, ulcera, procesos virales, debilidad general.

Nº de la Patente	Año	Titular	Nombre científico de la planta	Nombre común	Resumen de la patente	Uso Tradicional General del recurso biológico
PL353144	2003	A Z Medica	Uncaria Tometosa	Uña de gato	Método para fraccionar extracto	Usada tradicionalmente por comunidades indígenas como planta medicinal para la cura de enfermedades como artritis, gastritis, ulcera, procesos virales, debilidad general.
FR2824270		Colética	Uncaria Tometosa	Uña de gato	Agente cosmético o farmacéutico promotor adelgazante, para microcirculación de la sangre, mejorar tono de la piel	Usada tradicionalmente por comunidades indígenas como planta medicinal para la cura de enfermedades como artritis, gastritis, ulcera, procesos virales, debilidad general.
6,797,289	2004	Rainforest Nutritionals Inc	Uncaria Tometosa	Uña de gato	Métodos y preparaciones para extractos	Usada tradicionalmente por comunidades indígenas como planta medicinal para la cura de enfermedades como artritis, gastritis, ulcera, procesos virales, debilidad general.
4,352,944	1982	Minnesota Mining and Manufacturing Company	Anacardium Occidentale	Marañón	Tratamiento del líquido de la cáscara	
6,548,459	1988	Diamalt Aktiengesell	Caesalpinaceae	Brusca	Derivativos de los polisacáridos	Utilizada como planta medicinal para enfermedades de próstata
6,403,125	2002	Cognis France	Cecropia Peltata	Yarumo	Utilización de extracto para la preparación de producto cosmético	Utilizada como planta medicinal para enfermedades respiratorias y diuréticas.
6,552,035	2003	Hwa-Mok Park	Cephaelis Ipecacuanha	Ipecacuana	Composición para dejar de fumar	Planta utilizada para curar enfermedades relacionadas con afecciones bronquiales, bronquitis, eficema y asma
4,954,347	1990	BASK & F Corp.	Chinchona	Quina	Composición de larga duración para el tratamiento de condiciones cardíacas	Planta utilizada por comunidades indígenas para la cura de enfermedades como malaria, fiebres, dolores de articulaciones, entre otros.
6,386,617	2002	Reliv International Inc	Dioscorea Villosa	Ñame	Suplemento dietético	Utilizada como producto alimenticio
4,861,594	1989	Universidad de Cincinnatti	Paulina Cupana	Guaraná	Método para preparar composición capaz de inhibir la agregación de la plaqueta en la sangre inducida por el difosfato de adenosina o el ácido araquidónico	Utilizada para mejorar los niveles de energía física y mental.

Nº de la Patente	Año	Titular	Nombre científico de la planta	Nombre común	Resumen de la patente	Uso Tradicional General del recurso biológico
BE1005963	1999	Primez th	Paulina Cupana	Guaraná	Uso de la planta en una composición fito activa para perder el exceso de peso y el tejido graso	Utilizada para mejorar los niveles de energía física y mental
EP1457209	2004		Paulina Cupana	Guaraná	Composición para mejoramiento de habilidades cognitivas	Utilizada para mejorar los niveles de energía física y mental
4,673,575	1987	Fox Chase Cancer Center	Phyllanthus Niruri	Chancapiedra	Preparación farmacéutica administrada a pacientes con hepatitis B para inhibir el crecimiento del virus	Utilizada por comunidades locales para combatir los cálculos renales, entre otros.
6,444,237	2002	Pamela A. Heleen	Turnera Diffusa	Damiana	Composición herbaria para superar los inhibidores naturales de la respuesta sexual humana	Utilizada como ayuda para aumentar niveles de energía física y mental

Con respecto a frutas y palmas que se encuentran en condiciones in situ en Colombia y países fronterizos, se encontraron las siguientes patentes relacionadas:

Nº de la Patente	Año	Titular	Nombre científico de la planta	Nombre común	Resumen de la patente
5,942,231	1999	O.S. Industry Co., Ltda	Psidium Guajava	Guayaba	Un método de tratamiento a un paciente que sufre de enfermedades alérgicas, que comprende la administración al dicho paciente de una cantidad efectiva de una composición farmacéutica en dosis de un polvo de hojas de guayaba seca.
6,780,621	2004	Firmenich SA	Psidium Guajava	Guayaba	La presente invención se relaciona al ácido graso 13-hidroperóxido lyase de la proteína de la guayaba (Psidium guajava) y el gen codificando la proteína. Los sistemas de expresión para recombinar el 13- hidroperóxido lyase de guayaba y los métodos para usar las combinaciones del 13- hidroperóxido lyase de la guayaba para la producción de notas verdes.
4,429,121	1984	Merck & Co	TAMARINDUS INDICA	Tamarindo	Método para separar los polisacáridos de las semillas de tamarindo
5,403,599	1995	Lafayette Applied Chemistry, Inc	TAMARINDUS INDICA	Tamarindo	Método para preparar oligosacáridos de tamarindo
5,994,533	1999	Council of Scientific & Industrial Research	TAMARINDUS INDICA	Tamarindo	Proceso para el recubrimiento de ácido tartárico y otros productos de la pulpa de tamarindo.

Nº de la Patente	Año	Titular	Nombre científico de la planta	Nombre común	Resumen de la patente
6,469,053	2002	Mars Incorporated	THEOBROMA	Cacao	Uso de procianidinas en el mantenimiento de la salud vascular y la modulación de la respuesta inflamatoria, fortalecimiento de la producción de óxido nítrico, la modulación de eicosanoides y endotelina, y la modulación de la actividad de plaquetas.
6,696,485	2004	Mars Incorporated	THEOBROMA	Cacao	Esta invención es relativa a las composiciones que contienen moduladores ciclo-oxigenados en combinación con monómero y/o oligómeros de procianidina del cacao, en donde el modulador ciclo-oxigenado no es una droga no esteroide anti-inflamatoria como la aspirina. Estas composiciones pueden ser utilizadas para el tratamiento de desórdenes relacionados con los cardiovasculares.
6,511,684	2003	Cognis France	ASTROCARYUM		El uso de extractos de planta, especialmente plantas con acción de tipo anti – radical, y una composición cosmética o dermofarmacéutica que contiene extractos de este tipo. El uso de por lo menos un extracto de planta que su género botánico pertenezca al grupo formado por los siguientes: Clidemia, Inga, Sabicea, Astrocaryum, Siparuna, Eperua, Byrsonima, Priva, Coutoubea Y Goupia; como sustancia activa que tiene una actividad especialmente de tipo anti-radical, para la preparación de cosméticos o productos dermofarmacéuticos para uso local, externo para la piel, para las membranas mucosas y/o las estructuras epiteliales o del apéndice.
6,077,547	2000	Wm. Wrigley Jr. Company	CUPHEA	Apagafuegos, cigarrillos	Un mejoramiento de las formulaciones y las bases de la goma de mascar, como también los métodos para producir goma de mascar son acá dadas. La goma de mascar incluye aceite de semillas de plantas del género Cuphea. Este aceite de semilla puede ser utilizado en al base de la goma de mascar o como plastificante. En una incorporación, el aceite de Cuphea es agregado a las formulaciones de la goma remplazando una pequeña o grande cantidad de otros aceites, grasas y ceras. Una variedad de las formulaciones de la base y de las gomas de mascar incluyendo el aciete de Cuphea puede ser creada o utilizada siguiendo la presente invención.

Nº de la Patente	Año	Titular	Nombre científico de la planta	Nombre común	Resumen de la patente
5,741,496	1998	Laboratoires De Biologie Vegetale Yves Rocher	JESSENIA BATAUA	Seje	Proceso para el tratamiento de pieles que tienen áreas secas y grasosas.
6,852,327	2005	Instituto Nacional de Investigación y Tecnología Agraria y Alimentaria	RHYNCHOPHORUS PALMARUM	Gualpa	Composición atrayente de insectos perteneciente a la familia coleóptero y uso de ésta en el control de plagas en palmas y árboles relacionados
6,627,227	2003	Kenneth Weisman y Michael E Goldberg	SABAL SPP	Palma de Guano	Método para reducir la arteriosclerosis y sus complicaciones incluyendo, pero no limitándose al infarto del miocardio, paro cardíaco y enfermedades de las periferias vasculares

Uno de los recursos biológicos, según los hallazgos del estudio, que ha sido utilizado por la industria biotecnológica para el desarrollo de nuevos productos y procedimientos es la Bixa Orellana o también conocido como Achiote.

Por ser este un recurso natural que se encuentra de manera frecuente en la Amazonía Colombiana en condiciones *in situ* y ampliamente utilizado por las comunidades indígenas de esa zona del país, se hizo un estudio más detallado de las diferentes patentes otorgadas, cuyos inventos tuvieron como base el achiote.

A continuación se hace un breve recuento de las características biológicas del Achiote.

## 1.2 Información científica sobre la Bixa Orellana o Achiote

La Bixa Orellana se conoce con los nombres de achiote y urucú, en la frontera de Colombia con Venezuela; abujó, por las comunidades indígenas y locales del Amazonas, Caquetá, Guainía y Vaupés; anato; onote; achote; bija; onotillo; rocon; Lipstick tree, en Estados Unidos; anatto, en algunos países europeos; y rocou en Francia y la Guyana Francesa.

Existe una amplia divergencia de criterios en cuanto al origen del achiote. Esta es una planta pantropical, cuya distribución geográfica va desde México hasta Brasil y Argentina. Según algunas investigaciones científicas, parece que el origen de esta planta fue la América tropical, al suroeste de la Amazonía y luego se distribuye por todos los países tropicales del continente americano, llegando hasta África y Asia.

El achiote prospera en climas muy diversos, pero preferentemente en climas cálidos, húmedos, semicálidos y templados.<sup>7</sup>

<sup>7</sup> Bernal, Henry CESID & Correa, Jaime Enrique, especies vegetales promisorias de los países del Convenio Andrés Bello. Tomo II, primera edición, Bogotá, Colombia, 1989, p. 261.

Es un arbusto o árbol pequeño que alcanza una altura de 3 a 5 metros, pudiendo llegar hasta los 10 metros. Tiene un tallo aéreo, hojas ovaladas, acuminadas, truncadas hasta ligeramente cordadas en la base. Es de inflorescencia terminal, en panículas, con flores grandes, hermafroditas y regulares. Sus frutos capsulares son de color rojo o amarillo, con espinas rígidas que se abren en dos valvas. Sus semillas están cubiertas por una carnosidad o arilo, fuente de colorantes.

Esta planta se compone de ácidos grasos palmítico, esteárico, arachídico y oleico, además de sustancias colorantes como la orellina (amarilla y soluble en agua) y la bixina (roja, insoluble en agua pero soluble en grasas).

A continuación se presenta el análisis de las patentes relacionadas con el achiote:

## 1.3 Análisis de patentes otorgadas relacionadas con la Bixa Orellana

1.3.1 Patente Número 4,204,043. Inventores William G Shultz (El Cerrito, CA) Titular Estados Unidos de América representado por la Secretaría (Washington, DC) Fecha de la solicitud 4 de abril de 1978,

A través de esta patente se protege el invento que permite extraer el pigmento de las semillas del Achiote a través del contacto de éstas con el agua, que a su vez contiene una o más alfaenzimas por un período de tiempo y una temperatura suficiente para extraer el pigmento. En particular, el pigmento del anato puede ser extraído de las semillas de la Bixa Orellana a través del proceso anteriormente mencionado.

La patente reivindica lo siguiente:

1. Proceso para la extracción del pigmento de la semilla, a través de poner las semillas en contacto con el agua, por un período de tiempo que oscila entre 1 y 20 horas y bajo una temperatura entre los 10 grados y -70 grados Celsius. 2. El proceso del punto anterior también

implica la separación de la dispersión acuosa que contiene el pigmento de las semillas.3. El proceso del numeral 2 implica la separación del pigmento de la dispersión acuosa. 4. El proceso del numeral 1 implica adicionar papaina al agua después de la extracción del pigmento de las semillas. 5. El proceso del numeral 1 implica que las semillas sean de la planta Bixa Orellana L. 6. El proceso de extracción del pigmento de las semillas de la Bixa Orellana L., consiste en poner las semillas en contacto con el agua por un período de tiempo que oscila entre 1 hora y 20 horas, por una temperatura entre los 10 y los -70 grados Centígrados

Como es posible notar, esta patente está reivindicando un procedimiento para extraer el pigmento de las semillas de la Bixa orellana a través del simple proceso de la puesta de las semillas dentro del agua.

El proceso de extracción del pigmento por medio del agua es demasiado sencillo y como tal no constituye ningún nivel inventivo, condición esencial para el otorgamiento de una patente.

1.3.2 Patente número 4,548,82 de 1985 Inventores: Thomas R. Schmidt. Titular Laboratorios Miles

Esta patente busca proteger el método para la preparación de un colorante de anato o Bixa Orellana, en ácido soluble en forma de polvo, así como el colorante del anato preparado por este proceso. El método comprende la mezcla de un alcalino soluble de extracto de anato con una dispersión acuosa de un derivado de almidón dextrinizado.

Se reivindica lo siguiente:

1. Método para la preparación del colorante de anato en forma seca, la cual es resistente a precipitaciones cuando es colocada en un medio acuoso ácido.2. Se requiere de la extracción directa de las semillas del anato en una solución acuosa alcalina, seguido por el calentamiento medio y filtración.

Como en la patente anterior, el procedimiento no tiene mucha aplicación de conocimientos científicos, sino que pareciera basarse en un procedimiento ya existente.

De ser así, existirían indicios para pensar que el “inventor” utilizó conocimientos tales como el conocimiento tradicional de comunidades indígenas, quienes utilizan como uno de sus métodos para utilizar el achiotte y obtener su pigmento, su secado.

1.3.3 Patente número 6,350,453 del 2002 Inventores Barrie Tan (Amherst, MA); John Foley (Sunderland, MA); Titular American River Nutrition, Inc. (Hadley, MA).

Esta patente protege el método para obtener una fuente de material conocida como una solución de bioproducto de los componentes de la semilla de la Bixa Orellana, que es obtenido como un material aceitoso luego que el centro del color del anato es removido

tanto del extracto acuoso o del extracto solvente de las semillas. Además, este bioproducto contiene los componentes tocotrienol y geranigeraniol, que pueden ser usados como fuente para la recuperación de un componente de tocotrienol o de geranigeraniol.

La patente reivindica lo siguiente

1. Un método para formar una composición de tocotrienol, a través de volatizar un solvente derivado de un subproducto de la semilla de Bixa orellana 2. El solvente incluye agua, acetona y alcohol.3. El método incluye un paso de destilación del componente de geranylgeraniol con el fin de separar una porción del componente de geranylgeraniol del componente de tocotrienol. 4. El método incluye la combinación de la solución con aceite vegetal.5. El componente de tocotrienol es destilado por un período de tiempo suficiente para causar que el contenido de tocotrienol del fondo sea menor que el 8% del peso.6. El método en el cual se destila el geranylgeraniol se logra destilando este compuesto a una temperatura que va desde los 80 grados centígrados a los 200 grados.

Es importante señalar que el método protegido es actualmente un procedimiento utilizado por la industria farmoquímica. El proceso que protege la patente es un proceso destilatorio que busca separar los alcoholes del fruto: el tocotrienol y el geraniogeraniol. Esta extracción se realiza luego de haber separado los colorantes del fruto.

Teniendo en cuenta lo anterior, el requisito de la innovación de esta patente estaría en duda.

1.3.4 Patente número FR2589728 de 1987. Solicitante: COTTA PORTELLA FERNANDO (BR)

A través de esta patente se protege un proceso para obtener un concentrado de Bixa Orellana, que puede ser utilizado como agente para la protección de la radiación actínica y una composición para la protección solar basado en este concentrado. La patente señala que el componente que hace parte de la composición es la capa de la semilla de la Bixa Orellana, la cual es reducida a partículas que se suspenden en un aceite de almendra dulce, puro o con la adición de otros aceites, por lo menos el 50% de las partículas suspendidas tienen un tamaño comprendidas en el rango entre 290 a 320 nm, que les permite por reflexión o refracción, parar los rayos UV-B más peligrosos de la radiación, cuya longitud de onda es exactamente a partir de 290 a 320 nm.

La patente reivindica lo siguiente:

1. Un procedimiento para la obtención de la bija (extraído de las semillas de Bixa Orellana) utilizable como agente de filtración de las radiaciones actínicas siendo útil especialmente para una composición de protección solar de la piel contra las radiaciones susceptibles de provocar eritemas, caracterizado en que se separa la cobertura o tegumento de las semillas de la bija, redu-

cimos las partículas y se dispersan estas partículas en un medio oleoso constituido por un aceite escogido entre el aceite de almendras dulces, el aceite de pequi y las mezclas de estos aceites, agitándolo en una temperatura que se encuentra en la gama de la temperatura de la parte hasta 1000 grados centígrados, separando el producto oleoso obrando de tal manera para que este último contenga una porción sustancial de las partículas activas de la bija que reflexionan y refractan las radiaciones solares en la banda de 290 a 320 nm.<sup>2</sup> Un procedimiento según la reivindicación 1 caracterizado en que la separación del producto oleoso contiene las partículas de la bija es efectuada por filtración secuencial con la ayuda de una serie de tamis (coladores), con la recuperación del aceite que adhiere a los residuos de la filtración. 3. Un procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado en que éste comprende la adición de un agente de estabilización, de preservación y/o antioxidante, en una cantidad relativa inferior al 2% en peso del concentrado oleoso de la materia activa de la bija.<sup>4</sup> Una composición de protección solar mejorada por ser capaz de eliminar por filtración en un alto rango las radiaciones actínicas por reflexión y/o refracción, esta composición encontrándose en la forma de concentrado, caracterizado porque ésta contiene de 5 a 35% de materias activas de la bija en partículas, en donde una cantidad sustancial, en preferencia un 50% o más, tienen dimensiones de partículas capaces de reflexionar y de refractar las radiaciones solares que tengan una extensión de onda de 290 a 320 nm, estas partículas que se encuentran dispersas en un medio oleoso constituido por el aceite de almendras dulces, o por una mezcla de aceite de almendras dulces con un 5 a 15% de aceite de pequi y la adición eventual hasta el 2% del agente antioxidante de lipófilo.<sup>5</sup> Composición de protección solar mejorado con capacidad de proteger la piel contra las radiaciones actínicas que provocan quemaduras, pero también capaz de ayudar al bronceado con las radiaciones más suaves. La mejora se caracteriza en que ella resulta de la combinación de 1 al 30% del peso del concentrado de bija según la reivindicación 4, en cantidad que va hasta el 1% de un agente antioxidante lipófilo, en un aceite o medio oleoso que no disuelve las partículas activas de la bija, especialmente un aceite escogido entre el grupo de los aceites de almendras dulces y de las mezclas de éstas hasta el 30% en peso de otro producto oleoso como el aceite de pequi, el aceite mineral blanco, los alcoholes superiores, sus éteres con ácidos grasos y sus derivados glicoles y la mezcla de sus cuerpos. 6. Composición mejorada de protección solar caracterizada en que ésta resulta de la combinación de 1 al 30% en peso del concentrado de bija según la reivindicación 4 con hasta el 1% en peso del agente antioxidante lipófilo, con la adición eventual de una cantidad adicional de aceite de almendras dulces hasta el 50% en peso de la composición total, con una base cremosa de cosmético, previamente realizada por medios clásicos y especialmente una base en forma de emulsión de aceite en agua o de agua en aceite, donde las partículas activas de la bija son mantenidas en dispersión de forma predominante en la fase oleosa de la emulsión.

En esta patente lo que se reivindica es un producto y un procedimiento que está hecho con partículas de la Bixa Orellana. Las partículas de la materia prima son puestas en un aceite (preferiblemente aceites de buen olor) y luego coladas por un tamis para producir la base de un producto antisolar. El procedimiento es muy sencillo ya que no tiene ninguna aplicación o procedimiento científico, al tratarse de un proceso artesanal que no cuenta con ningún paso inventivo.

#### 1.4 Identificación de usos tradicionales de comunidades indígenas sobre la Bixa Orellana

La especie *Bixa Orellana* es una planta muy importante en la economía de todos los pueblos suramericanos, ahora y especialmente antes de la conquista.<sup>8</sup>

El achiote tradicionalmente se ha usado para diversos fines, haciéndose uso de sus semillas, hojas y tallo. Desde épocas precolombinas, los indios empleaban el achiote para pintarse el cuerpo y preservarse de la picadura de los mosquitos<sup>9</sup>. Pero además del uso como pintura corporal, esta planta tiene usos medicinales, rituales y culinarios.

La *Bixa Orellana* no se utiliza sola sino que normalmente es adicionada a un aceite solvente o con una o varias resinas que modifican su textura, o dan a la pasta cierto olor agradable para ellos (los indígenas).<sup>10</sup> Se utilizan para este fin aceites animales (el aceite de los huevos de tortuga es muy codiciado) o vegetales. Las resinas u óleos resinas que se le insertan a la pasta de achiote sirve para conseguir diferentes efectos como reforzar la consistencia de la pasta; protegerla de los hongos, aromatizarla, inhibir el nacimiento de bellos; otorgarle acción antibiótica cuando se aplica a las heridas, rasguños, entre otros.<sup>11</sup>

Los diversos usos que se le da al achiote se pueden clasificar en: fines medicinales (astringente, antiséptico, antibacterial, cicatrizante, febrífugo, estomáquico, antidisentérico, diurético, purgante, desinflamatorio, contra la viruela y el sarampión, para quemaduras y ampollas)<sup>12</sup>; como colorante (para dar color a productos alimenticios, pinturas, fibras, cerámicas); como condimento (en la cocina para diversos platos); como cosmético (protector solar, emoliente y propiedades antioxidantes).

Es un hecho comprobado que los pueblos amerindios en la faja intertropical usaban pintura corporal o fa-

<sup>8</sup> *ibidem*

<sup>9</sup> *Ibidem*

<sup>10</sup> *Ibidem*

<sup>11</sup> Ver nota 8

<sup>12</sup> Ver nota 10

cial.<sup>13</sup> La *Bixa Orellana* junto con la *Genipa Americana* y la *Arrabidaea chica*, eran utilizadas en las tierras cálidas, en donde los habitantes vivían desnudos o casi: la pintura corporal reemplazaba al vestido. La pintura servía de protector contra la plaga y contra los rayos del sol, además de servir de protección contra fuerzas espirituales o anímicas.

Para los indígenas de la era precolombina, la pintura en la piel era uno de los rituales cotidianos más importantes en sus costumbres. Cuando los españoles llegaron a América, vieron con asombro que los indígenas se pintaban de rojo sus cuerpos. En un principio se reconoció en los pobladores de las Antillas Mayores el uso de esta planta como protector de la piel. Pero cuando en el siglo XVI, a medida que se iba descubriendo el continente, se percataron que esta pintura corporal tenía algo de ceremonial y mágico. Era no sólo un protector de la piel, sino del espíritu<sup>14</sup>.

El historiador francés Du Tertre observó que el vestido de los indios era la pintura de achiote. Tal cubierta los defendía no sólo de la resolana, sino del rocío marino, que reseca y quema la piel; los calentaba del frío en la noche y los preservaba de la picadura de los mosquitos (Du Tertre, 1958).<sup>15</sup>

Relata Jorge Robledo cuando en la cuenca del Cauca fue a presentarse el Cacique Chicha de Arma, que éste último tenía “*todo el cuerpo untado con una resina de árboles que huele (caraña?) e por encima dado con un polvo que se llama VIXA es colorado, de árboles, es para defenderse del sol y aprieta mucho las carnes...*” (Robledo, J.: Cuervo, 1892—; Jijón y Camaña, 1938).

En general, la pintura de achiote fue una costumbre consuetudinaria para la defensa de la piel contra los insectos y contra la excesiva radiación solar, sin negar que además de estos fines, cada tribu poseía móviles de otra índole para el uso de esta pintura corporal.

La forma de pintarse el cuerpo también variaba de una tribu a otra. Los Caribes del Orinoco se pintaban completamente el cuerpo incluyendo el cabello (Bueno, 1933). Actualmente los Colorados de la costa Ecuatoriana lo siguen haciendo. Los Arawakos prefieren tatuarse (Schomburgk, 1922), los Embera se pintan la cara con diferentes motivos dependiendo la celebración. Los Muisca al emprender una construcción (vi-

vienda, templos y fortalezas, clavaban los postes untados de achiote (Castellanos, 1955; Simón, 1953).

En la comunidad Miraña del Amazonas, las mujeres se aplican las semillas trituradas de achiote en la cara para protegerse del sol, cuando se dedican a los labores de la chacra; además de utilizarlo en tratamientos dermatológicos contra los sabañones y el sarpullido<sup>16</sup>.

Los Tupi-Guaraní, después del baño se hacían frotar el cuerpo con un ungüento hecho con las semillas del achiote. El objeto principal de su empleo era la defensa contra el sol y los mosquitos (García Barriga, 1975).

En las antillas se les preguntó a los aborígenes por qué utilizaban el achiote, a lo que respondieron: “*que eso les hace más sueltos del cuerpo y ágiles, asegurando que la operación les proporcionaba una defensa contra los malos efectos de las lluvias, contra los ardores del sol y del frío de ciertas noches y por fin los preservaba de la picadura de los mosquitos y marigues*” (Rocheffort citado por García Barriga, 1975).

Además de estos usos, el achiote ha tenido para las comunidades un significado místico y mágico, utilizándose para la protección de los malos espíritus. Por ejemplo, los Nonuya (comunidad indígena del Río Medio Caquetá de Colombia) el achiote es la fuente del origen. Ellos, conocidos también como la “gente del achiote”, utilizan este recurso para protección contra los malos espíritus y en la celebración de sus ritos. Cuando los niños pequeños son “bendecidos” son untados con achiote. En otras palabras, este recurso tiene un sentido sagrado para la comunidad al hacer parte de su cosmovisión y existencia misma.

### Métodos para su extracción

El proceso de extracción del pigmento del achiote parece haber sido muy semejante en todo el hemisferio. Por ejemplo en Méjico a principios del siglo XVII se hacía así: “*Tomanse los granos bien maduros, y héchanlos en agua caliente, meneándolos siempre a vna mano sin cesar hasta que ayan dexado todo el color en el agua, y luego lo dexan assentar y hazen dellas vnas tortillitas, casi de la misma manera que suele hacerse el añir...para del quando se ofrece necesidad...*” (Ximénez, 1888, Méx).

Más sencillo era el proceso que utilizaban los indígenas del Orinoco a mediados del S. XVIII: “*puestas en infusión grandes cantidades de estos granos de achiote, después bien lavados y estregados con las manos, queda el agua colorada, y al otro día se halla a fondo toda la tintura, y el agua otra vez con su nativa claridad; derraman el agua con tiento, y dejan al sol el achiote o color, que se quedó en el fondo, del cual, a*

<sup>13</sup> PATIÑO, Víctor Manuel. Historia de la cultura material en América Equinoccial. Tomo 3 Plantas usuales misceláneas cultivadas en la porción ecuatorial del nuevo continente. Instituto Caro y Cuervo. 1992, Bogotá.

<sup>14</sup> El rojo ha sido un color que ha estado asociado con el carácter mágico protector que tiene ese color en los pueblos primitivos (Camarero, 1960)

<sup>15</sup> PATIÑO, Víctor Manuel. Historia de la cultura material en América Equinoccial. Tomo 4 (Vestidos, adornos y vida social. Instituto Caro y Cuervo. 1992, Bogotá.

<sup>16</sup> LAROTTA, Constanza. Especies utilizadas por la Comunidad Miraña, Estudio etnobotánico. 1982. P. 92

*medio secar, forman pelotas, que guardan para moler con aceite, y untarse diariamente...*(Gumilla, 1955; Gilli, 1965).

En la Guyana Francesa contaban con un procedimiento más industrial, teniendo herramientas determinadas para la extracción del colorante del achiote y unas instalaciones especiales para llevar a cabo esta actividad (Barrère, 1743).

El padre Pedro Montenegro en el año de 1710 en su *Materia Médica Misionera*, describe los siguientes procesos de extracción: *“sacase su tintura de dos maneras: la primera es, cogiendo cantidad de semilla en mortero o almirez, y se medio quebranta, y se le va echando agua rosada, o de endivia, o borraja, esto es estilada, y removiendo se le quita la tintura por un paño doble, una y otra vez, y esta se pone al Sol en vidrio, por espacio de cuatro días, y se guarda para el uso. El segundo modo de sacar la tintura es poner en remojo de agua rosada, o de endivia una libra de semilla de un azumbre de agua: se pone muy bien tapada en olla de vidriada a fuego muerto, por espacio de dos horas, y cuando ya calienta mucho la tapadera, que no se pueda sufrir, la apartan del fuego, y por paño limpio doble se va colando hasta que quede sin nada de tintura, y se guarda con las condiciones atrás dichas...”*<sup>17</sup>

De acuerdo con lo anterior, es posible ver que el proceso de extracción del pigmento del achiote en medio acuoso es un proceso conocido tradicionalmente en las comunidades indígenas y tradicionales de América. Podría decirse, que es el proceso de extracción más conocido y utilizado por las comunidades indígenas.

Los indígenas Embera del Pacífico Colombiano han extraído el pigmento del achiote por medio del agua, poniendo las semillas en un balde con agua, dejándolo de un día para otro, botando el agua y obteniendo en el fondo un cimientito que se pone a secar al sol. Posteriormente, lo mezclan con aceites vegetales para ser untado en la piel.

### 1.5 Indicios de biopiratería

Teniendo en cuenta los usos tradicionales del Achiote y los métodos de extracción del pigmento de este recurso por parte de las comunidades indígenas de América, documentados por misionarios desde los siglos XVI y XVII, podría afirmarse que muchas de las patentes otorgadas a industrias biotecnológicas sobre in-

ventos relacionados con el achiote no cumplen con los requisitos de novedad y altura inventiva para gozar de esos derechos.

Más aún, estas patentes no solo no gozan de los anteriores requisitos sino que existen serios indicios que llevan a pensar que utilizaron lo ya conocido por las comunidades indígenas americanas sobre el achiote, sin haber obtenido el consentimiento fundamentado previo para el uso de sus conocimientos tradicionales, y mucho menos beneficiado de manera justa y equitativa a estas comunidades por la utilización de estos conocimientos tradicionales.

Así, por ejemplo la patente número 4,204,043, la cual protege el invento que permite extraer el pigmento de las semillas del Achiote a través del contacto de éstas con el agua, no parece muy novedosa. Como consta en varios registros de décadas atrás, algunas comunidades indígenas de América han utilizado el agua como método para extraer el pigmento de las semillas del Achiote. Este conocimiento tradicional, publicado por diferentes misioneros y etnobotánicos, ya había puesto en dominio público el método protegido a través de la patente.

Por esta razón, el requisito de novedad que debe invocar toda innovación que se pretenda proteger a través de las patentes, queda totalmente desvirtuada y lleva a pensar que en este caso, el “inventor” pudo haber tenido acceso a este conocimiento tradicional, sin que exista certeza de la existencia de consentimiento fundamentado previo y mucho menos de beneficios justos y equitativos derivados del uso del conocimiento para estas comunidades.

También se presenta el mismo indicio de biopiratería con respecto a la patente número FR2589728, cuyo fin es la protección de un procedimiento mediante el cual se obtiene una sustancia del Achiote que sirve para la protección solar. Como se mencionó anteriormente, la pintura de achiote ha sido una costumbre consuetudinaria de ciertas comunidades indígenas de América para la defensa de la piel contra los insectos y contra la excesiva radiación solar, sin negar sus usos medicinales. Igualmente, este estudio encontró publicaciones que datan desde 1975 en donde se plasma la cualidad del Achiote como protector solar, haciendo que la reivindicación del achiote como agente de filtración de las radiaciones actínicas, siendo útil especialmente para una composición de protección solar de la piel no es nueva y sí ha sido conocida por las comunidades indígenas de tiempo atrás.

<sup>17</sup> Información tomada de [www.herbotecnia.com.ar](http://www.herbotecnia.com.ar)

## II. ESTUDIO DE CASOS DE BIOPIRATERÍA EN OTROS LUGARES DEL MUNDO

### 2.1 Proyecto de la Universidad de Illinois en Palawan



Palawan es un santuario de fauna y flora rico en biodiversidad. Es la provincia más grande de Filipinas y se compone de 1.768 islas e islotes rodeados por un estante coralino con una vida marina excepcionalmente rica. Además, cuenta con unas montañas escarpadas rodeadas por los amplios bosques vírgenes. Lo que la hace única es su megadiversidad, la cual por mucho tiempo fue conocida y explotada por las comunidades étnicas tradicionales y por unos pocos colonos que habitaban la Isla.

Esta provincia se caracteriza por su alto nivel en ecología. Puerto Princesa, la capital, es la ciudad más limpia de Filipinas. Para proteger su biodiversidad, todos los programas turísticos son “eco-amistosos”.

Dado el conocimiento que se tiene sobre la riqueza de fauna y flora de esta provincia de Filipinas, la Universidad de Illinois-Chicago (UIC) bajo la dirección del Dr. Djadja Djendoel Soejarto, desde finales de los años 80 hasta la actualidad, ha establecido un proyecto de investigación para la explotación de biodiversidad que

tenga relevancia en la producción de nuevas drogas farmacológicas. Su atención está centrada especialmente en una planta que parece tener propiedades farmacológicas anticancerosas.

El proyecto de la UIC está financiado por la Fundación MACArthur y el Instituto Nacional de Cáncer, que además funciona con unos socios locales como el Herbario Nacional Filipino del Museo Nacional, la Universidad de Filipinas y el Consejo para el Desarrollo Sostenible de Palawan (PSCD). El acuerdo que ha sido firmado por la partes deja muy claro la intención de proteger las “invenciones” (descubrimientos) por medio de derechos de patentes y la obligación de conceder licencias sobre las drogas que pretendan ser utilizadas en la curación del cáncer que serán patentadas. Los socios filipinos son los responsables de obtener las autorizaciones y permisos necesarios y enviar las muestras y las sustancias, así como de obtener “el consentimiento previo fundamentado” de las comunidades concernidas<sup>20</sup>.

Filipinas cuenta con la Orden Ejecutiva 247, la cual establece que el consentimiento previo fundamentado es un requisito para la obtención de algún recurso y es la forma para controlar la biopiratería. Filipinas ha sido considerada como uno de los países más activos y progresistas de Asia (y posiblemente del mundo) en cuanto al reconocimiento de los derechos de los pueblos indígenas y la creación de legislación para instrumentar algunas de las obligaciones que surgen del Convenio sobre Diversidad Biológica (CDB) en relación con la bioprospección. En mayo de 1995, el Presidente Ramos firmó la Orden Ejecutiva 247 (EO247), sobre establecimiento de pautas y fijación de un marco reglamentario para la prospección de recursos biológicos y genéticos, sus subproductos y derivados con fines científicos, comerciales y otros. Entre las disposiciones referidas a las comunidades culturales indígenas (CCI), ésta Orden establece que la Comisión Inter-Institucional sobre Recursos Biológicos y Genéticos tiene el mandato de garantizar la protección de los derechos de las comunidades indígenas y locales en las que se realiza la recolección o las investigaciones. La Comisión Inter-Institucional, después de realizar consultas con los sectores afectados, formulará y emitirá las pautas para llevar a la práctica las disposiciones sobre el consentimiento informado previo.<sup>21</sup>

<sup>18</sup> Imagen tomada de <http://edition.cnn.com/2000/NATURE/08/01/philippines.logging/philippines.palawan.gif>

<sup>19</sup> Imagen tomada de <http://www.marsman-tours.com.ph/images/palawan.jpg>

<sup>20</sup> *RAFI COMMUNIQUE*. El capitán garfio, los ladrones de ganado y los corsarios de las plantas: continúa la biopiratería de especies marinas, terrestres, vegetales y animales. Biopiratería-Sexto informe anual de RAFI. N. 65. mayo/junio 2000. P.8

<sup>21</sup> FARHAN FERRARI, Mauricio. Filipinas: pueblos indígenas y el Convenio sobre Diversidad Biológica. WRM, Movimiento Mundial por los Bosques Tropicales, Boletín N° 62. Septiembre 2002. En : <http://www.wrm.org.uy/boletin/62/Filipinas.html>

En esta orden ejecutiva se establece que el bioprospector, para acceder a un recurso genético y/o un conocimiento tradicional, debe obtener el consentimiento previo fundamentado de las comunidades pertinentes de acuerdo a sus leyes consuetudinarias<sup>22</sup>. Si la investigación y recolecta de los recursos biológicos y genéticos son directa o indirectamente para fines comerciales, entonces se debe realizar un Acuerdo para Investigación Comercial, acuerdo que se celebrará con el Estado Filipino, representado por sus autoridades competentes<sup>23</sup>.

A pesar de tener estos avances legislativos, no existe la seguridad que sus normas sean cumplidas a cabalidad por los entes extranjeros que pretendan hacer bioprospección en ese país. No hay pruebas sobre si las comunidades otorgaron el consentimiento previo fundamentado para que la UIC realizara las investigaciones pertinentes sobre sus recursos genéticos.

En cuanto al tema de la distribución de beneficios, la UIC propone licenciar a una compañía farmacéutica y compartir los beneficios con sus socios. Esos beneficios se pagarán a través del Fideicomiso establecido y administrado por la misma UIC. Según la legislación nacional filipina, se ha establecido un acuerdo de cómo se hará la distribución de los beneficios de las regalías derivadas de la licencia concedida a una compañía farmacéutica para la explotación de la sustancia.

Aparentemente, las regalías son mínimas ya que éstas están fijadas sobre el porcentaje de regalías que negocia la UIC con la empresa farmacéutica y no sobre la base de las regalías totales. Además, como hay un fideicomiso establecido, debe tenerse en cuenta que una proporción de las mismas será destinada a costos administrativos para la operación de éste y lo que más preocupa de esta negociación de regalías, es que queda en entredicho la efectividad del pago de las mismas a las comunidades<sup>24</sup>. No se pudo obtener información sobre el proyecto más a fondo, ni tampoco se pudo conocer el estado actual del mismo. Queda sin saberse si las comunidades han recibido beneficios y si se han desarrollado drogas a partir de la información obtenida de este lugar.

## 2.2 Proyecto de la Universidad de Georgia en Chiapas



25



26

México es uno de los seis países con mayor biodiversidad en el mundo después de Brasil y Colombia, y antes que Zaire, Madagascar e Indonesia. Es el primero en Centro y Norteamérica por su riqueza de especies y sexto en el mundo por sus especies endémicas. Más del 52% de sus 22 mil especies vasculares son endémicas, sin tomar en cuenta otro análisis que sitúa a México en lo más alto entre 25 países. Lamentablemente, así como figura entre los más altos en biodiversidad, los riesgos de extinción van a la par<sup>27</sup>.

Chiapas en específico, tiene una gran variedad biológica, topográfica, geológica, climática, hidrológica y edáfica, siendo junto con Oaxaca, una de las dos regiones con mayor biodiversidad en el planeta. Esto hace de Chiapas un sitio de gran importancia para el descubrimiento de fármacos y para la conservación biológica.<sup>28</sup>

Basados en datos de muchas entrevistas con indígenas, y en más de diez mil recolecciones de plantas medicinales, es posible afirmar que esta región tiene una gran

<sup>22</sup> EO 247 de 1995. *Section 2. Consent of Indigenous Cultural Communities*

<sup>23</sup> EO 247 de 1995. *Section 3 When Research Agreement is Necessary*. Entre estas autoridades se señala al DENR siglas en inglés del Departamento de Medioambiente y Recursos Naturales; al DOH, siglas en inglés del Departamento de Salud; DOST siglas en inglés del Departamento de Ciencia y Tecnología; y al DFA siglas en inglés del Departamento de Relaciones Extranjeras

<sup>24</sup> RAFI COMMUNIQUE, ver nota supra 12

<sup>25</sup> Imagen tomada de [www.zmag.org/chiapas1/mexico.gif](http://www.zmag.org/chiapas1/mexico.gif)

<sup>26</sup> Imagen tomada de <http://www.comune.pisa.it/centroamericalatina/chiapas-6.jpg>

<sup>27</sup> ICBG-EU, *Drug Discovery and Biodiversity Among the Maya of México*; clave: RFA-TW-98-001; pp. 165-170

<sup>28</sup> *Ibidem*

complejidad etnomédica relativa a la anatomía, fisiología y sintomatología de 250 aspectos relativos a la salud del individuo. Los indígenas han identificado casi 1.800 especies de plantas medicinales que tratan estos 250 aspectos, de las cuales, entre 600 y 700 son conocidas ampliamente. Los datos revelan que la medicina de la herbolaria maya es un sistema científico basado en observaciones precisas que sólo pudieron hacerse a lo largo de muchos años, con la experimentación de los efectos herbarios para remediar enfermedades y funciones corporales. Un estudio preliminar ha detectado 150 de estas especies, una gran proporción que muestra inicialmente mucha bioactividad.<sup>29</sup>

El potencial económico que México y Chiapas representan para las industrias biotecnológicas del mundo se convierte en un centro de información que puede ser explotada comercialmente en el desarrollo de nuevos fármacos. Las anteriores fueron las justificaciones del desarrollo del proyecto ICBG-Maya, el cual se basa en tres objetivos: descubrir nuevos productos farmacéuticos; conservar la biodiversidad y fomentar el desarrollo económico en países en vía de desarrollo como México.<sup>30</sup>

El ICBG<sup>31</sup> (*International Cooperative Biodiversity Group*), es un consorcio de agencias federales que incluye al Instituto Nacional de Salud (NIH), el Instituto Nacional del Cáncer (NCI), la Fundación Nacional de Ciencia (NSF), el Ministerio de Agricultura de Estados Unidos (USDA), el Instituto Nacional de Enfermedades Alérgicas (NIAID), el Centro Internacional Fogarty (FIC) y la Agencia Internacional de Desarrollo (USAID) que otorga donaciones a instituciones de investigación públicas y comerciales para que realicen programas de bioprospección en los países en vía de desarrollo.

Para el desarrollo del proyecto ICBG-Maya, se articuló el trabajo de tres instituciones que coordinarían sus esfuerzos para la ejecución del mismo: La Universidad de Georgia (UG) de Estados Unidos, el *Molecular Nature Limited* (MNL) del Reino Unido (empresa de Gales dedicada a estudios en biotecnología) y el Colegio de la Frontera Sur (ECOSUR), un centro de estudios e investigaciones en Chiapas, promovido por el gobierno mexicano.

Cada una de estas entidades se encargaba de funciones muy específicas para el cumplimiento de los objetivos dentro del proyecto. ECOSUR, era la encargada

de hacer la recolección de las plantas con importancia medicinal, agrícola o comercial y obtener todos los permisos necesarios<sup>32</sup> (Programa de Conservación, Agricultura Sustentable y Crecimiento Económico). Luego estas plantas eran enviadas a la Universidad de Georgia, en donde se encargaban de clasificar las plantas recolectadas e identificar los extractos o muestras con actividad biológica (Programa de Etnobiología Médica e Inventario de la Biodiversidad). Por último estas muestras eran enviadas al MNL, en donde se analizaban las muestras para ver si existía potencial de desarrollo de nuevas drogas y se decidiría cuáles plantas serían recolectadas en gran cantidad para su desarrollo biotecnológico (Programa de Descubrimiento de Medicinas y Desarrollo Farmacéutico).<sup>33</sup>

En 1998, ECOSUR invita a participar en el proceso del proyecto a COMPITCH (Consejo Estatal de Organizaciones de Médicos y Parteras Indígenas Tradicionales de Chiapas, organización que funciona desde 1994 y agrupa a más de 100 miembros de once organizaciones en siete regiones del Estado)<sup>34</sup> mostrándole el Convenio PROMAYA<sup>35</sup>. Este Consejo respondió al ICBG diciendo que no existía suficiente legislación al respecto para realizar la negociación. ICBG se retiró asegurando que no comenzaría ningún proyecto hasta que hubiera un marco legal adecuado para el desarrollo del mismo. Pero seis meses más tarde el proyecto es aprobado en Estados Unidos. En 1999 los tres socios firman el convenio PROMAYA, el cual parece que no tuvo un procedimiento muy transparente con las comunidades indígenas ni con el COMPITCH.

Esta organización molesta por el proceder del ICBG, informa a las comunidades sobre un caso de biopiratería, para que no vayan a realizar ningún acuerdo con ese proyecto. También comunican a las dependencias competentes del Gobierno y divulgan la información por Internet y otros medios masivos de comunicación<sup>36</sup>. Principalmente se denunciaba que el proyecto en mención se hizo a espaldas de las comunidades y violando la soberanía nacional. También señalaron que el convenio comprometía recursos vitales del sustento indí-

<sup>29</sup> *Ibidem*

<sup>30</sup> CASTRO SOTO, Juan. Pukuj Biopiratería en Chiapas (segunda Parte) Proyecto Biotecnológico ICBG-Maya - Caso de Estudio. CIEPAC. Chiapas, México, 2000. En : <http://www.ciepac.org/bulletins/200-300/bolec211.htm>

<sup>31</sup> Para más información sobre esta organización y conocer todos los proyectos que tienen alrededor del mundo, ir a la dirección URL <http://www.fic.nih.gov/programs/icbg.html>

<sup>32</sup> En la generalidad de los casos, son los entes nacionales que solicitan los permisos de acceso, pero la mayoría de esta información es depatriada y los estudios de bioprospección se hacen en países extranjeros y no donde fue obtenida la información

<sup>33</sup> *Ibidem*

<sup>34</sup> CASTRO SOTO, Juan. Pukuj Biopiratería en Chiapas (tercera parte) Proyecto Biotecnológico ICBG-Maya - Caso de Estudio. CIEPAC. Chiapas, México, 2000. <http://www.ciepac.org/bulletins/200-300/bolec213.htm>

<sup>35</sup> *Protección de los Derechos de Propiedad Intelectual de los Mayas*. Donde se establece el sistema de regalías por DPI, para invertirlas en el desarrollo económico de la región a través de asistencia técnica y jurídica.

<sup>36</sup> Ver nota *supra* 24

gena, sin previo consentimiento informado de las partes; se hicieron recolectas de plantas en algunos lugares sin la autorización de las comunidades indígenas ni de las autoridades mexicanas, violándose claramente la legislación nacional (Ley General de Equilibrio Biológico y Protección Ambiental, y CBD ratificado por México) y los estatutos del Código de Ética para la Investigación, colecciones, bases de datos y publicaciones de la Sociedad Internacional de Etnobiología, como algunos Convenios Internacionales (FAO, OIT) y la misma Constitución mexicana<sup>37</sup>.

Se criticaron fuertemente las regalías que pretendían ser otorgadas a las comunidades, ya que las industrias farmacéuticas normalmente desprenden el 1% para efecto de regalías y el convenio establecía que una cuarta parte de éstas pertenecería a las comunidades (0.25%), porcentaje que es mínimo comparado con el aporte de conocimientos que las comunidades aportan para el avance del desarrollo de un nuevo producto farmacéutico.

Debido a las fuertes denuncias públicas del proyecto y las denuncias de biopiratería del mismo que llegaron al ámbito internacional (a todos los países miembros del CDB), el ICBG, para tratar de salvar el proyecto y su nombre, propuso la creación de una mesa de negociación llamada tripartita (MNT) y crearon la Comisión Técnica de Trabajo (CTT). La COMPITCH propuso unos puntos de partida y el ICBG respondió con una propuesta muy alejada de las peticiones de las comunidades, sin lograr un consenso entre los miembros del ICBG- Maya y las comunidades. Como resultado de esta falta de consenso se dio la ruptura de la mesa de negociación. En noviembre del mismo año (2001) el proyecto ICBG-Maya fue definitivamente cancelado por parte de uno de los socios del proyecto, la institución pública de investigación ECOSUR (miembro de la Comisión Técnica de Trabajo). El gobierno de Estados Unidos también confirmó que el proyecto ICBG Maya había sido clausurado<sup>38</sup>.

Aunque no se ha otorgado un derecho de propiedad intelectual sobre el material recogido, la biopiratería puede identificarse en ese acceso no legal ni ético por parte de los miembros del proyecto ICBG-Maya. La ilegalidad resulta de la violación de las normas nacionales mexicanas que requieren de un consentimiento previo fundamentado de las comunidades, así como lo señala el CBD.

### 2.3 Proyecto con la comunidad Yanomami de Venezuela



39



40

La etnia Yanomami ha tenido ancestralmente su hábitat en las zonas boscosas de la Sierra Parima del sur del actual Estado Amazonas en Venezuela y en parte del Brasil<sup>41</sup>. En Venezuela, unos 15.000 Yanomami viven en la Reserva de la Biósfera Alto Orinoco, con una superficie de 8.3 millones de hectáreas, aproximadamente del tamaño de Portugal. Los Yanomami venezolanos representan más de la mitad de toda esta etnia, otros 10.000 viven al otro lado de la frontera, en Brasil.

La etnia Yanomami es considerada una de las más antiguas de las que habitan Venezuela, a deducir por las investigaciones de la mayoría de los antropólogos. Fueron cazadores-recolectores pero conocen la agricultura desde tiempos remotos. Su relativo aislamiento en las selvas del sur del Estado Amazonas y lo tardío de su descubrimiento por los primeros exploradores, hace de ellos una sociedad de mucho interés para etnólogos y antropólogos<sup>42</sup>.

Para 1998 la situación general de comercialización con los objetos de la cultura y de las formas de vida los Yanomami fue resumida por el antropólogo Antonio Pérez de la Universidad de Granada, de la siguiente manera: “La comercialización de los Yanomami ha llegado a las mercancías más variadas: films, videos,

<sup>37</sup> *Ibidem*

<sup>38</sup> ETC Group. Proyecto de biopiratería en México cancelado definitivamente. Una victoria de los pueblos indios de Chiapas. 9 de noviembre 2001. en: [www.etcgroup.org](http://www.etcgroup.org)

<sup>39</sup> Imagen tomada de [http://www.publicanthropology.org/images/Faces/Yanomami%20portrait8\(girl\).jpg](http://www.publicanthropology.org/images/Faces/Yanomami%20portrait8(girl).jpg)

<sup>40</sup> Imagen tomada de [http://www.astroaborigen.org/mapa\\_yanomami.jpg](http://www.astroaborigen.org/mapa_yanomami.jpg)

<sup>41</sup> El medio físico y el ambiente. En: [http://www.astroaborigen.org/Texto\\_introduccion\\_mapa\\_yanomami.htm](http://www.astroaborigen.org/Texto_introduccion_mapa_yanomami.htm)

<sup>42</sup> *Ibidem*

estampillas y toda suerte de libros de los Yanomami y, obviando los académicos, me creo en el deber de alertar sobre el irracionalismo incrustado en muchos de ellos” (Pérez, A – 1999:29). Ello al referirse de cómo con el “descubrimiento” por criollos y extranjeros de esta antigua etnia hacia la década de los sesenta del siglo XX, y tal vez por el hecho de andar desnudos, se convirtieron en una curiosidad digna de hacer grandes y costosos reportajes para mostrar una etnia “primitiva y belicosa” y por supuesto objeto de atención de misioneros para imponerles la racionalidad y la forma de vida occidental, acabando con nomadismo y enseñándoles el valor del comercio, la ropa, las escopetas, los valores de la cultura dominante<sup>43</sup>.

En 1999, el Ministerio del Ambiente de Venezuela firmó un contrato con la Universidad de Zurich, Suiza, mediante el cual se otorgan derechos de acceso a los recursos genéticos y a los conocimientos y prácticas ancestrales en territorio Yanomami. En este contrato se establece que el Ministerio del Ambiente obtendría 20% por derechos de regalías, patentes y comercialización de los “descubrimientos”. El 80% restante es para la Universidad de Zurich. El acuerdo incluye un pago de 30% del costo del contrato (no de regalías o beneficios que se deriven), para los grupos indígenas que colaboren con la investigación. Ese pago es además negociable, por lo que podría al final convertirse en el motor de una lancha, o cualquier otra cosa.<sup>44</sup>

Este compromiso fue denunciado y combatido por la Organización de Pueblos Indígenas del Amazonas (ORPIA), ya que no existió nunca el consentimiento previo informado de las comunidades. El coordinador de la Organización, Guillermo Guevara, denunció que dicho compromiso fue controlado por el Ministerio sin la debida notificación de las poblaciones Yanomami que habitan en la zona y que serán las principales afectadas por la decisión<sup>45</sup>.

No sólo hubo una ausencia de participación de las comunidades para el otorgamiento de su consentimiento previo, sino que la negociación de la participación de los beneficios no fue adecuada ni justa y mucho menos equitativa. Por ello ha sido tan criticado este contrato, ya que pretendían patentar el conocimiento de estos pueblos sin contar con su autorización ni establecer una justa retribución para las comunidades.

Como documentos de soporte del contrato de acceso a los recursos genéticos, la Dirección de Asuntos Indígenas del Ministerio de Educación concedió un per-

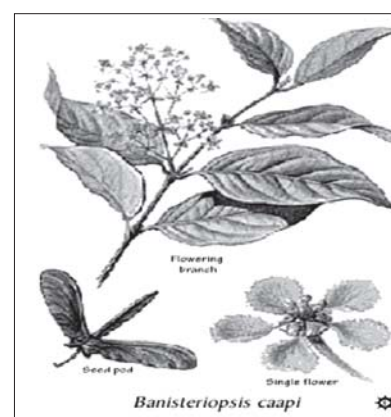
miso. En este permiso se avala también el convenio del Herbario de la Universidad Central de Venezuela y la Escuela de Antropología de la misma institución. Una autorización también fue rubricada por la directora de Vegetación del MARNR<sup>46</sup>. Mediante dicha autorización se permite recolectar las plantas medicinales de un área muy específica de Amazonas, bajo condiciones muy claras que obligan a depositar muestras en los herbarios del país. En ninguno de estos documentos anexos al contrato se habla de la posibilidad de registrar patentes de los descubrimientos basados en la farmacopea Yanomami. Sin embargo, en el contrato final firmado con la Universidad de Zurich sí se especifica este punto como uno integrante de las condiciones del mismo<sup>47</sup>.

Actualmente se desconoce el estado de este contrato. Todo parece indicar que éste se logro cancelar debido a la oposición abierta de la comunidad Yanomami para el desarrollo de dicho proyecto de investigación.

#### 2.4 CASO DE BIOPIRATERÍA RELACIONADO CON LA AYAHUASCA (*Banisteriopsis caapi*)



48



49

<sup>43</sup> *Ibidem*

<sup>44</sup> CENTENO, Julio César. Ecodesarrollo. Mérida, Venezuela. En : <http://www.alcaabajoc.u/>

<sup>45</sup> TABUAS, Mireya. El Ministerios del ambiente autorizó a Universidad Suiza a usar recursos genéticos de las tierras Yanomami. El Nacional, Caracas - Martes 26 de Enero de 1999. en : <http://www.bdt.fat.org.br/iRead?28+biodiv-1+22>

<sup>46</sup> Ministerio del Medio Ambiente y de Recursos Naturales Renovables

<sup>47</sup> *Ibidem*

<sup>48</sup> Imagen tomada de [www.ideaa.org/ayahuasca.htm](http://www.ideaa.org/ayahuasca.htm)

<sup>49</sup> Imagen tomada de [http://www.bouncingbearbotanicals.com/images/banisteriopsis\\_caapi2.jpg](http://www.bouncingbearbotanicals.com/images/banisteriopsis_caapi2.jpg)

El género *Banisteriopsis* de la familia *Malpigiaceae* cubre más de cien especies que se encuentran distribuidas a lo largo de la cuenca del Amazonas. Es una planta sagrada alucinógena, punto focal de la Amazonía occidental. La planta contiene un grupo de alcaloides llamados beta-carbonilos, entre los cuales la harmina es el componente principal.<sup>50</sup>

A todo lo ancho de la Amazonía occidental, se produce una bebida muy embriagante, el alucinógeno más usado en la región. En la parte más occidental del Amazonas de Colombia, la corteza se desprende de los bejucos gruesos y se hierva en agua. En la mayor parte de la Amazonía colombiana, la corteza simplemente se amaza en agua fría. En ocasiones, el líquido amargo resultante se fortifica con otras plantas, entre ellas unas muy tóxicas.

Generalmente los médicos tradicionales que salen a la selva a buscar los bejucos, se encuentran acompañados de un niño, que puede ser su hijo, de sangre o adoptado, para que los conocimientos vayan siendo transmitidos de generación en generación. En estas correrías se narra a los jóvenes historias relacionadas con el alucinógeno sagrado y los instruyen sobre la forma de encontrar a los mejores tipos de bejucos<sup>51</sup>.

Esta planta generalmente se encuentra en la selva. Sin embargo, estas lianas son cada vez más escasas, por ello es que muchos de los médicos tradicionales las cultivan en sus campos de coca. Los efectos físicos del yagé difieren según el ambiente y en el fondo ceremonial que es ingerido, los aditivos usados para su preparación, la cantidad de droga ingerida y otros factores más. Hay algunos efectos que son constantes tales como las visiones en tonos opacos de azules y grises, macropsia (todo parece más grande), se ven diferentes animales como serpientes, tigres y jaguares. Se experimentan efectos auditivos. La bebida es extremadamente amarga, en ocasiones nauseabunda y el vómito acompaña el primer sorbo. Casi siempre produce diarrea<sup>52</sup>.

En 1853 se realizó una recolecta de *Banisteriopsis caapi* por parte de R. Spruce, que fue enviada al Real Jardín Botánico de Kew. Sólo en 1968 se realizó un análisis sobre esta planta.

La fuerte acción fisiológica del B. caapi es resultado de su contenido de alcaloides beta-carbonilos, un grupo de compuestos muy estables, tal y como se demuestra a partir de las recolecciones hechas por Spruce en 1853, que dieron un 0.4% de estos compuestos<sup>53</sup>.

Esta planta se puede señalar entre todas las plantas alucinógenas conocidas en la selva, para sus rituales y ceremonia, como aquella que más efectos psíquicos extraños causa en sus consumidores, por esos poderes de “ultramundo”. Por otra parte, es considerada como una planta sacra para las comunidades indígenas.

En 1994, los Pueblos Indígenas Amazónicos se enteraron que una variedad de la planta sagrada de estos pueblos, el Ayahuasca, Yagé o Caapi (*Banisteriopsis caapi*), había sido patentada en 1984 en la oficina de Patentes y Registro de Marcas de los Estados Unidos (Reg. No. 5751 del 17 de junio de 1986), por el señor Loren Miller, como una nueva variedad de Ayahuasca denominada *Banisteriopsis Caapi* (cv) Da Vine.

Ante el atropello a los derechos y la dignidad de los pueblos indígenas, en 1994 la COICA declaró al señor Miller como persona no grata para los Pueblos Indígenas Amazónicos al mismo tiempo que le prohibieron su ingreso a sus territorios. Además declararon no hacerse responsables de la integridad física del Señor en mención, pues su presencia y conducta hubiera podido generar conflictos en las comunidades indígenas, cuya normatividad fue violentada al haberse usurpado una parte de su patrimonio. Esta posición fue ratificada por el V Congreso de la COICA (Georgetown, mayo/1997). Al mismo tiempo se había dado al Consejo Directivo el mandato de continuar acciones hasta lograr la anulación de la patente<sup>54</sup>.

La COICA, en el marco de la defensa de los derechos colectivos de propiedad intelectual indígena, sostuvo que “*hemos manifestado en reiteradas oportunidades que, los conocimientos ancestrales son patrimonio de los pueblos indígenas y de carácter intergeneracional. Esto significa que ningún gobierno, empresa o individuo, está facultado a considerarlos como bienes de uso común y de uso con fines comerciales. Nos hemos opuesto a las patentes sobre formas de vida, porque podrían afectar a los pueblos indígenas y la humanidad. Los principios que determinan nuestra posición son legítimos y por lo tanto irrenunciables y ratificamos por razones éticas y jurídicas, no estamos dispuestos a retractarnos*”<sup>55</sup>.

En 1999 el CIEL (Centro Internacional de Derecho Ambiental) asumió el caso por la COICA<sup>56</sup> y la Alianza Amazónica, pidiendo a la Oficina de Propiedad Intelectual de los Estados Unidos –USTPO– que reexaminara la patente de la ayahuasca.

<sup>50</sup> SCHULTES, Richard Evans & RAFFAUF, Robert F. El bejuco del alma. Los médicos tradicionales de la Amazonía, sus plantas y sus rituales. Ed. Uniandes, Universidad de Antioquia y Banco de la República. Bogotá, 1994. p. 21

<sup>51</sup> *Ibidem*

<sup>52</sup> *Ibidem*

<sup>53</sup> *Ibidem*

<sup>54</sup> JACANAMIJOY, Antonio. **La lucha de la COICA por la defensa de los recursos de la biodiversidad y el respeto por nuestros conocimientos ancestrales (caso práctico). Julio 4 del 2002.** en: [http://www.coica.org/sp/ma\\_documentos/ayahuasca\\_sp01.html](http://www.coica.org/sp/ma_documentos/ayahuasca_sp01.html)

<sup>55</sup> *Ibidem*

<sup>56</sup> Coordinadora de las Organizaciones Indígenas de la Cuenca Amazónica

Para noviembre del mismo año la USTPO anuló la patente, pero no por las razones que sus demandantes habían expuesto, como el carácter sagrado de esta planta y su importancia dentro de las culturas amazónicas, atentando esta patente contra el orden público y la moral de las comunidades; sino por considerar que no había distinción en la planta nueva ya que se asimilaba a las que ya existía en el herbario de Michigan y por lo tanto, no había novedad en la patente.

Miller presentó nueva evidencia en relación con: (a) la hoja de acceso de la hoja usada en el herbario para rechazar la singularidad de la muestra, ya que éste no había adoptado los protocolos para la descripción del color y (b) las formas de las hojas y de los tallos eran suficientemente diferentes para que le negaran la patente.

En enero del 2001, la USTPO reanudó la validez de la patente, la que ya se encuentra en el dominio público desde el año 2004.

Para las comunidades indígenas el caso de la ayahuasca o yagé ha sido más una pérdida que una victoria, porque vieron que las autoridades americanas no tuvieron en cuenta ningún elemento de tipo moral o ético, ni hubo mención alguna por el respeto de los elementos sagrados de las comunidades indígenas.

Aunque la patente como tal no tuvo un impacto económico real sobre la vida de las comunidades y éstas no se vieron afectadas con la patente, lo que puede señalarse como negativo de esta patente es que atentó directamente contra valores sociales, culturales y éticos propios de las comunidades, los que no son mesurables en términos económicos.

Este tipo de patentes vulneran la integridad de los pueblos indígenas el querer darle un valor comercial a una planta que tiene una trascendencia enorme por ser sagrada y tener tanta importancia en la construcción del significado y de la visión de la vida en las comunidades amazónicas. Además, la integridad de las comunidades se vio vulnerada por no ser tenidas en cuenta ni ser consultadas previamente para obtener la autorización para la privatización de esta planta.

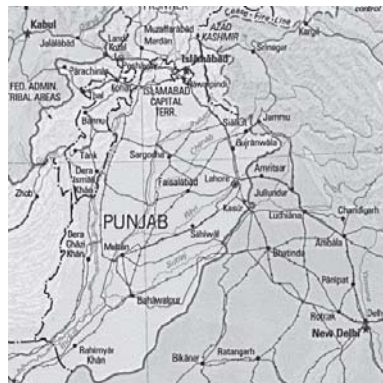
### 2.1.2 CASO DE BIOPIRATERÍA RELACIONADO CON EL ARROZ BASMATI

El arroz es un elemento esencial en la vida cotidiana del sur y de otras regiones de Asia. A través de los siglos, éste ha sido un elemento central en la alimentación y en la cultura de dichas sociedades. Las comunidades campesinas a lo largo de la región desarrollaron, fomentaron y conservaron más de cientos de miles de diferentes variedades de arroz para suplir diferentes necesidades y gustos.

El arroz basmati es cultivado desde hace cientos de años en la gran región de Punjab, actualmente dividi-

da entre la India y Pakistán. Los campesinos de esta región han seleccionado, mantenido y mejorado las diferentes variedades de arroz basmati, el cual es reconocido mundialmente por su delicioso aroma, tamaño (el doble del grano normal) y sabor especial que lo diferencia de los demás arroces.

Es conocido como “la joya de la corona” dentro de los arroces del sur de Asia. Es extremadamente valorado por su exquisito aroma y sabor y es el arroz más costoso del mercado, tanto a nivel doméstico como internacional. Sus cultivos cubren aproximadamente un millón de hectáreas en la India y 0.75 millones de hectáreas en Pakistán en donde el arroz se encuentran cultivado por cientos de miles de pequeñas familias campesinas<sup>57</sup>.



58

En septiembre de 1997, la compañía *Rice Tec Inc.*, obtuvo una patente de Estados Unidos por cierto muy controversial, sobre las líneas y los granos del arroz *basmati* (No. 5,663,484). Esta patente reivindica la producción del arroz *basmati* fuera de la región tradicional, es decir de la India y Pakistán.

Este ha sido uno de los más resonados casos de biopiratería, ya que no sólo se usurpó el nombre de este arroz tradicional, sino que busca privatizar todas las contribuciones formales e informales que se han hecho por cientos de años a la evolución del arroz *basmati* por parte de los mejoradores originales y de los campesinos que se dedican a su siembra. La patente aplica a mejoramientos cruzados de 22 variedades de arroz *basmati* del Pakistán y la India, como el grado de extensión de la patente aplica a todas las variedades que crezcan en el hemisferio occidental.

Fuera de esta patente, la compañía *Rice Tec* ha solicitado el registro de diferentes nombres de arroces que tienen una enorme similitud con el *basmati* en varios países del mundo. Esto ha sido ampliamente criticado debido a la confusión que pueden crear estas marcas en los consumidores mundiales. Algunas de ellas son “*Texmati*”, “*Jasmani*” y “*kasmati*”.

<sup>57</sup> RAFI. *Basmati rice update*. Febrero 4 del 2000. en: [http://www.biotech-info.net/basmati\\_rice.html](http://www.biotech-info.net/basmati_rice.html)

<sup>58</sup> Imagen tomada de <http://www.american.edu/TED/basmati.htm#r3>

La invención protegida mediante la patente número 5,663,484 de 1994, cuyo titular es Rice ec Inc, se relaciona con unas nuevas líneas de arroz, plantas y granos de estas líneas y con un método para el mejoramiento de estas últimas. La invención protegida se relaciona también con un nuevo medio para determinar la cocción y las propiedades de almidón de los granos de arroz y su uso para identificar líneas de arroz deseadas.

Específicamente, un aspecto de la invención se relaciona a una nueva línea de arroz cuyas plantas son semi-enanas en estatura, de insensibilidad fotoperiódica sustancial y de alto rendimiento que produce granos de arroz que tienen características similares o superiores a la buena calidad de arroz *basmati*.

Otro aspecto de la invención se refiere a los nuevos granos producidos de una nueva línea de arroz. La invención revela un método para el mejoramiento de esas nuevas líneas. Un tercer aspecto de la invención se relaciona con el descubrimiento del “índice de almidón” del grano de arroz que puede predecir la cocción del arroz y las propiedades del almidón, en un método basado en la identificación de los granos que pueden ser cocinados con la firmeza de las preparaciones del arroz *basmati* tradicional, y al uso de este método para la selección de los segregantes deseables en los programas de mejoramiento.

La patente presenta dos problemáticas. Primero que la compañía *Rice Tec* utiliza el término tradicional “*Basmati*” para describir sus líneas y granos de arroz, obteniendo así derechos de propiedad intelectual en el uso del nombre, término que está asociado a una especie de arroz aromático que crece sólo en la India y Pakistán. Segundo, que reproduce las características primordiales de este tipo de arroz combinadas con el arroz largo americano, para ser sembrado en cultivos foráneos a la región que ha sido considerada mundialmente como la zona exclusiva en donde se produce el arroz *Basmati*.

Se presenta un claro caso de biopiratería, debido a que el arroz *Basmati* fue accedido por ser un recurso genético con características de valor para la empresa. No se obtuvo el consentimiento previo fundamentado para su accesión ni tampoco se ve que haya un reconocimiento al desarrollo, mejoramiento y conservación de este arroz, a través de la distribución de beneficios con las comunidades locales.

Las reivindicaciones de *Rice Tec* para dicha invención pueden afectar negativamente a la India y Pakistán en la producción y exportación de arroz *Basmati*. La compañía reivindica que ha producido nuevas líneas de arroz y granos a través del cruce de las variedades *Basmati* pakistaníes con variedades americanas de arroz largo, para producir una línea con las características deseables del *Basmati* (aroma, forma, mayor tamaño y textura de cocción) y las cualidades de ser un

grano largo con insensibilidad fotoperiódica sustancial, de alto rendimiento, con tolerancia a las enfermedades y una planta de pequeña estatura.

Una línea específica de arroz llamada *Basmati* 867, produce plantas con granos que tienen características que son comparables a la calidad del arroz *Basmati* tradicional de la India y Pakistán. *Basmati* 867 se reclama ser muy similar al *Basmati* tradicional pero con unas pocas diferencias.

El otorgamiento de la patente hace surgir varias cuestiones no sólo desde el punto de vista legal, sino ético al querer apropiarse del trabajo perteneciente a una región por cientos de años.

En agosto 14 del 2001, hubo una campaña mundial de ciudadanos contra la patente de *Basmati*. La Fundación de Investigación para la Ciencia, la Tecnología y la Ecología (RFESTE) en Delhi, India, en conjunto con otros grupos el 4 de marzo de 1998, interpusieron el caso de público interés en la Corte Suprema de la India. En junio del 2000 el Gobierno de la India llenó una solicitud para la reexaminación en la USTPO, reivindicando que la patente era una violación a los derechos de la India, que incluyen los conocimientos de los indígenas y los sistemas de conocimiento de los campesinos<sup>59</sup>.

Cuando el Gobierno interpuso la acción contra la patente, sólo se opuso a 3 reivindicaciones relacionadas con el grano *Basmati* que se relacionan con las exportaciones. No interpuso acción contra las plantas y semillas de *Basmati* que tienen relación directa con el conocimiento tradicional de las comunidades. De hecho, el Gobierno de la India sólo mostraba su interés por revocar las reivindicaciones relativas a la afectación de las exportaciones del arroz pero no a lo relativo de la protección de los derechos de las comunidades locales tradicionales y de los campesinos<sup>60</sup>.

Se dice que se han logrado dejar sin efecto algunas reivindicaciones de la patente (15 reivindicaciones de las 20) y que se ha dejado sin efecto el título de líneas y granos *basmati* por un título genérico que no señala *Basmati*.

<sup>59</sup> Afrol.com. *Disputed Basmati rice patents showcase against biopiracy*. Noviembre 13 del 2000 En : [http://www.afrol.com/Categories/Economy\\_Develop/agr009\\_basmati\\_patent.htm#up](http://www.afrol.com/Categories/Economy_Develop/agr009_basmati_patent.htm#up)

<sup>60</sup> SHIVA, Vandana. *THE BASMATI BATTLE AND ITS IMPLICATIONS FOR BIOPIRACY AND TRIPS*. 25 de agosto del 2001.

### 2.1.3 CASO DE BIOPIRATERÍA RELACIONADO CON EL NEEM



61



62

© Wolfgang Gerlach

El nombre científico del *neem* es *Azadirachta indica*, el cual es tomado del nombre persa *Azad-Darakth*, que significa el “árbol libre”. Perteneció a la familia de las *Meliaceae* (las caobas). En el siglo pasado fue introducido y actualmente crece en muchos países del África, América Central y del Sur, el Caribe y Asia. El *neem* retiene el follaje durante todo el año, las hojas son verde oscuro y los frutos amarillos son óvalos con una semilla en el centro, el árbol alcanza 30 metros de altura y 70 cm de diámetro.

Los múltiples usos del *neem* le han dado apodos como “árbol de milagros” o “farmacia del pueblo”. Se utiliza para tratar enfermedades de la piel, contra dolores, fiebres e infecciones. La madera sirve de combustible, en la construcción y en la fabricación de muebles. La flor atrae a las abejas que producen una miel de sabor agradable.

Los primeros escritos que nos indicaban que el *Neem* se usaba como medicamento databan de más de 4.500 años de antigüedad aproximadamente. En los Altos del *Harappa*, una de las grandes civilizaciones del mundo antiguo, ya cultivaban *Neem*, como demostraron los

hallazgos encontrados en las excavaciones realizadas en diversos puntos del *Harappa* y *Mohenjo-Daro* en la India Norte Occidental, donde entre otros preparados se encontraban entre las ruinas, los compuestos con *Neem*<sup>63</sup>. Las propiedades de este árbol han sido aplicadas en la agricultura, como repelente de insectos, en medicina, veterinaria y cosmética. Es también venerado en la cultura, las religiones y en la literatura de la región.

Entre los documentos más antiguos encontrados que se han traducido, se encuentran el *Caraka-Samhita* (500 A.C. aprox.), y *Susruta Samhita* (300 D.C.). Estos libros representan la fundación del sistema hindú de curación natural, Ayurvédica. En estos escritos el *Neem* se menciona en casi 100 páginas, tratando una gama amplia de enfermedades y síntomas. El *Neem* fue venerado durante larguísimo tiempo por sus muchísimas propiedades para cuidar la salud, formando parte de casi todos los aspectos de la vida en muchos lugares del Subcontinente indio, desde tiempos ancestrales hasta nuestros días.<sup>64</sup>

El *Neem* se ha utilizado para conservar las semillas libres de insectos, para muebles, hacer las cubiertas o tejados, en los funerales como esencias, entre otros.

La literatura ayurvédica está repleta de referencias a la eficacia del *neem* en el tratamiento de incontables dolencias. El “*Report of indigenous drugs*” de Madras y la *Materia Médica Ayurvédica* y Unani atribuye al *neem* propiedades para curar, la lepra, malaria, diabetes, úlcera, hiperglucemia, eczemas y otras enfermedades de la piel.<sup>65</sup>

El potencial del *neem* como plagicida permaneció prácticamente olvidado debido a la llegada del DDT y otros insecticidas sintéticos de amplio espectro. Solo recientemente se ha revalorizado el poder del *neem* para controlar las plagas. Las propiedades sutiles del *neem* (repelencia, inhibición del apetito, ovoposición, crecimiento, reproducción, esterilización, etc) son ahora consideradas mucho más deseables que una muerte fulminante en los programas de control de plagas, debido a la reducción del riesgo que implica para los enemigos naturales de las plagas (comida envenenada o morir de hambre).<sup>66</sup>

A pesar de tener una gran selectividad, los derivados del *neem* afectan entre cuatrocientas y quinientas especies de plagas pertenecientes a *Blattodea*, *Caelifera*, *Coleoptera*, *Dermaptera*, *Diptera*, *Ensifera*, *Hemiptera*, *Homoptera*, *Hymenoptera*, *Isoptera*, *Lepidop-*

<sup>61</sup> Imagen tomada de [http://www.lice.co.uk/assets/images/photos\\_illustrations/neem.jpg](http://www.lice.co.uk/assets/images/photos_illustrations/neem.jpg)

<sup>62</sup> Imagen tomada de <http://www.fh-weihenstephan.de/fgw/wissenspool/idwarchiv/04-2001/img/neem-gross.jpg>

<sup>63</sup> Cuadernos de Bioética. *Neem*, *Azadirachta indica* A. Juss. En: <http://www.salud.bioetica.org/neem.htm>

<sup>64</sup> *ibidem*

<sup>65</sup> *ibidem*

<sup>66</sup> Alibi. El árbol del neem. En : <http://www.alibi.se/neem/arbhol.htm> 2003.

*tera*, *Phasmida*, *Phtniraptera*, *Siphonoptera* y *Thysanoptera*, *ostracodos*, arañas y nematodos, especies nocivas de lombrices y hongos, incluyendo el productor de aflatoxina, *aspergillus flavus*. La Organización Mundial de la salud (WHO) ha llevado a cabo con éxito ensayos con *neem* en aguas para combatir los mosquitos de la malaria<sup>67</sup>.

En 1993 *W.R Grace* de Nueva York y el Departamento de Agricultura de Estados Unidos, solicitaron una patente europea en la EPO (Oficina de Patentes de Europa) con base en una prioridad adquirida de una aplicación de diciembre 26 de 1988, que cubría el método para controlar la plaga en las plantas con la ayuda del aceite de *neem*.

La patente busca proteger un nuevo fungicida derivado del extracto de las semillas de *neem* libres de azadiractina. Este aceite de *neem* se prepara por medio de la extracción seca. Las semillas molidas del *neem* se ponen con un solvente no polar, hidrofóbico para obtener un extracto del aceite y luego se remueve el solvente obtenido de éste. Este aceite de *neem* muestra su habilidad para controlar las plagas.

En junio de 1995 se interpuso una oposición a la patente por parte de Magda Aelvoet, en representación del Grupo Verdes del Parlamento Europeo, Vandana Shiva, por la Fundación de Investigación para la Ciencia, la Tecnología y la Política de los Recursos Naturales y la Federación Internacional de Movimientos de Agricultura Orgánica (IFOAM), representados por el abogado Fritz Dolder, profesor de propiedad intelectual de la facultad de derecho en la Universidad de Basel (Suiza).

Los oponentes entregaron evidencia a la EPO de que el efecto fungicida de los extractos hidrofóbicos de las semillas de *neem* era conocido y utilizado a través de los siglos en gran escala en la India, tanto en la medicina ayurvédica para la cura de enfermedades dermatológicas, como en las prácticas agrícolas tradicionales de ese país. Además se demandaba que en la solicitud faltaban dos requerimientos básicos para el otorgamiento de patentes en Europa: la novedad y la altura inventiva (en Estados Unidos la novedad y la no obviedad)<sup>68</sup>. Los oponentes sostenían dentro de sus argumentos que el método fungicida reivindicado en la patente fue basado en una variedad de planta *Azadirachta indica*, y este tipo de reivindicación generaría monopolización de una variedad de planta, lo cual está prohibido desde la Convención Europea de Patentes (EPC), por lo que la patente debería ser revocada.

En un pronunciamiento preliminar de septiembre 30 de 1997, la Comisión de Oposición de la EPO sostuvo que

la presente patente no puede ser mantenida por la falta de novedad y la ausencia de altura inventiva.

En un segundo pronunciamiento preliminar de junio 15 de 1999, la Comisión de Oposición de la EPO sostuvo que de acuerdo con la evidencia suplida por los oponentes aparece que todas las presentaciones de la actual reivindicación han sido reveladas al público antes del uso de la patente durante pruebas de campo en dos distritos indios *Pune* y *Sanglió de Maharashtra*, en la India occidental, en el verano 1985 y 1986. Además, la Comisión de Oposición sostuvo que en base a otra evidencia provista por los opositores, aparecía ser un mero trabajo rutinario para que una persona experta agregue un emulsor en una cantidad apropiada y que por lo tanto, el actual sujeto materia de estudio era considerado que no implicaba una altura inventiva.<sup>69</sup>

La lucha contra la patente del *neem* fue iniciada en solidaridad con la campaña del *neem*, desde 1993 con granjeros de la India que temieron que sus recursos genéticos y sus conocimientos tradicionales estuvieran cada vez más bajo control de extranjeros a través del mecanismo legal de patentes. Ellos se sintieron que experimentaban una forma moderna de privatización de los bienes comunes, pero en este caso no es la tierra pública, sino el conocimiento público. Una delegación de granjeros y científicos han llevado a Munich 500.000 firmas demandando la caída de las patentes de *neem*.

El fungicida reivindicado por la patente USDA/*W.R Grace* no puede ser producido sin la producción natural de las semillas de *neem*. Un impacto directo del monopolio corporativo sobre las semillas de este árbol que se hace posible a través del derecho de patentes, es el aumento en la demanda de las semillas de *neem*. Una planta de procesamiento establecida por *W.R Grace* en India puede con 20 toneladas de semillas por día. Casi todas las semillas recolectadas, que antes estaban libremente disponibles para el granjero y el vendedor, son ahora compradas por la compañía, generando que el precio de la semilla se alce más allá de las capacidades de adquisición para el común de la gente. El aceite de *neem* tal cual, utilizado para las lámparas de aceite es ahora prácticamente inalcanzable ya que los productores de aceite no pueden acceder a las semillas. La gente pobre ha perdido el acceso a un recurso vital para su supervivencia, un recurso que estaba ampliamente disponible y a precios razonables. Esto fue lo que generó un fuerte movimiento popular que apoyó el proceso de revocación de la patente.

Felizmente se puede celebrar el triunfo de esta lucha contra la patente de *neem*. Sin embargo, queda el sinsabor de saber que fue un proceso que demoró 10 años en resolverse (la mitad de la vida de la patente) y que tuvo un costo altísimo que no cualquier país puede asumir.

<sup>67</sup> *Ibidem*

<sup>68</sup> *ibidem*

<sup>69</sup> *Ibidem*

### 2.1.4 CASO DE BIOPIRATERÍA RELACIONADO CON LA CÚRCUMA (*Turmeric*)



70



71

De la familia *Zingiberaceae*, la Cúrcuma es un antigua especia nativa del sureste de Asia utilizada desde la antigüedad como condimento y como tintura. Es cultivada principalmente en Bengala, China, Taiwan, Sri Lanka, Java, Perú, Australia y las Indias occidentales. Se conserva su uso en rituales de la religión Hindú. Como tinte para vestidos sagrados, es natural y muy económica. De hecho es una de las especias más económicas. Si bien es cierto que su uso como tinte es similar al del azafrán, el uso culinario de estas especias no se puede confundir.

Su uso data de 4000 años por la cultura védica en la India, en donde se utiliza como especia culinaria y donde además tiene un significado religioso.

Su nombre se deriva del latín *terra merita* “la tierra meritoria” refiriéndose al color de la cúrcuma que se asemeja al del pigmento mineral. En muchas lenguas a la cúrcuma se le llama “raíz amarilla”<sup>72</sup>.

<sup>70</sup> Imagen tomada de [http://www.herbs2000.com/images/herbs\\_turmeric.jpg](http://www.herbs2000.com/images/herbs_turmeric.jpg)

<sup>71</sup> imagen tomada de <http://whitejasmine.com/store/images/turmeric.jpg>

<sup>72</sup> *The epicentre. Encyclopedia of Spices. Turmeric. En: http://www.theepicentre.com/Spices/turmeric.html*

La cúrcuma es un rizoma o tubérculo que está normalmente disponible en la tierra como un polvo amarillo brillante. La cúrcuma completa es un rizoma tuberoso, con una piel gruesa bien segmentada. El rizoma es ocre con un interior naranja que se torna amarillo brillante cuando se vuelve polvo. El rizoma principal mide de 2.5 – 7cm de largo, con un diámetro de 2.5 cm, con pequeñas ramitas que le cuelgan.

Su uso culinario es bien conocido, en el oriente y oriente medio donde se utiliza tanto como condimento como tinte. En India es utilizado para tinturar muchos platos dulces. Aparte de su extenso uso en Marruecos para picar los sabores de sus comidas, especialmente el cordero y los vegetales, su lugar principal se encuentra en el curry y en los polvos de curry. Se utiliza en muchos curry de pescado, probablemente porque es bueno escondiendo el fuerte olor del pescado. Cuando se utiliza en los polvos de curry, éste es uno de los principales ingredientes para el color amarillo del polvo<sup>73</sup>.

Además de sus propiedades culinarias, la cúrcuma es un suave digestivo, aromático, estimulante y carminativo. En Malasia se usa como antiséptico un ungüento a base de esta especia. El agua de cúrcuma es un cosmético aplicado para darle un color dorado a la tez. El *curcumin* se ha mostrado como un agente activo contra el *Staphilococcus aureus* (pus que producen las infecciones)<sup>74</sup>

En 1995 se otorgó la patente 5,401,504 al Centro Médico ohly (Jackson, MS) de los Estados Unidos, con el fin de proteger un método para estimular la curación de las heridas a través de la administración de la cúrcuma para un paciente afectado con una herida.

La patente señala que aunque la cúrcuma ha sido principalmente un ingrediente de la alimentación, ésta también ha sido utilizada por años en la India como medicina tradicional para el tratamiento de diferentes esguinces e inflamaciones.

La USTPO revocó la patente de la cúrcuma con base en la acción interpuesta por el Consejo para la Agricultura y la Investigación de Nueva Delhi (CSIR), patente que fue otorgada a dos no residentes de la India que estaban asociados con el Centro Médico de la Universidad de Mississippi, Jackson, Estados Unidos. Esta patente fue revocada debido a la falta de novedad, teniendo en cuenta que por miles de años las propiedades medicinales para los sarpullidos y las lesiones de la cúrcuma era bien conocidas. La CSIR presentó pruebas de un texto sánscrito antiguo y de un texto publicado en 1953 en el Periódico de la Asociación Médica India. La Oficina de Patentes de Estados Unidos sostuvo la oposición y canceló la patente.

<sup>73</sup> *Ibidem*

<sup>74</sup> *Ibidem*

## Bibliografía

- Bernal, Henry CESID & Correa, Jaime Enrique, es pecies vegetales promisorias de los países del Convenio Andrés Bello. Tomo II, primera edición, Bogotá, Colombia, 1989.
- Cayón, E y S. Aristizabal, Lista de Plantas Utilizadas por los Indígenas Chamí de Risaralda, Cespedesia, Vol. IX, 1980
- Entrevista realizada a Alix Céspedes de la Superintendencia de Industria y Comercio por Juliana Vélez, 21 de septiembre de 2005
- Entrevista realizada a Weimer Arango de la Organización Indígena de Antioquia por Juliana Vélez, 21 de diciembre de 2005
- Entrevista realizada a don Abel y Fabián Moreno de la Comunidad Indígena Nonuya por Juliana Vélez, 13 de diciembre de 2005
- EO 247 de 1995. Section 2. *Consent of Indigenous Cultural Communities*
- EO 247 de 1995. *Section 3 When Research Agreement is Necessary*. Entre estas autoridades se señala al DENR siglas en inglés del Departamento de Medioambiente y Recursos Naturales; al DOH, siglas en inglés del Departamento de Salud; DOST siglas en inglés del Departamento de Ciencia y Tecnología; y al DFA siglas en inglés del Departamento de Relaciones Extranjeras
- FERNANDEZ, Juan. Esa Planta es mía. En: Periódico el Espectador. Semana del 6 al 12 de marzo del 2005
- GYLLENHOAL C; Quinn Y.L; Soejoto D.D. Research on Colombian Medicinal Plants. Roles and Resources for Plant Taxonomists, Caldasia, Vol. XV, 1986
- ICBG-EU, *Drug Discovery and Biodiversity Among the Maya of México*; clave: RFA-TW-98-001
- LA ROTTA, Constanza. Especies utilizadas por la Comunidad Miraña, Estudio etnobotánico. 1982.
- Memorias, Taller Regional de Biopiratería, Colombia, 2005
- Páginas web  
[www.etniasdecolombia.org/colombia.asp](http://www.etniasdecolombia.org/colombia.asp)  
[www.presidencia.gov.co/sne/2006/enero](http://www.presidencia.gov.co/sne/2006/enero)  
<http://www.debtwatch.org/cast/observatorios/deco/index.php?id=2>  
[www.herbotecnia.com.ar](http://www.herbotecnia.com.ar)  
<http://edition.cnn.com/2000/NATURE/08/01/philippines.logging/philippines.palawan.gif>  
<http://www.marsman-tours.com.ph/images/palawan.jpg>  
<http://www.wrm.org.uy/boletin/62/Filipinas.html>  
[www.zmag.org/chiapas1/mexico.gif](http://www.zmag.org/chiapas1/mexico.gif)  
<http://www.comune.pisa.it/centroamericalatina/chiapas-6.jpg>  
<http://www.ciepac.org/bulletins/200-300/bolec211.htm>  
<http://www.fic.nih.gov/programs/icbg.html>  
<http://www.ciepac.org/bulletins/200-300/bolec213.htm>  
[www.etcgroup.org](http://www.etcgroup.org)  
[http://www.publicanthropology.org/images/Faces/Yanomami%20portrait8\(girl\).jpg](http://www.publicanthropology.org/images/Faces/Yanomami%20portrait8(girl).jpg)  
[http://www.astroaborigen.org/mapa\\_yanomami.jpg](http://www.astroaborigen.org/mapa_yanomami.jpg)  
[http://www.astroaborigen.org/Texto\\_introduccion\\_mapa\\_yanomami.htm](http://www.astroaborigen.org/Texto_introduccion_mapa_yanomami.htm)  
<http://www.alcaabajo.cu/>  
<http://www.bdt.fat.org.br/iRead?28+biodiv-1+22>  
[www.ideaa.org/ayahuasca.htm](http://www.ideaa.org/ayahuasca.htm)  
[http://www.bouncingbearbotanicals.com/images/banisteriopsis\\_caapi2.jpg](http://www.bouncingbearbotanicals.com/images/banisteriopsis_caapi2.jpg)  
[http://www.coica.org/sp/ma\\_documentos/ayahuasca\\_sp01.html](http://www.coica.org/sp/ma_documentos/ayahuasca_sp01.html)  
[http://www.biotech-info.net/basmati\\_rice.html](http://www.biotech-info.net/basmati_rice.html)  
<http://www.american.edu/TED/basmati.htm#r3>  
[http://www.afrol.com/Categories/Economy\\_Develop/agr009\\_basmati\\_patent.htm#up](http://www.afrol.com/Categories/Economy_Develop/agr009_basmati_patent.htm#up)  
[http://www.lice.co.uk/assets/images/photos\\_illustrations/neem.jpg](http://www.lice.co.uk/assets/images/photos_illustrations/neem.jpg)  
<http://www.fh-weihenstephan.de/fgw/wissenspool/idwarchiv/04-2001/img/neem-gross.jpg>  
<http://www.salud.bioetica.org/neem.htm>  
<http://www.alibi.se/neem/arbhol.htm>  
[http://www.herbs2000.com/images/herbs\\_turmeric.jpg](http://www.herbs2000.com/images/herbs_turmeric.jpg)  
<http://whitejasmine.com/store/images/turmeric.jpg>  
<http://www.theepicentre.com/Spices/turmeric.html>  
<http://www.imagenes.google.es/imagenes>  
<http://www.siac.net.co/uso/bin/view/Main/BusquedaExacta>  
[http://www.conabio.gob.mx/conocimiento/info\\_especies/arboles/doctos/13-bixac1m.PDF](http://www.conabio.gob.mx/conocimiento/info_especies/arboles/doctos/13-bixac1m.PDF)  
<http://www.hebotecnia.com.ar/out-bixa.htm>  
<http://www.lablaa.org/blaaavirtual/historia/equinoccial4vestidoysociedad/cap8.htm>  
<http://www.semillas.org.co/articulos.htm>
- PATIÑO, Víctor Manuel. Historia de la cultura material en América Equinoccial. Tomo 3 Plantas usuales misceláneas cultivadas en la porción ecuatorial del nuevo continente. Instituto Caro y Cuervo. 1992, Bogotá
- Política Nacional de Biodiversidad, Colombia, 1995.
- RAFI COMMUNIQUE. El capitán garfio, los ladrones de ganado y los corsarios de las plantas: continúa la biopiratería de especies marinas, terrestres, vegetales y animales. Biopiratería-Sexto informe anual de RAFI. N. 65. mayo/junio 2000.
- SCHULTES, Richard Evans & RAFFAUF, Robert F. El bejuco del alma. Los médicos tradicionales de la Amazonía, sus plantas y sus rituales. Ed. Uniandes, Universidad de Antioquia y Banco de la República. Bogotá, 1994.
- SHIVA, Vandana. THE BASMATI BATTLE AND ITS IMPLICATIONS FOR BIOPIRACY AND TRIPS. 25 de agosto 2001
- VELEZ Llinás Juliana, Acceso Ilegal a Recursos Biológicos y al Conocimiento Tradicional Asociado, estudios de caso, Instituto Alexander von Humboldt, Bogotá, D.C., 2005



INICIATIVA para la  
PREVENCIÓN de la  
BIOPIRATERÍA



La Sociedad Peruana de Derecho Ambiental (SPDA) es una asociación civil sin fines de lucro fundada en 1986, que trabaja en la áreas de Derecho y Política Ambiental. La SPDA se organiza en cuatro programas: Asuntos Internacionales y Biodiversidad; Producción Limpia y Calidad Ambiental; Conservación y Defensa del Interés Ciudadano. Realiza trabajos de asistencia técnico/legal y consultoría, ejecuta proyectos específicos y promueve y difunde el Derecho Ambiental a través de su centro de información y actividades de capacitación.

La *Iniciativa Andino Amazónica de Prevención de la Biopiratería* de la *Sociedad Peruana de Derecho Ambiental* es un proyecto –de dos años de duración en una primera fase– apoyado por el *International Development Research Centre* (IDRC) de Canadá. La dirección electrónica de la Iniciativa es: <http://www.biopirateria.org>

Este proyecto tiene por objetivos prevenir y enfrentar actos de biopiratería respecto de recursos biológicos y conocimientos tradicionales de la región. Para ello, se tienen previstas una serie de actividades en el ámbito nacional, regional e internacional. Estas incluyen: fortalecer a la *Comisión Nacional de Prevención de la Biopiratería del Perú*; iniciar acciones de conformación de grupos de trabajo en Brasil, Colombia, Ecuador, Venezuela; encomendar trabajos de investigación (Documentos de Investigación); organizar una reunión regional sobre biopiratería; coordinar acciones y estrategias entre instituciones socias en los países; coordinar acciones con la *Comunidad Andina* y la *Organización del Tratado de Cooperación Amazónica*, entre otros.

La SPDA agradece al *International Development Research Centre* (IDRC) por su apoyo a esta Iniciativa.

---

**Sociedad Peruana de Derecho Ambiental**

**Presidente:** Jorge Caillaux **Director Ejecutivo:** Manuel Pulgar Vidal

**Coordinador de la Iniciativa:** Manuel Ruiz Muller, Director del Programa de Asuntos Internacionales y Biodiversidad de la SPDA, [mruiz@spda.org.pe](mailto:mruiz@spda.org.pe)

Prolongación Arenales 437, San Isidro, Lima 27. <http://www.spda.org.pe>

Teléf.: (511) 422 2720 / 441 9171 Fax: (511) 442 4365

© 2005 Sociedad Peruana de Derecho Ambiental.