

**FACULTAD LATINOAMERICANA DE CIENCIAS SOCIALES - SEDE  
ECUADOR**

**PROGRAMA DE ESTUDIOS SOCIOAMBIENTALES**

**Convocatoria 2006-2008**

**Conflictos por acceso biotecnológico de los recursos genéticos y conocimientos tradicionales en la región andino-amazónica: los casos de patentes de la maca, el yacón y la sangre de drago.**

**Autora: Ana Pohlenz de Tavira**

**Director: Joseph Henry Vogel**

Quito, Ecuador, Enero 2009

## Agradecimientos.-

Los estudios de maestría y la realización de esta tesis, comprendieron un gran recorrido por aulas, bibliotecas, centros de investigación, comunidades indígenas y foros. Afortunadamente en todos estos sitios, tuve las más de las veces, oportunidad de conocer, convivir y trabajar con personas que me ayudaron de manera fraterna y generosa.

En especial agradezco el invaluable apoyo de mi director de tesis el doctor Joseph Henry Vogel por encaminarme en un tema tan polémico como es el del acceso a los recursos genéticos, además de toda su enseñanza y preocupación porque lograra sortear los problemas de sobrevivencia y concluir esta investigación.

Debo reconocer la asesoría del profesor Iván Narváez quien siguió de cerca la evolución de mi investigación, lo cual fue muy importante. Agradezco sus comentarios siempre críticos y los ánimos que ayudaron a no declinar.

A los miembros del jurado por su minuciosa y crítica revisión. A la profesora Anita Krainer por su exhaustiva lectura y sus valiosos comentarios. Al profesor Fernando García por sugerir incorporaciones en las que todos los actores fueran visibles, en cada uno de los casos estudiados.

Las personas que colaboraron en la realización del trabajo de campo tanto en Perú como en Ecuador, son parte central de esta investigación. Todos quienes compartieron sus experiencias y conocimientos merecen un reconocimiento y un profundo agradecimiento de mi parte. Espero, con total humildad, esta investigación aporte en sus esferas de trabajo y de vida.

Durante mi estancia en Ecuador tuve el privilegio de estar con entrañables amigos que me brindaron todo su cariño y con quienes estoy profundamente agradecida, por haberme hecho sentir en casa.

Sin lugar a dudas el apoyo de mis padres, hermanos y amigos desde México, me permitió lograr mi subsistencia en Ecuador, gracias a su gran amor, a ellos mi eterna gratitud y cariño.

<b>Agradecimientos</b>	
<b>Resumen</b>	1
<b>Introducción</b>	7
<b>Capítulo I</b>	12
<b>1. Distintas formas de aprehender a la naturaleza: pueblos indígenas y empresas biotecnológicas</b>	13
1.1 Capitalización de la naturaleza a través de la innovación tecnológica	13
1.1.1 Implicaciones de los cambios biotecnológicos	16
1.2 Pueblos indígenas y conocimiento tradicional sobre el ambiente	
Debate entorno a la biopiratería	19
1.2.1 Importancia del conocimiento tradicional	20
1.2.2 La diversidad del conocimiento tradicional	22
1.2.3 El conocimiento tradicional sobre biodiversidad	
Los territorios indígenas como laboratorios genéticos bioculturales	23
1.2.3.1 Pérdida de diversidad biocultural	26
1.3 Debate en torno a la biopiratería	28
1.3.1 Racionalidades encontradas. Conflicto de intereses, conflicto de valores	31
1.3.2 Falta de poder político de la región exportadora.	
Intercambio ecológicamente desigual	32
1.3.3 Movimientos sociales por la defensa de la Naturaleza.	34
<b>Capítulo II</b>	37
<b>2. Régimen legal sobre acceso a recursos genéticos y conocimientos tradicionales asociados: ¿lo que no está prohibido, está permitido?</b>	38
2.1 Enfoque de conservación de la biodiversidad	
El Convenio sobre la Diversidad Biológica	39
2.2 Visión comercial, la OMC y el ADPIC	43
2.2.1 Profundización de los DPI y Patentes	46
2.3 Efectos del sistema de Derechos de Propiedad Intelectual sobre los agentes de la biodiversidad y el conocimiento tradicional	50
2.4 Régimen internacional que busca la protección de los derechos de los pueblos indígenas desde Naciones Unidas	52
2.5 Régimen común andino. CAN	54
2.6 Posibles soluciones a la biopiratería, en búsqueda de alternativas	58
2.6.1 Sistema sui generis	59
2.6.2 El cartel de la biodiversidad	60
2.6.3 Propuestas desde las organizaciones de los pueblos indígenas	62
2.6.3.1 Declaraciones de los pueblos	63
2.6.3.2 Bases de datos locales	64
<b>Capítulo III</b>	67
<b>3. Casos de biopiratería en la región andino-amazónica</b>	68
3.1 Experiencia peruana en defensa de la maca	68
3.1.1 La maca y sus características	69
3.1.2 Usos y modo de consumo	70
3.1.3 Conflicto por la patente sobre la maca	73
3.2 Cuestionamiento del papel de los centros de conservación <i>ex situ</i> :	
la exacción del yacón	83
3.2.1 El yacón y la biodiversidad en el agro	84
3.2.2 El caso de exacción del yacón	88
3.3 Fracaso en la reciprocidad: trabajo de Shaman Pharmaceuticals con sangre de drago en la Amazonía ecuatoriana	95
3.3.1 Acerca de la sangre de drago	95
3.3.2 Proceso de comercialización por parte de Shaman Pharmaceuticals	96

3.3.2.1 Conflicto en torno a la sangre de drago .....	100
3.4 Revisión de los estudios de caso .....	111
<b>Conclusiones</b> .....	116
<b>Entrevistas</b> .....	123
<b>Bibliografía</b> .....	124
<b>Listado de abreviaturas</b> .....	132

## **Resumen**

Este estudio indaga acerca de si la intervención de las actividades biotecnológicas, que aprovecha el conocimiento tradicional, deviene en conflictos socioambientales. De ahí que se revise el por qué ocurren confrontaciones entre las empresas biotecnológicas y las comunidades indígenas. Específicamente, se investigaron tres casos de etnobioprospección en la región andino-amazónica, mediante los cuales se puede entender los modos de operar de la industria biotecnológica, además del sistema de patentes y los derechos de propiedad intelectual con el que se rigen.

Esta investigación parte del supuesto de que las nuevas estrategias de aprovechamiento de la biodiversidad, específicamente de los recursos genéticos ha derivado en que las actividades de etnobioprospección sean vistas como actos de acceso inequitativo de recursos de países megadiversos por parte de intereses industriales. Esta situación provoca el agravamiento de los conflictos ecológico distributivos, además de la pérdida de derechos.

Las formas de aprehender la biodiversidad por parte de la industria biotecnológica genera conflictos socioambientales con los pueblos indígenas, respecto al acceso a los recursos genéticos sobre los que hay un conocimiento tradicional asociado, ello lleva a plantearnos que los conflictos socioambientales no se limitan a los impactos ecológicos, sino que dichos conflictos se extienden a los intereses y formas de uso de los recursos por parte de empresas biotecnológicas en territorios indígenas.

Lo anterior lleva a centrar el debate en torno a la etnobioprospección en dos ámbitos fundamentales, el acceso a los recursos genéticos y los conocimientos tradicionales asociados a ellos. Debido a que el enorme valor de los recursos genéticos es acrecentado por la utilización del conocimiento tradicional indígena, resultado de miles de años de experiencia y de una relación intrínseca con ella, como es el conocimiento sobre las propiedades curativas y alimenticias de las plantas, caracterizadas por la coevolución gen-cultura; lo que las hace importantes para la industria biotecnológica. De tal manera que el conflicto de intereses respecto a la etnobioprospección, gira en torno a la utilización de los conocimientos tradicionales con fines comerciales, y sobre todo a los derechos de propiedad de los pueblos indígenas<sup>1</sup> sobre sus territorios.

---

<sup>1</sup> En la presente investigación nos referiremos a pueblos indígenas y no a comunidades indígenas, ya que como tal son reconocidos por el derecho internacional, a través del Convenio 169 de la Organización

La distribución de beneficios derivados de la etnobioprospección es uno de los principales temas a debate, debido a que el problema no se limita a un reclamo por compensaciones sobre los beneficios derivados de la etnobioprospección, sino el derecho de los pueblos indígenas a controlar los recursos de sus territorios. La dificultad que plantea compensar a los pueblos indígenas con la sola distribución de beneficios económicos, lleva a considerar que existen varios sistemas de protección. Por un lado está el sistema oficial de propiedad intelectual y por el otro el sistema tradicional de custodia colectiva de los pueblos indígenas. Los convenios internacionales han dado al Estado la soberanía sobre los recursos genéticos, de hecho desde los noventa se vienen realizando foros de discusión, en todo el mundo, para tratar de normar la bioprospección y el posible patentamiento de los resultados de ella. La regulación de acceso a los recursos genéticos y al conocimiento tradicional de los pueblos indígenas se ha iniciado en muchos casos en la legislación internacional y después a la nacional, por lo que existe abundante regulación al respecto, sin embargo, en esta investigación nos centraremos en dos posiciones, una conservacionista, representada en el Convenio sobre Diversidad Biológica (CDB), y la otra comercial, formulada desde la Organización Mundial del Comercio y la Organización Mundial de la Propiedad Intelectual.

Se parte del supuesto de que el aprovechamiento de los recursos genéticos y de los conocimientos tradicionales de los pueblos indígenas por parte de proyectos biotecnológicos en la región andino-amazónica genera conflictos entre ambos sujetos, que tienen implicaciones socioambientales. Lleva a entender que la gran diversidad biológica y cultural del área andino-amazónica ha motivado el interés de la industria biotecnológica en las plantas nativas y el conocimiento tradicional, sobre todo en lo referente a la medicina tradicional y los centros de origen de plantas comestibles.

En los últimos años se ha documentado una multiplicidad de casos de etnobioprospección en forma de biopiratería en la región, prueba de ello son los casos de patentes de principios activos de las plantas como la maca, el yacón y la sangre de drago. Estos tres casos permiten reconocer la importancia que para la agrobiotecnología y la farmacéutica tienen los recursos genéticos y los conocimientos tradicionales asociados.

---

Internacional del Trabajo, con la intención de reconocer su sujeto colectivo. (Véase López Bárcenas, 2006)

La Maca (*Lepidium meyenii*), raíz conocida por sus propiedades nutritivas crece en alturas superiores a los 4 300 m.s.n.m. en los Andes. Desde el año 2000, dos son las patentes solicitadas por las industrias biotecnológicas PureWorld Botanicals Inc. y Towa Corp. para atribuirse el descubrimiento de las propiedades medicinales de la maca (Delgado, 2003:10). Entre las patentes solicitadas referidas a la maca está la registrada por Towa Corp. de Japón en enero de 2004, sobre un alimento que contiene maca y cuyos efectos son el incremento del nivel de la hormona de crecimiento en la sangre, ya que específicamente la maca actúa sobre la producción de hormonas de la glándula pituitaria (OMPI, 2007:5).

Las acciones efectuadas ante el registro de esta patente por parte de la Comisión Nacional de Prevención de la Biopiratería en Perú consistieron en solicitar a la Oficina de Patentes de Japón la falta de novedad en la patente, lo que llevó a la denegación de la misma. Por su parte Pure World Botanicals Inc., empresa estadounidense, solicitó una patente de la maca en julio de 2001 (*Idem.*), para el tratamiento de una disfunción sexual, dicha patente a pesar de haber sido impugnada continúa vigente.

El caso de la maca es relevante debido a que la noticia sobre su patente generó tal debate que desde 2002 se conformó el Grupo de Trabajo de la Maca (Ruiz Muller, 2005:3), dedicado al análisis de las patentes concedidas alrededor del mundo relacionadas con esta planta peruana.

El Yacón (*Smallantus sonchifolius*), es una planta nativa de los Andes, es un tubérculo de sabor dulce que proporciona calorías inferiores a las de la sacarosa, por lo que ha generado expectativas en la elaboración de productos dietéticos y para la reducción de riesgos provocados por dietas hipercalóricas. Sobre esta planta se ha desatado un “escándalo de robo”, el cual inició cuando dos ex - empleados del Centro Internacional de la Papa (CIP) en Lima acusaron a los directores de este instituto público de investigación de contrabandear germoplasma de yacón para el gobierno de Japón (Delgado, 2003:14). En este caso la Asociación para la Naturaleza y el Desarrollo Sostenible ANDES, en el Cusco se opuso a la salida de las muestras del yacón; sin embargo, no pudo interponer demandas legales.

La importancia del proceso de exacción del yacón radica en que se trata de un caso en el que un material genético es llevado fuera de su país de origen sin permiso alguno, lo

grave del asunto radica en que la actuación del Centro Internacional de la Papa fue puesta en tela de juicio al no controlar el germoplasma que almacena.

En cuanto a la importancia de la medicina tradicional para la industria farmacéutica, el caso de la sangre de drago es ilustrativo en la medida en que evidencia que la patente del principio activo de una planta de uso colectivo por parte de una empresa farmacéutica deviene en un conflicto por el uso de los recursos genéticos.

La sangre de drago es un látex que se obtiene de varias especies de un árbol conocido como drago, la más utilizada es el *croton lechleri*, un árbol amazónico que contiene un principio activo -la taspina- con propiedades cicatrizantes y antiinflamatorias (Buitrón, 1999:69). En Ecuador la empresa Shaman Pharmaceuticals, una pequeña empresa farmacéutica con fuertes inversiones de las transnacionales Merck y Elli Lyly (Bravo, 1997:135) dedicada a investigar el conocimiento tradicional medicinal, recolectó sangre de drago en la Provincia de Pastaza en la década de los noventa y, en 1998 patentó dos medicamentos derivados de esta planta: Provir y Virend (Martínez Alier, 1999:182). Las patentes fueron concedidas a un compuesto antidiarreico y cicatrizante. El uso de la sangre de drago como antimicótico es sumamente extendido en la región andino-amazónica, por lo que la patente de Shaman Pharmaceuticals no contiene el carácter de innovación. Dicha situación derivó en un conflicto con la federación indígena de la Amazonía ecuatoriana, la Organización de Pueblos Indígenas de Pastaza (OPIP), a pesar de los intentos de Shaman Pharmaceuticals por compensar a las comunidades como Jatun Molino a la que ofreció compensaciones directas a los colaboradores indígenas. Si las patentes de los dos medicamentos obtenidos de la sangre de drago hubieran derivado en enormes rendimientos económicos, el escándalo desatado habría sido mayor, tanto en Ecuador como en Perú, países que son la fuente productora de la sangre de drago; pero la inviabilidad comercial de la Shaman Pharmaceuticals contuvo la confrontación.

El caso de bioprospección de sangre de drago en Ecuador desató polémica, debido a que es un recurso compartido por varios pueblos indígenas de la Amazonía. El problema radica, no sólo en el reparto equitativo de los beneficios, sino también en la utilización de los conocimientos de la medicina tradicional indígena por la industria farmacéutica sin un consentimiento previo e informado del amplio espectro de los poseedores de los mismos.

Los estudios de caso seleccionados son considerados casos relevantes dado que son casos en los que se han dado patentes obtenidas de recursos genéticos de la región andino-amazónica y de los conocimientos tradicionales de las poblaciones indígenas, sin que se diera consentimiento previo informado a los mismos. Ello revela la necesidad de analizar las distintas reacciones ante la actuación de las empresas biotecnológicas.

La importancia de hacer un estudio acerca de las implicaciones de las patentes de tres plantas originarias de la región andino-amazónica, representa la posibilidad de realizar un análisis regional de la diversidad biológica y cultural, la utilización del conocimiento tradicional indígena en el plano farmacéutico y agrobiotecnológico en regiones ricas en diversidad biológica y cultural como el área andino-amazónica.

Esta investigación indaga si es que el tema de regulación del acceso a los recursos genéticos a partir del conocimiento tradicional, puede resolverse por la vía de los derechos de propiedad intelectual, ya que éstos sólo benefician al sector con más posibilidades económicas, por tanto se trata de una cuestión de desigualdad en la que se universalizan los derechos monopólicos y se cercan los derechos colectivos. En tal medida se evidencia la existencia de un sistema jurídico que no se aplica adecuadamente hacia ciertos sectores de la sociedad, generando conflictos por la confrontación de racionalidades, por ello el debate se centra en el ámbito de lo moral y de justicia distributiva, situando a algunos de los actores involucrados en el plano defensivo.

Por estas razones, los involucrados en la bioprospección se enfrentan a una serie de aspectos controversiales que no han logrado aclararse tanto a nivel científico como jurídico y moral; tal es el caso de las patentes sobre la vida, el empleo del conocimiento tradicional en sus investigaciones y el llevar a la práctica una distribución justa y equitativa.

A nivel regional, en los países andinos, el avance en la implementación de leyes de protección de los conocimientos tradicionales, como grupo de países que comparten un patrimonio cultural y ecológico, ha sido mínimamente llevado a la práctica. Sin embargo, las experiencias de la maca, el yacón y la sangre de drago, han servido para repensar los marcos normativos y para generar una actitud defensiva de parte los portadores del conocimiento tradicional. Igualmente estas experiencias permiten

vislumbrar alternativas desde las comunidades indígenas para el manejo de sus territorios y recursos en los que incluso se pueda plantear en otro tipo de biotecnología, pues de lo que se trata es de romper con los arquetipos de que no es posible compatibilizar lo tradicional con lo moderno, y la visión de que los pueblos indígenas son entes aislados y sus territorios prístinos, ya que los pueblos indígenas están inmersos dentro de los cambios de la sociedad, por lo que sus propuestas son importantes aportes a las transformaciones de la ciencia y la tecnología, buscando mecanismos para fortalecer el control del acceso a su conocimiento y a los recursos de sus territorios.

*La naturaleza es un punto de partida para el capital, pero no suele ser un punto de regreso. La naturaleza es un grifo económico y también un sumidero, pero un grifo que puede secarse y un sumidero que puede taparse. La naturaleza, como grifo ha sido más o menos capitalizada; la naturaleza como sumidero está más o menos no capitalizada. El grifo es casi siempre propiedad privada; el sumidero suele ser propiedad común.*

James O' Connor, 2001:221

## **Introducción**

La diversidad biológica es fundamental no sólo para el uso de los recursos y por los servicios que presta, sino también para el mantenimiento de la vida misma. Dicha importancia se ha incrementado ante la evidente crisis ecológica global, que ha llevado al cruce de fronteras de la producción hacia áreas antes no explotadas, tal y como lo hacen las investigaciones basadas en biotecnología. Es de resaltar que las zonas ricas en biodiversidad coinciden con las de gran diversidad cultural, que se encuentran principalmente en países del Sur, siendo los pueblos indígenas poseedores de un amplio conocimiento sobre la biodiversidad. Tal correlación ha llevado a que las investigaciones biotecnológicas exploren zonas ricas en diversidad biológica y cultural, teniendo dentro de sus estrategias la selección de material genético y el uso de los conocimientos tradicionales de los pueblos indígenas, para el rastreo de recursos con propiedades útiles.

Esta situación ha derivado en conflictos socioambientales, provocados por el enfrentamiento de intereses surgido ante la utilización de los conocimientos tradicionales con fines comerciales. En este contexto es necesario revisar la legislación internacional y nacional acerca del acceso a los recursos genéticos y su uso, así como el aprovechamiento del conocimiento tradicional, principalmente mediante el proceso de transformación de éste en conocimiento tecnológico patentable.

La gran diversidad biológica y cultural del área andino-amazónica ha motivado el interés de la industria biotecnológica en las plantas nativas y el conocimiento tradicional, sobre todo en lo referente a la medicina tradicional y los centros de origen de plantas comestibles. En los últimos años se ha documentado en la región varios casos en los que una de las aplicaciones de la biotecnología, la bioprospección, se ha dado en forma de biopiratería. Prueba de ello son los casos de patentes de principios activos de plantas como la maca *Lepidum meyenii*, el yacón *Smallantus sonchifolius* y la sangre de drago *Croton lechleri*. Estos tres casos permiten reconocer la importancia que tienen para la biotecnología y la farmacéutica los recursos genéticos y los conocimientos tradicionales.

Los casos estudiados son considerados relevantes dado que en ellos se han dado patentes obtenidas de recursos genéticos de la región andino-amazónica y de los

conocimientos tradicionales de las poblaciones indígenas, sin que se diera consentimiento previo informado de las mismas. La selección de los tres casos se basó en varios criterios importantes para la investigación: se escogió acontecimientos ocurridos en un periodo –máximo- de dos décadas atrás, debido a los constantes cambios en las legislaciones y a la posibilidad de encontrar informantes calificados en los casos. Se centró en casos que hacen referencia al uso tradicional y medicinal de plantas, ya que éstas son fuente de material importante para la industria farmacéutica actual, permitiendo un acercamiento a las actividades de ésta. Finalmente se eligieron casos que correspondieran tanto a la parte andina, como a la amazónica.

Esta investigación responde a una inquietud por encontrar estudios comparativos que permitan una visión regional en materia de acceso a recursos genéticos y conocimientos tradicionales en el área andino-amazónica, principalmente en Ecuador y Perú. Por lo anterior, este trabajo pretende contribuir, mediante un análisis comparativo, al estudio de los conflictos derivados del aprovechamiento biotecnológico de los recursos genéticos y de los conocimientos tradicionales, mediante la exploración de los casos de patentes de plantas andino-amazónicas, que sirvan como una suerte de espejo para la región, y así lograr un acercamiento al fenómeno de la bioprospección en América Latina.

Estudiar los modos de operar de las empresas biotecnológicas frente a los pueblos indígenas presenta múltiples dificultades, ya que en muchos casos se presenta con cierta sutileza. La extracción de los recursos genéticos no se realiza de manera visible como sucede con la industria minera o hidrocarburífera, sino que incluso se puede dar de forma oculta. Por tanto, para poder entender ese complejo proceso se requiere de una visión interdisciplinaria, ya que el análisis de los conflictos derivados de la bioprospección requiere miradas desde diferentes ámbitos.

En este trabajo se construye al conflicto, por el acceso biotecnológico, como objeto de estudio, en tanto que en él se expresan todas las fuerzas e intereses que confluyen alrededor del acceso a los recursos genéticos y los conocimientos tradicionales, y que nos remiten a varios elementos teóricos que desde el planteamiento general, permitieron ubicar a las unidades de estudio (o casos), a partir de ello se elaboró un mapa que indicara todas las fuerzas que confluyen en el conflicto, así como los agentes que

intervienen desde lo político, jurídico, económico, cultural y ambiental. A partir de ello se identificó a los diversos sujetos involucrados, parte de organizaciones indígenas, comunidades, organizaciones no gubernamentales, centros de investigación, instituciones gubernamentales, organizaciones campesinas y expertos en la materia, quienes fueron entrevistados, en las unidades de registro correspondientes a los sitios visitados en la Ciudad de Cusco y algunas comunidades aledañas (Pisac y Moray), en la ciudad de Lima, en Perú; así como en Puyo y Quito, en Ecuador. El trabajo de campo se realizó en el periodo comprendido de julio a octubre del 2008.

Dado la especificidad del tema a estudiar; se realizó trabajo de campo, para extraer información adicional a la que se obtuvo de la sistematización bibliográfica. El enfoque metodológico de este trabajo se basa en los instrumentos cualitativos, en primer lugar en un rastreo de material bibliográfico y de los actores principales. Posteriormente se eligió los elementos para el marco teórico extendiendo el análisis hacia los estudios de caso, los que lograron amalgamarse gracias a entrevistas semi-estructuradas a las personas localizadas en la mediante la lectura de fuentes primarias, mientras algunas fuentes secundarias ayudaron a la discusión inicial sobre acceso a recursos genéticos y conocimientos tradicionales asociados.

Este trabajo se desarrolla en tres partes. En la primera se revisa brevemente el proceso de capitalización de la naturaleza, por medio de los cambios en la ciencia y la tecnología, para tejer puentes hacia el fin mismo de esta investigación: el análisis de las implicaciones de la biotecnología en cuanto a la utilización de la naturaleza. Por tanto el capítulo primero tiene la intención de generar debate respecto a los avances en biotecnología y los conflictos en torno a sus actividades. Se reflexiona respecto a la situación tecnológica y comercial asimétrica derivada de la histórica dicotomía entre países proveedores y países usuarios, así como sobre la complicada relación entre Norte y Sur. En este capítulo se explora la competencia entre discursos referentes a la biotecnología, reflexionando sobre la confrontación entre bioprospección y biopiratería.

En el segundo capítulo se revisa la regulación relativa al acceso a los recursos genéticos y al conocimiento tradicional desarrollada en la última década, cuestionando sus vacíos y contradicciones. El alcance de este capítulo es rastrear las distintas formas de

protección a los portadores del conocimiento tradicional; por ello, con el fin de no ser pesimista se ofrece una pequeña muestra de procesos alternativos.

Esta discusión continúa en el capítulo tercero, en el que desde el nivel práctico toman forma las distintas partes involucradas en el conflicto en torno al aprovechamiento de los recursos genéticos y los conocimientos tradicionales. El debate se centra en la región andino-amazónica, específicamente alrededor de los casos de la maca y el yacón en Perú y la sangre de drago en Ecuador, tres de los casos más paradigmáticos para el análisis de la bioprospección en la región. Estos se reconstruyen, en esta investigación, mediante el trabajo de campo en Perú y Ecuador, siendo ésta la parte empírica realizada en la búsqueda para dar aportes al debate y llenar vacíos de información respecto al acceso a los recursos genéticos mediante el conocimiento tradicional en estas experiencias. Dichos casos se encuentran plenamente documentados, tanto en denuncias en la prensa y en foros públicos como en materiales generados por organizaciones no gubernamentales.

Por último, presentamos las conclusiones a que se arriban, como que existen enormes problemas para normar el acceso a los recursos genéticos a pesar de la existencia de leyes y convenios al respecto. La confrontación de distintos sistemas jurídicos lleva a pensar que es necesario un cambio en el régimen de derechos de propiedad intelectual para superar las formas de exclusión. Asimismo se puede cuestionar acerca de lo que han dejado las actividades de bioprospección en los países donde se han practicado.

Esperamos que este trabajo pueda contribuir al desafío que significa normar el acceso a los recursos genéticos particularmente aquellos sobre los que hay un conocimiento tradicional de carácter colectivo. Los estudios de caso pueden servir para proyectar otras experiencias similares en la región, y solventar las denuncias de biopiratería, que no se queden únicamente en la crítica, sino que brinden soluciones a los conflictos derivados de las actividades de bioprospección en países con amplia diversidad biológica y cultural.

# Capítulo I

# **1. Distintas formas de aprehender a la naturaleza: pueblos indígenas y empresas biotecnológicas**

## **1.1 Capitalización de la naturaleza a través de la innovación tecnológica**

La revolución científico tecnológica que ha venido transformando el proceso de trabajo, e interviniendo en la naturaleza, mediante nuevas estrategias de apropiación capitalista llevando a la sobre economización del mundo, genera y ha generado conflictos sociales en torno a lo ambiental, por la forma en que se accede a los recursos y sobre todo, porque a pesar de la crisis ambiental, el crecimiento económico no se detiene sino, más bien incrementa el uso del ambiente, a través de nuevas formas de aprovechamiento de la naturaleza, como la biotecnología.

El “paradigma de la ingeniería genética” pretende desenterrar los últimos vestigios de la vida, redefiniéndola como fenómeno hecho por los humanos. La naturaleza capitalizada se define como aquello que no es producido como mercancía, pero que sin embargo, es tratado como tal, como si fuese un bien producido para la venta. Para la teoría “marxista ecológica”<sup>2</sup> la subvaloración de la naturaleza, es resultado del proceso de mercantilización de la naturaleza, para James O’Connor –uno de los exponentes de esta teoría- quien desarrolla la idea de la contradicción entre capitalismo y naturaleza o la contradicción entre el capitalismo que se expande y la naturaleza que se autolimita. Al poseer un tope máximo marcado por la geografía, el clima; la naturaleza mantiene sus límites, mientras el capital siendo un “sistema auto expansivo”, a tal punto que puede permitirse destrozarse un ecosistema, como si se tratara de un pozo sin fondo y seguir avanzando hasta que llegue a un límite o tope. Garrett Hardin ha captado ese fenómeno por el dicho “ensuciar nuestro propio nido” (Tragedia de los Comunes, 1968). Por ello, estudiosos tan diversos como Hardin y O’Connor consideran que el capital sólo encuentra límites ecológicos por la vía de la crisis económica incrementando el uso de los recursos que son limitados de forma ilimitada, mientras la naturaleza está organizada por principios muy diferentes, como los sistemas biológicos y físicos, así la barrera de la naturaleza está autolimitada, (O’Connor, 2001:200, 213, 216) lo que se contrapone al funcionamiento del capital, que actúa independiente a cualquier condición natural.

---

<sup>2</sup> Corriente que intenta demostrar que los conceptos acerca de las relaciones entre el ser humano y la naturaleza basadas en categorías marxistas pueden ser usadas para una mejor comprensión de los problemas ecológicos contemporáneos. Véase el trabajo de Elmar Alvater, “¿Un marxismo ecológico?”, en Revista *Ecología Política* No 3, Icaria, Barcelona.

Al tratar de entender cómo el capitalismo se sirve de la naturaleza, resulta necesaria una mirada histórica, ya que la capitalización de la naturaleza es un largo proceso que tiene su origen en la acumulación originaria, la cual eliminó las restricciones al uso de la tierra, creando “el potencial para los métodos de producción ecológicamente destructivos” (O’Connor, 2001:42). Esto se debió a que el proceso de acumulación originaria<sup>3</sup> significa que el régimen del capital presupone el divorcio entre los obreros y la propiedad sobre las condiciones de realización de su trabajo, es decir la disociación entre el productor y los medios de producción. “La rápida industrialización, urbanización y mercantilización de la tierra y del trabajo dieron por resultado una separación humana de la naturaleza” (O’Connor, 2001:25).

La llegada de la acumulación originaria<sup>4</sup> rompió con las estructuras de la sociedad feudal, de igual modo eliminó las restricciones sociales al uso de la naturaleza (*Idem*) llevando a la degradación ambiental, que desde una perspectiva histórica demuestra que el Norte ha gozado de un crecimiento y de bienestar material sin precedentes en los últimos doscientos años, teniendo como efecto la degradación indiscriminada de los recursos naturales. Durante ese mismo periodo, el Sur ha tenido una mayor carga, de tal manera que “la riqueza del Norte en materia de mercancías ha dado como resultado la pobreza de la naturaleza y la gente del Sur, así como de las ‘colonias internas’ del Norte, desde el comienzo de la Revolución Industrial en el siglo XVIII.” (*Idem*).

El director ejecutivo de PNUMA Mustafá Tolba (Vallejo, 2007), ha llamado “genocidio global” a: el resultado de centenares de años de despojo ecológico por parte del Norte imperialista y de sus asociados más recientes en el Sur. Por eso el crecimiento económico y la abundancia material del Norte son contradictorios, en el sentido de que

---

<sup>3</sup> Véase Karl Marx, capítulo XXIV de *El Capital*., 1976.

<sup>4</sup> En la historia de la acumulación originaria, es importante el momento en el que grandes masas de hombres son despojados violentamente de sus medios de producción para ser lanzados al mercado de trabajo como proletarios libres, privados de todo medio de vida.

Los *enclosures of the commons* o proceso de cercamiento, sirven de base a procesos de expropiación que priva de su tierra al productor rural, dándose la abolición del régimen feudal del suelo y reivindicando la moderna propiedad privada, a través del saqueo de los terrenos comunales, que se ven cercados convirtiéndose en terrenos de pasto, otra parte de los campos se convirtió en terrenos de coto de caza. La estructura económica de la sociedad capitalista brotó de la estructura económica de la sociedad feudal, así la era capitalista data de siglo XVI. Desde el último tercio del siglo XV se da el licenciamiento de los huestes feudales, mediante el cual se arrojó violentamente a los campesinos de las tierras que cultivaban, así las tierras de labranza cedieron el paso a los terrenos de pasto para ovejas necesaria en el florecimiento de las manufacturas alteras de Flandes, ya que los campesinos son arrojados de sus tierras y se ven obligados a buscar trabajo en la ciudad en los centros fabriles (Marx 1976:616,617).

el capital ha superado la escasez degradando el ambiente en el Norte y en el Sur. El Norte le debe una parte fundamental –aunque desconocida- de sus niveles de vida al agotamiento de los recursos no renovables, la degradación de los renovables y el despojo de los bienes comunes globales” (O’Connor, 2001:24).

El proceso de la acumulación originaria puede verse como el comienzo de la capitalización de la naturaleza, pues implicó el cambio de modo de propiedad sobre la tierra y por ende la cosificación de la naturaleza, la cual pasa a ser vista como un recurso natural, como una materia prima del proceso productivo (Leff, 2001:7), con ello se rompe no sólo con la estructura ecológica de la naturaleza, sino también con los sentidos culturales asignados a la misma (*Ibid.*, 16). De tal manera, los procesos ecológicos comienzan a enmarcarse en las dinámicas del capital, sin tomar en cuenta los límites de la naturaleza, al contrario, para controlarla se echa mano de los avances en la ciencia y en la tecnología. De hecho, no se habla más de agricultura, sino de agroindustria, no de la pesca sino de la piscicultura, no de la frontera agrícola sino de las áreas protegidas.

Los cambios originados por el progreso tecnológico se presentan como necesarios para transformar el modo de producción del capital, a través del cual la competencia entre capitales lleva al proceso incesante de reemplazo del equipo tecnológico por otro siempre más productivo, lo que implica una fuerte innovación tecnológica y la existencia de un poder monopólico sobre las tecnologías y sobre todo de las ciencias que actúan como:

“requisito para la producción del capital [...] el progreso técnico es una necesidad inherente del capital para elevar la producción de plusvalía y al mismo tiempo desvalorizarse y vencer los efectos del aumento de la composición orgánica del capital sobre la tendencia hacia la baja de la tasa de ganancia” (Leff, 2004:15).

La visión de que la ciencia y la tecnología nos permiten controlar y apropiarnos de la naturaleza, -manipulándola de tal manera que se incremente la riqueza- deviene de la suposición de que la tecnología nos protege de la furia de la naturaleza y, al mismo tiempo, nos enriquece con sus tesoros. Dicha visión ha sido cuestionada por la escuela de la teoría crítica, que ha sostenido que la ciencia y la tecnología se han convertido en medios de represión, no de emancipación (O’Connor, 2001:238). Tal cuestionamiento pone en tela de juicio a la ciencia y la tecnología, marcando un parteaguas frente al

optimismo heredado de la época del iluminismo, que veía a la ciencia y la tecnología como capaces de resolver todos los problemas de la humanidad. En la visión crítica están presentes los ecólogos políticos que consideran que “la tecnología capitalista no ha liberado a la especie humana de las fuerzas ciegas de la naturaleza y de la obligación del trabajo pesado, sino que más bien ha degradado la naturaleza y vuelto gran parte del destino humano más duro, no más seguro ni más fácil” (*Idem*).

Es importante tomar en cuenta que las amenazas para la reproducción de los sistemas de producción capitalistas, no solamente se proyectan sobre los beneficios sino también sobre la viabilidad del ambiente social y natural considerado como medio de vida (O'Connor, 1990: 117,121), lo que hace reflexionar sobre el alcance de la innovación tecnológica. De tal manera, que el capital está ocupado tanto en la innovación de los procesos de producción como en la expansión del mercado (1990b:112) en el cual se pretende privatizar todo cuanto sea posible mediante derechos de propiedad, aunque la privatización no es el único mecanismo de apropiación, ya que para Hardin (1968) algunos de los costos son comunes, como la contaminación que afectan a los recursos comunes.

### **1.1.1 Implicaciones de los cambios biotecnológicos**

La biotecnología debe ser entendida como una ciencia de amplia perspectiva, capaz de reestructurar la vida misma, relacionada con los avances científicos y técnicos en materia de ingeniería genética, debido a la fusión entre informática y biología, posibilitando la fabricación de materiales vivos, mediante la modificación de los planos genéticos de microorganismos, plantas y animales, para convertirlos en instrumentos útiles y eficaces a la industria biotecnológica.

Cabe señalar que las técnicas de manipulación genética no son nuevas, ya que han sido practicadas desde tiempos antiguos por cultivadores, que han seleccionado, cruzado y criado múltiples variedades de plantas y razas de animales (Herrera y Medici, 2004:136). No obstante, la biotecnología no trabaja con todos los componentes de una planta u animal, sino que retoma únicamente algunos segmentos de material biológico. La herramienta más impresionante del arsenal biotécnico es el proceso de ADN recombinante, éste supera las restricciones naturales de combinación, facilitando recombinar caracteres genéticos más allá de las fronteras naturales del apareamiento (Rifkin, 1999:29,31), imposible de realizar con las técnicas tradicionales de mejora

genética, como la hibridación. Se destaca la proporción de la manipulación genética en productos y servicios de la economía cuya dimensión abarca casi todos los polos de la producción.

Asimismo, la ingeniería genética posee herramientas para alterar la especie humana, mediante el mapeo de 100 000 genes que comprenden el Genoma Humano, aumentando la capacidad de detectar anomalías y enfermedades genéticas, como son las nuevas técnicas reproductivas y de manipulación del código genético, chips de ADN y terapia génica, alertando que “estamos a punto de rehacernos a nosotros mismos y al resto de la naturaleza” (Rifkin, 1999:46).

Los cambios revolucionarios producidos por la industria de la biotecnología, se pueden vislumbrar en la transformación del modo de producción, de hecho la biotecnología está reconfigurando todos los polos de desarrollo industrial; confirmando que nos estamos acercando al final de la era industrial y entrando a lo que Jeremy Rifkin denomina “el siglo de la biotecnología”, que llevará al comienzo de una nueva era económica, mediante la cual se organice de nuevo al planeta.

La biotecnología es resultado del cambio tecnológico provocado por las fuerzas productivas, por los capitales que intentan defender o restaurar los beneficios; este cambio tecnológico busca bajar los costes y aumentar la flexibilidad de la producción a través de la apropiación privada, uso y comercialización, originada por la mercantilización de la ciencia y de la tecnología. Así, el desarrollo de la moderna biotecnología se ha ido formando a partir de una gama estrecha de intereses privados con influencia considerable en las agendas de las universidades públicas (Kloppenburg, 1996).

La apropiación biotecnológica de la naturaleza puede ser entendida dentro del proceso de capitalización de la naturaleza, que implica la “penetración cada vez mayor del capital en las condiciones de producción (O’Connor, 1990: 121) debido a que los recursos naturales, específicamente los genéticos están siendo valorados por las nuevas oportunidades que abre la revolución biotecnológica al mercado (Leff, 2001:16). Las implicaciones del aprovechamiento de los recursos genéticos por parte de la industria biotecnológica, se dan en dos ámbitos: por un lado respectos a los modos de utilización de la biodiversidad y, por otro, el aprovechamiento de los conocimientos tradicionales

indígenas, a través de la reconfiguración del modo de producción, mediante la innovación tecnológica.

Los impactos previsibles de la biotecnología derivados de la apropiación privada de los recursos genéticos por parte de empresas transnacionales en países con diversidad biológica (Ruiz, 2006:98), provoca la implantación de tendencias oligopólicas por parte de las industrias biotecnológicas del Norte sobre los recursos del Sur, dando paso a la monopolización de los recursos genéticos, debido a que el flujo de tecnología y de capital opera a favor de las primeras; generando un sistema de comercio en el cual los países del Sur, por sus débiles economías y la inexistencia de leyes eficaces, son incapaces de competir.

La industria mundial de la vida (Rifkin, 1999: 26) está empezando a ejercer poder sobre los recursos biológicos del planeta, las empresas multinacionales de bioingeniería, sobre todo farmacéuticas y agroindustriales como Du Pont, Novartis y Monsanto, reciben ingresos millonarios, por lo que se empeñan en mantener bajo control el acervo genético del planeta mediante las patentes de propiedad intelectual privada. Las patentes son literalmente instrumentos para la exclusión y no necesariamente para motivar la innovación (Mooney, 2002:93), ya que se conceden patentes sobre el valor agregado al recurso genético y saberes ancestrales asociados, sin tomar en cuenta a quienes por miles de años han utilizado dichos recursos en las selvas, bosques y campos.

Finalmente hay que considerar que existen posibilidades de aplicar la biotecnología con fines sustentables, la dificultad radica en separarla de la inundación corporativa, ya que las tecnologías genéticas han sido desarrolladas en su mayoría por laboratorios académicos subsidiados por la industria con fines mercantiles, sin embargo, no debe descartarse la posibilidad de usar la biotecnología con otros fines, como el desarrollo de la agricultura sustentable y la cura de enfermedades. Jack Kloppenburg considera que “la biotecnología es un arma de doble filo. Hacia dónde corte dependerá en gran medida de quién la empuñe” (1988:116), sin embargo, para este autor parece claro que la biotecnología estimula la centralización del capital, facilitando la integración del sector de insumos agrícolas y farmacéuticos.

En años recientes, ha prevalecido la tendencia homogeneizadora y privatizadora de las grandes corporaciones biotecnológicas que han aumentado su poder por medio del control de la agricultura y la alimentación mundial en un complejo de relaciones

internacionales que puede denominarse como “biopoder” (Concheiro y Tarrío, 2006:30), lo que limita la posibilidad de lograr un nuevo tipo de explotación racional y sustentable de los recursos.

## **1.2 Pueblos indígenas y conocimiento tradicional sobre el ambiente Debate entorno a la biopiratería**

En este apartado se define el conocimiento tradicional, su importancia en cuanto a la biodiversidad, y la relación entre ambos. Posteriormente se examina la problemática que enfrenta el conocimiento tradicional así como el conflicto con las empresas biotecnológicas interesadas en los recursos biológicos y los conocimientos tradicionales asociados.

Como se ha descrito en la primera parte de este trabajo, el sistema capitalista está marcado por una larga trayectoria de expropiaciones que iniciaron desde los *enclosures of the commons* y el despojo derivado de la acumulación originaria del capital, proceso de apropiación de la naturaleza. Este modelo de acumulación se expresa actualmente en los procesos de globalización y se relaciona con el derecho, el poder y el conocimiento (Concheiro y Tarrío, 2006:18), para lograr la privatización de los bienes públicos, utilizando avances de la ciencia y tecnología, en particular de la biotecnología que ha motivado el interés en la diversidad biológica y los conocimientos tradicionales, sobre todo en lo referente a la medicina tradicional y los centros de origen de plantas comestibles.

El conocimiento tradicional deriva sus explicaciones de fenómenos ambientales, experiencias acumulativas y colectivas así como espirituales (Soria, 2006:189). La observación del medio es fundamental en el conocimiento tradicional y la subsistencia de las comunidades de los pueblos indígenas y rurales, se aprende del comportamiento de los animales en la naturaleza, “de ahí se sabe qué plantas son curativas o qué frutos no son venenosos y sirven de alimentación” (*Idem*). Dicha cosmogonía fortalece los “valores del manejo de plantas, semillas, animales y formas de organización, así como la vinculación con las épocas del sol y la luna que orientan la siembra y la recolección de alimentos” (López y Espinoza, 2006:107). Sin embargo, es importante señalar que -para no caer en idealizaciones- no todo conocimiento tradicional es benigno y no todo conocimiento moderno es necesariamente antiecológico (Ibargüen y Chapela, 2006:304). Los conocimientos son mantenidos en un determinado contexto cultural y

biológico, por lo que el territorio es para los indígenas la expresión material de la red de relaciones que construye el conocimiento tradicional, el territorio y el conocimiento conforman una unidad indisoluble donde se conserva el germoplasma de los pueblos indígenas. Todo esto peligra ante la dependencia a los productos de las grandes corporaciones semilleras.

### **1.2.1 Importancia del conocimiento tradicional**

La reflexión sobre el conocimiento tradicional inevitablemente conlleva a una dicotomía, entre lo tradicional y lo moderno, opuestos que se han confrontado por largo tiempo, debido a la tendencia homogeneizadora de la modernidad. Estas dos categorías se contraponen, ya que se trata de dos corrientes que entienden de diferente manera la articulación entre el ser humano y la naturaleza: una vinculada a la modernidad, cuyo origen se remonta a la Revolución Industrial, y otra propia de las formas no industriales de apropiación de la naturaleza, que alcanza su máxima expresión en los pueblos indígenas (Toledo, 2005, citado en Ibargüen y Chapela, 2006:300).

A pesar de la evidente diferenciación entre conocimiento moderno y tradicional, se debe tomar en cuenta que no existe un conocimiento puro ni hermético, ya que cualquier sistema de conocimiento es dinámico, el conocimiento tradicional puede incorporar técnicas modernas y viceversa, por ello es fundamental no caer en juicios falsos como afirmar que un pensamiento es moderno y otro atrasado, ya que si bien:

“los pueblos indígenas tienen prácticas tradicionales pero no por ser sociedades atrasadas sino porque tienen una concepción diferente de la naturaleza y de las formas de producción de conocimiento sobre ella, así como una organización social distinta que se relaciona con su entorno de forma distinta a como lo hacen otras sociedades, porque las manifestaciones culturales siguen teniendo una fuerte importancia. De ahí puede explicarse por qué los pueblos indígenas tienen como lugares sagrados ríos, montañas, laderas o espacios diversos que para quienes no lo son no tienen ningún valor espiritual” (López y Espinoza, 2006:106).

Existe un dilema a cerca de la definición del conocimiento tradicional, debido a que no existe una sola definición además de que paradójicamente su conceptualización es reciente, ya que antes no existía necesidad de una definición del conocimiento tradicional, usualmente se hablaba de medicina tradicional para referirse al conocimiento que los pueblos originarios tenían sobre las plantas y sus usos, sin embargo “hoy, el concepto de conocimiento tradicional se utiliza para abarcar tanto el

conocimiento médico como el ecológico, de fitomejoramiento y cultural de [los] pueblos, pero sobre todo se utiliza para dar carácter de bien privado a las tradiciones y usufructos creativos derivados de ese conocimiento que sobre su territorio han desarrollado” (Alfonso, 2006:79).

Esta visión de los conocimientos tradicionales abre la posibilidad de hablar de reparto de beneficios para los pueblos y personas que brinden su conocimiento ancestral a empresas o institutos de investigación, lo que ha obligado a los gobiernos e instituciones intergubernamentales a normar dicho uso. De igual manera ha sido tema de fuertes debates dentro de organizaciones intergubernamentales, organizaciones no gubernamentales y organizaciones indígenas, quienes han dado definiciones del conocimiento tradicional, para el que no existe una única definición aceptada, lo cual se debe a que ni los pueblos indígenas, ni las empresas transnacionales la han necesitado (López y Espinoza, 2006:106). Pero a quien sí ha parecido importante definirlo es a las organizaciones no gubernamentales y a los organismos internacionales, por ejemplo la Coalición Global por la Diversidad Bio-cultural<sup>5</sup> lo ha definido como “lo que se refiere a las prácticas sagradas, creencias, costumbres, conocimiento, herencias culturales de indígenas o comunidades locales que viven en estrecha relación con la Tierra” (Posey *et al.*, 1996:13, citado y traducido por Alfonso, 2006:92).

Los organismos internacionales se han interesado en definir el conocimiento tradicional, el Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) lo ha descrito como:

“...el conocimiento, las innovaciones y las prácticas de las comunidades indígenas y locales de todo el mundo. Concebido a partir de la experiencia adquirida a través de los siglos, y adaptado a la cultura y al entorno locales, el conocimiento tradicional se transmite por la vía oral, de generación en generación. Tiende a ser de propiedad colectiva y adquiere la forma de historias, canciones, folklore, refranes, valores culturales, rituales, leyes comunitarias, idioma local y prácticas agrícolas, incluso la evolución de especies vegetales y razas animales. El conocimiento tradicional básicamente es de naturaleza práctica, en especial en los campos de la agricultura, pesca salud, horticultura y silvicultura” (PNUMA, s/f citado en López y Espinoza, 2006:106).

---

<sup>5</sup> Derivada del Congreso Internacional de la Sociedad de Etnobiología en 1990 en Kunming China (Alfonso, 2006:92)

El conocimiento tradicional es colectivo, se genera más allá de la acción de los individuos de los pueblos, por ello pueden ser considerados hechos sociales que definen a la sociedad indígena a la vez que la determinan “a partir de esta premisa se concibe a los conocimientos colectivos de los pueblos indígenas en una dimensión distinta al sistema que imprime la supremacía del derecho individual sobre el producto del intelecto” (Vallejo Chávez, 2007:104).

### **1.2.2 La diversidad del conocimiento tradicional**

El conocimiento tradicional no existe en el vacío, está arraigado a un contexto social (Concheiro y Tarrío, 2006:28) y espacial, desde donde se construye como un crisol. La manera en que se genera es causa de su enorme diversidad, porque tiene su origen en entornos culturales y naturales de todo el mundo, es generado por los pueblos indígenas a través de sus tradiciones ancestrales (Soria, 2006:189) y también por comunidades agrarias no indígenas.

La importancia de los conocimientos tradicionales radica en su diversidad tanto en su origen como en la amplitud de los ámbitos que abarca, como son varios aspectos de la vida cotidiana de los pueblos indígenas tales como la medicina, la agricultura tradicional y la ecología. El conocimiento tradicional es de naturaleza colectiva, ese es uno de sus elementos distintivos<sup>6</sup>, al igual que la manera en cómo es transmitido de generación en generación y mediante la tradición oral, a través de la cual se mantiene y a la vez renueva. De tal forma, su creación, uso y transmisión suceden de forma colectiva, ya que tiene sus raíces en una cosmovisión tejida de relaciones sociales, naturales y espirituales entre todas las formas de vida.

En la transmisión y aprendizaje del conocimiento tradicional son importantes las personas con poderes o dotes especiales como los chamanes quienes conocen el manejo terapéutico de las plantas, además de propiciar el intercambio con otros mundos, lo que nos da una característica más del conocimiento tradicional que es su carácter espiritual, místico, por ello está estrechamente relacionado con la cosmovisión de los pueblos.

---

<sup>6</sup> De igual manera es uno de los problemas de fondo que enfrenta su regulación, pues tiene que ver con la naturaleza del sujeto titular del derecho (López y Espinoza, 2006:126).

### **1.2.3 El conocimiento tradicional sobre biodiversidad.**

#### **Los territorios indígenas como laboratorios genéticos bioculturales**

Entender la importancia de los territorios para los pueblos indígenas puede ayudarnos a encontrar respuesta a la interrogante de ¿por qué los pueblos indígenas son actores importantes para la conservación y el desarrollo de la diversidad biológica? Este apartado busca una aproximación a dicho análisis.

El conocimiento tradicional al ser parte del patrimonio colectivo, está íntimamente ligado a la cultura y el territorio, de acuerdo con la relatora especial para los pueblos indígenas de las Naciones Unidas, Erica Daes “para los pueblos indígenas todos los productos de la mente y el corazón humanos están interrelacionados porque proceden de la misma fuente: el vínculo entre el pueblo y su tierra, con el mundo de los espíritus” (Vallejo, 2007:109). La complejidad de tejer puentes entre los distintos planos del mundo representa la complejidad del conocimiento tradicional.

Las prácticas de territorialidad de los pueblos indígenas, referentes no sólo al uso de los recursos del territorio sino también las relaciones espirituales con el mismo, se articulan mediante el conocimiento tradicional, relacionado con el ordenamiento territorial de los diferentes sistemas tradicionales de manejo de suelos, de cultivos y de bosques (López y Espinoza, 2006:107). La distribución espacial y la utilización del territorio tienen que ver con cuestiones culturales y estrategias de reproducción social y económica de las comunidades de los pueblos indígenas. La conservación de la biodiversidad como estrategia de sobrevivencia, ha sido un elemento importante de la identidad cultural de varios pueblos indígenas, portadores del conocimiento tradicional, construido de manera cotidiana en contextos locales. Se encuentra imbuido de una ética conservacionista (Soria, 2006:189), lo que permite afirmar que el conocimiento tradicional y la biodiversidad están estrechamente ligados en una relación milenaria, en la que se ha comprobado la capacidad de los pueblos indígenas y rurales de mantener el ambiente, es una “relación basada en el impulso de conservación de la vida” (*Ibíd.*,:191).

En las últimas décadas, se está dando un redescubrimiento ambiental de los territorios indígenas, -antes despreciados por su baja productividad comercial- adquiriendo relevancia como espacios de conservación de la diversidad biológica. Esto se debe a que los territorios indígenas poseen una mayoría sustancial de la diversidad biológica

médica y agrícola *in situ*, (Toledo, 2006:148), con los cuales mantienen una interacción a través de sus costumbres.

La relación de los pueblos indígenas con su territorio es estrecha, de hecho no existe pueblo indígena sin territorio, ya que esto podría condicionar su existencia, “entre ambos existen relaciones culturales que los vuelven interdependientes, al grado de condicionar su existencia. De este modo, la existencia física de un territorio con su propio ecosistema y el dominio, control o saber que tenga un pueblo sobre él resulta determinante para la propia existencia del pueblo. Es en el territorio donde residen las creencias, la religiosidad, la alimentación, la farmacopea y el arte de cada pueblo” (López y Espinoza, 2006:129). Por ello, hoy más que nunca es necesario ubicar los territorios en que se desenvuelven estos reservorios fitogenéticos y desarrollar estrategias de conservación.

Los territorios son significativos ya que, es ahí donde se da lo que Boege Schmidt denomina las relaciones de larga duración entre la sociedad indígena y la naturaleza, y son éstas las que están en la base de la identidad sociocultural en la que uno de los componentes para la definición del territorio. Es ésta relación con la naturaleza, el conocimiento construido y readaptado mediante la praxis cotidiana y el patrimonio biocultural ligado al manejo de la biodiversidad y agrobiodiversidad (2006:240).

Las chacras, el espacio del cultivo es el campo de experimentación y de resguardo del plasma germinal culturalmente creado (Boege, 2006:267), esta variabilidad genética de las especies cultivadas constituye un seguro contra las plagas, las enfermedades y el estrés ambiental (Herrera y Medici, 2004:128). Asimismo, por azares de la historia natural diecinueve de los veinte cultivos que más contribuyen a la alimentación mundial se originaron en lo que hoy son las naciones del Sur, siendo estos pueblos los que han contribuido a las reservas de diversidad genética de esos cultivos, los cultivos que dominan la agricultura de los países industriales –maíz, trigo y soya-, no son especies originarias de esos lugares. Así “el desarrollo de los países ricos pero ‘genéticamente pobres’ del Norte ha dependido de los recursos filogenéticos de las naciones pobres, pero ‘genéticamente ricas’ del Sur” (Kloppenburger, Kleinman y Otero, 1988:99). Como lo indican los trabajos del científico ruso Vavilov, quien determinó que la biodiversidad agrícola proviene en su mayor parte de 8 núcleos identificables: 1) el norte de China; 2)

India y el Sudeste asiático; 3) el Asia central; 4) el Asia Menor; 5) el Mediterráneo; 6) Etiopía; 7) México y 8) la zona Andina (Lapeña, 2007:23-24)

Los cultivos de los países del Sur contienen tal diversidad genética que permiten encontrar información genética para codificar resistencias a plagas y enfermedades, por lo que su utilidad para la moderna agricultura es obvia, pero estos recursos filogenéticos que son las variedades de plantas de los países del Sur, no son simples productos de la naturaleza, los agricultores tradicionales han hecho grandes avances en la productividad de estos cultivos (Kloppenburg, Kleinman y Otero, 1988:100) en su domesticación y diversificación. Varios de los agroecosistemas indígenas actuales se localizan en los centros de origen y diversidad de los recursos fitogenéticos que contienen cultivares muy bien adaptados (Mapes, 1991:29, citado en Boege, 2006:260).

Frecuentemente donde hay diversidad biológica está la diversidad cultural y viceversa, dicha superposición se conoce como diversidad biocultural<sup>7</sup> concepto que engloba la relevancia de los pueblos indígenas como pueblos originarios y su manejo ancestral de los territorios.

“En las últimas décadas ha crecido el reconocimiento hacia los saberes ambientales que tienen las comunidades indígenas a escala mundial, y este reconocimiento posibilita una mayor coincidencia entre la comunidad científica de que los ecosistemas naturales constituyen sistemas bioculturales que se han formado a través de los siglos por la interacción entre las dinámicas biológicas y humanas” (Concheiro y Tarrío, 2006:28).

El concepto biocultural hace referencia al traslape geográfico entre la riqueza biológica y la diversidad lingüística (un importante indicador para distinguir una cultura), así como territorios indígenas y regiones de alta biodiversidad. Dicha correlación podrá ser corroborada mediante una perspectiva geopolítica utilizando unidades biogeográficas, como “hots pots” o ecorregiones prioritarias con las lenguas indígenas. Se puede comprobar en un estudio reciente de Maffi L. (2001 citado en Boege, 2006:238) en el que se señala la correlación global que existe entre la diversidad de lenguas originarias con la megadiversidad biológica; así, diez de los países megadiversos son parte de los 25 países con mayor número de lenguas indígenas.

---

<sup>7</sup> Para ahondar más sobre este concepto véase el trabajo de Víctor Manuel Toledo, 2003, *Ecología, espiritualidad y conocimiento. De la sociedad del riesgo a la sociedad sustentable*, PNUMA/Universidad Iberoamericana, México.

Lo anterior demuestra la existencia de una diversidad biológico-lingüística, comprobable a escala mundial, “en donde las poblaciones adaptan sus culturas a las especificidades ambientales y transforman el ambiente a partir de sus conocimientos” (*Idem*). Los pueblos indígenas portadores del conocimiento tradicional son actores importantes para la conservación de la biodiversidad, por su conocimiento ecológico tradicional, sobre la experiencia de interacción con la naturaleza, prueba de ello es la coexistencia entre pueblos indígenas y zonas con alta biodiversidad.

### **1.2.3.1 Pérdida de diversidad biocultural**

La asociación entre pueblos indígenas y biodiversidad, también se da en el ámbito de la crisis ambiental, ya que existe relación entre la pérdida de especies biológicas, la funcionalidad de los ecosistemas y el deterioro de las culturas, evidenciado principalmente por la extinción de los grupos lingüísticos.

Este es un aspecto fundamental a ser considerado, debido a que existe alarma respecto a la pérdida de la diversidad biológica, no obstante, es menos conocida la relación entre la pérdida de las especies y el deterioro de las lenguas y las culturas del mundo. Se estima que la crisis de pérdida de las lenguas es mucho mayor que la de la misma biodiversidad, ya que a escala global 90% de las seis mil lenguas nativas desaparecerán en los siguientes 100 años (Oviedo *et al.*, 2000:13, citado en Boege, 2006:239). Por tanto es necesario entender la crisis de extinción ecológica como una crisis cultural identificada a través de la pérdida de las lenguas. “Algunas estimaciones, incluso señalan que la extinción cultural corre con mucha mayor velocidad que la crisis de la biodiversidad” (Soria, 2006:214), y junto con ellos subyace la desaparición de valiosos conocimientos tradicionales y viceversa.

La pérdida acelerada de la diversidad biológica no sólo representa una pérdida de genes, especies y ecosistemas, sino también desgarrar la propia estructura de la diversidad cultural humana que ha co-evolucionado con ella y depende de su existencia (Glowka *et al.*, 1996: 56). En los últimos años, 45% de los ecosistemas naturales a escala mundial están severamente impactados y han dejado de ser funcionales, el 55% restante sostiene los servicios ambientales, es decir la vida del planeta. Se calcula que para el año 2025 esta cifra se reducirá a 30%” (Ramos, 2005 citado en Boege Schmidt, 2006:237). La cifra anterior nos indica que el deterioro ambiental no sólo incluye la pérdida de

biodiversidad de países megadiversos, sino que incluye a los servicios ambientales básicos para la sobrevivencia de la vida, como son la captura de agua, la capacidad de los suelos. Además muchas especies están llegando a los límites críticos de población, lo que provoca su fragmentación junto con sus hábitats, según la lista roja de IUCN de 2008, la cifra de extinción de especies está entre 1000 y 10 000 veces más arriba de lo que normalmente debería estar (IUCN, 2008).

La erosión cultural puede ser vista no sólo en la pérdida de lenguas, sino también en las especies domesticadas. Estudios de RAFI demuestran que las especies domesticadas tienen una alta tasa de extinción, se ha calculado que el germoplasma vegetal está siendo erosionado a razón de 1-2 por ciento anual en el campo. Mientras que la diversidad de razas animales domesticadas presentarían una erosión de 5% anual ó 6 razas por mes. Es posible que un tercio de todas las especies domesticadas esté en peligro de extinción, asimismo, las cifras acerca de la erosión cultural no son nada alentadoras, la erosión ambiental está siendo acompañada de una erosión cultural y del conocimiento: en 1900 se estimaba que había en el mundo diez mil lenguas, pero para el año 2002 sólo sobrevivían 6700 aproximadamente (Mooney, 2002:16-21), la desaparición de las lenguas tiene como paralelo el ascenso de unas pocas, llevando a la homogenización cultural, lo que Pat Mooney denomina “genocidio cultural”, la declinación de culturas indígenas por el avance de una cultura dominante y homogeneizadora. Tal y como “ecocidio” significa la destrucción deliberada de un ecosistema.

Las dinámicas de eliminación de la pluralidad mediante el cultivo de lo uniforme, presupone la homogeneidad y la destrucción de la diversidad tanto social como de la naturaleza (Shiva, citada por Sánchez y Solórzano, 2004:25), buscando la uniformidad de cultivos<sup>8</sup> y de culturas, representa una amenaza para nuestro conocimiento colectivo, ya que con cada lengua que desaparece perdemos arte, ideas e información referente al uso medicinal de plantas y animales, se pierde información valiosa sobre el manejo de ecosistemas.

La diversidad biocultural está en peligro de desaparecer, debido a que se enfrenta a factores de pérdida de biodiversidad, deforestación, cambio de uso del suelo, introducción de tecnologías inadecuadas, pesticidas, fertilizantes y semillas híbridas y

---

<sup>8</sup> Ejemplo de esto es la expansión de los monocultivos de alto rendimiento en la agricultura.

transgénicas, que han remplazado al sistema tradicional de cultivo. Además de otros factores como el aprovechamiento indebido de los conocimientos tradicionales mediante la explotación privada –como las patentes y los Derechos de Propiedad Intelectual (DPI)- siendo un problema complejo para el futuro del conocimiento y prácticas tradicionales.

La apropiación indebida por parte de particulares, que hacen uso del conocimiento tradicional de manera privada, rompiendo con las normas consuetudinarias de su uso colectivo, ocurre a pesar de que existe un reconocimiento tanto en la normativa internacional como en la regional, sobre el aporte del conocimiento ambiental al manejo ambiental y por ende al avance de las ciencias.

### **1.3 Debate en torno a la biopiratería<sup>9</sup>**

Las nuevas estrategias de aprovechamiento de la biodiversidad, específicamente de los recursos genéticos ha derivado en que las actividades de bioprospección<sup>10</sup> sean vistas como actos de “biopiratería”, lo que corresponde a una situación ilegal e inequitativa, de acceso, uso y apropiación de materiales biológicos y sus derivados de los países biodiversos por parte de intereses científicos, comerciales e industriales de los países desarrollados (Ruiz, 2006:1-2).

“La ‘biopiratería ha surgido como un término que describe las maneras en que las corporaciones del mundo desarrollado demandan la propiedad o el uso no autorizado, o de otra manera toman ventaja injusta de los recursos genéticos, el conocimiento tradicional y las tecnologías de los países en desarrollo. [...] La biotecnología no puede considerarse simplemente como un asunto de leyes sino de moralidad y justicia” (Dutfield, 2005:103-104)

El interés de las empresas biotecnológicas en los conocimientos tradicionales, y su posterior comercialización, deviene en una relación de conflicto entre empresas transnacionales y las comunidades indígenas, de tal manera que los pueblos indígenas de los países del Sur sostienen que lo que las empresas del Norte llaman “descubrimiento” se trate en realidad de actos de “piratería” y de apropiación de los conocimientos

---

<sup>9</sup> Este término fue acuñado por Pat Mooney, para designar la apropiación del conocimiento y recursos genéticos de comunidades indígenas por individuos o instituciones que buscan tener el monopolio exclusivo mediante patentes.

<sup>10</sup> Es la búsqueda de compuestos secundarios en especies que han sido utilizadas por comunidades tradicionales, y el aprovechamiento de los conocimientos indígenas para la ubicación e identificación de recursos genéticos, que poseen principios activos útiles para la fabricación de nuevos productos.

indígenas acumulados a través de sus culturas (Rifkin, 1999:60). Lo que ha desembocado, en la caracterización de actividades de bioprospección como “biopiratería”.

Las formas de acceder a la biodiversidad por parte de la industria biotecnológica genera conflictos con los pueblos indígenas, son conflictos que ocurren porque el crecimiento económico implica el incremento en el uso del medio ambiente (Martínez y Oliveras, 2005:9), en el caso de la bioprospección se extiende hasta el nivel genético, “el oro verde, que ha sido robado gratis y que ahora constituye el objeto de los nuevos contratos de bioprospección” (Martínez, 2003:45) es conocido como biopiratería.

Los modos de operar de la industria biotecnológica genera conflictos con los pueblos indígenas, respecto al “aprovechamiento de la naturaleza”, ello lleva a plantearnos que los conflictos no se limitan a los impactos ecológicos, sino que dichos conflictos se extienden a los intereses y formas de uso de los recursos (Leff, 2004) por parte de empresas biotecnológicas en territorios indígenas.

*“Los conocimientos tradicionales han sido utilizados por terceros actores comenzando desde la bioindustria farmacéutica, la cosmética, la alimentaria, la agroquímica, turísticas entre otras han sido las que prácticamente han saqueado el patrimonio tangible e intangible de los pueblos indígenas para beneficio exclusivo de esas corporaciones, sin ningún tipo de retribución a las comunidades en la gran mayoría de los casos, en ese círculo la participación del Estado ha sido casi nula”. (Rodrigo de la Cruz, Experto principal en recursos genéticos, conocimientos tradicionales y expresiones culturales del Instituto Ecuatoriano de la Propiedad Intelectual, entrevista, en Quito, Ecuador 22 de septiembre de 2008)*

Lo anterior lleva a centrar el debate en torno a la bioprospección en dos ámbitos fundamentales, el acceso a los recursos genéticos y los conocimientos tradicionales asociados a ellos. Debido a que el enorme valor de los recursos genéticos es acrecentado por la utilización del conocimiento tradicional indígena, resultado de miles de años de experiencia y de una relación intrínseca con ella, como es el conocimiento sobre las propiedades curativas y alimenticias de las plantas, caracterizadas por la co-evolución gen-cultura; lo que las hace importantes para la industria biotecnológica. El conflicto de intereses respecto a la bioprospección, gira en torno a la utilización de los conocimientos tradicionales con fines comerciales, y sobre todo a los derechos de propiedad de los pueblos indígenas sobre sus territorios.

Estos son conflictos que se retroalimentan desde lo global a lo local, ya que las empresas operan en el plano internacional y se insertan en lo local, en las comunidades indígenas. Dichos enfrentamientos se originan cuando las empresas se apropian de elementos de la naturaleza y de la cultura, para mantener bajo control el acervo genético mediante las patentes de propiedad intelectual privada. A lo que se suma la ya histórica dicotomía entre países proveedores y países usuarios, la complicada relación entre Norte y Sur.

La biopiratería caracteriza casos en los que la materia prima fue explotada con muy poco beneficio local (Martínez, 2005:176). Con lo que se demuestra una falta de poder político de la región exportadora, señalando que existe una tendencia hacia el empeoramiento de la relación de intercambio (Martínez, 2005:288), en el que el Norte se beneficia del intercambio ecológicamente desigual, en el que se tienen materias primas que en muchos casos de bioprospección se obtienen de forma gratuita o por lo menos es lo que se observa en la participación de beneficios. Esta situación provoca el agravamiento de los conflictos ecológico distributivos, además de la pérdida de derechos.

Eso refleja que el costo marginal de proveer las muestras físicas es casi nulo además de la competencia que fomenta una guerra de precios en muestras hasta que el precio es irrisorio. Este tipo de cambio es típico para bienes de información, como los recursos genéticos, que deben ser contemplados dentro de los regímenes legales bajo su naturaleza informacional (Pastor y Ruiz, 2008:2)

Según Martínez Alier los conflictos ecológico-distributivos se expresan en distintos lenguajes de valoración. Así, los perjudicados pueden pedir la internalización de las externalidades y una indemnización monetaria pero también pueden argumentar (si su cultura local se lo permite) que el medio ambiente en cuestión tiene gran valor ecológico y paisajístico, o que esa tierra es sagrada (2005:106), y no tiene un valor en el mercado ni su procesamiento es algo patentable ya que es parte del conocimiento indígena colectivo, es decir que hay procesos y objetos que poseen significados que no pueden ser medidos dentro del ámbito económico, sino que son inconmensurables, son intraducibles en valores económicos.

Debemos plantearnos que los conflictos derivados de la bioprospección en forma de biopiratería, no se limitan a los impactos ecológicos, sino que dichos conflictos se extienden a los intereses y formas de uso de los recursos (Leff, 2004) por parte de empresas biotecnológicas en territorios indígenas, que lleva a describir los conflictos en el lenguaje de los derechos indígenas.

### **1.3.1 Racionalidades encontradas. Conflicto de intereses, conflicto de valores**

La discrepancia de valores radica en la disputa que se da por los distintos sistemas, en los que debe tomarse en cuenta la inconmensurabilidad de valores, (Martínez, 2005:135). Estos conflictos de intereses pueden ser debatidos desde la Ecología Política (Leff, ed., 2001:18), a partir de la cual es posible acercarse a los problemas que arroja el aprovechamiento de la diversidad biológica específicamente a través de la bioprospección.

En el desacuerdo sobre la valoración se pueden ver las distintas posiciones que se tienen ante la concepción de la naturaleza, de la economía y de lo social. Así, antes de asignarle valores económicos a los recursos genéticos y a los conocimientos asociados a ellos, se debe considerar la percepción social y cultural de los mismos. Por tanto, es innegable que el debate sobre los derechos de propiedad intelectual está relacionado con la visión dominante sobre el valor. La distribución ecológica debe pensarse entonces más allá de meras compensaciones económicas: la naturaleza y la cultura toman forma de resistencia cuando se les trata de homologar con los valores del mercado (Leff, 2006:24), lo cual parece incomprensible para las corporaciones multinacionales biotecnológicas, que ven como “obvios” a los conocimientos ancestrales de los pueblos indígenas sobre el uso y conservación de la riqueza biológica.

Enrique Leff señala que los procesos de valorización y apropiación de la naturaleza no se resuelven por la vía de la valoración económica de ésta, ni por la asignación de normas ecológicas a la economía, hace que esos conflictos (2006:22) se planten como formas antagónicas de valoración de la naturaleza. Sin embargo, no sólo se trata de distintas formas de aprehender a la naturaleza, sino de remarcar que existe un intercambio desigual entre países ricos y pobres, una deuda ecológica, se trata de un despojo histórico, del pillaje de la naturaleza y la subyugación de sus culturas que hoy proyecta a futuro, a través de los mecanismos de apropiación de la naturaleza por la vía

de la etnobioprospección y los derechos de propiedad intelectual del Norte sobre los derechos de propiedad de las naciones y pueblos del Tercer Mundo (Leff,2006:24).

### **1.3.2 Falta de poder político de la región exportadora. Intercambio ecológicamente desigual**

Los conflictos surgidos por el intercambio ecológicamente desigual, por el acceso mercantil de los recursos genéticos, en el cual se ha dejado muy poco o nulo beneficio local, es resultado de las pautas de comercio colonial y poscolonial. El debate entorno al intercambio desigual de las exportaciones del Sur hacia el Norte, reaparece de la mano de la discusión ecologista, porque el intercambio es ecológicamente desigual, “se exportan productos sin incluir en los precios los daños ambientales producidos local o globalmente, y sin tan siquiera contarlos. En estos daños ambientales hay que incluir los daños a la salud humana. Además que a menudo se exportan productos que a la naturaleza le ha tomado mucho tiempo producir y que se intercambian por productos o servicios de rápida fabricación” (Martínez y Oliveras, 2005:50).

El intercambio ecológicamente desigual es resultado de la falta de poder tanto político como económico y social de los países exportadores del Sur, “la fuerza necesaria para lograr incorporar las extrenalidades negativas locales en los precios de exportación” (*Idib.*,52), también se debe incluir a los recursos biológicos tomados sin pago alguno como en la bioprospección.

Las estimaciones calculan que los valores expropiados por biopiratería no son nada desdeñables. Estimaciones de los cálculos de los valores expropiados por biopiratería, son considerados como parte de la “deuda ecológica” (Martínez, 2005:186) que el Norte tiene con el Sur, es decir la cantidad no pagada que corresponde al uso comercial de los recursos genéticos y los saberes tradicionales asociados, cuando éstos se han apropiado de forma gratuita o cuando el reparto de beneficios haya sido inequitativo.

Al abordar temas referentes a la bioprospección se deben tomar en cuenta consideraciones de equidad ya que la distribución de los derechos de propiedad, los ingresos y el poder (Martínez, 2005:70), son los que determinan el valor económico de los recursos naturales y los beneficios que se obtendrán de la utilización de los recursos y los saberes tradicionales, sin embargo, como apunta Martínez Alier, la biopiratería es un conflicto que se da fuera del mercado, ya que la biodiversidad tiene valores que el

mercado no capta. Igualmente existe un claro interés comercial en los potenciales del conocimiento tradicional para el desarrollo farmacéutico y agroindustrial, mientras los pueblos indígenas reivindican la propiedad colectiva de sus conocimientos tradicionales (Ruiz, 2006,15) y defienden su derecho a decidir sobre su uso.

De acuerdo con algunos estudios, podemos identificar a la importancia de la medicina tradicional tanto en el ámbito de las necesidades básicas como en el interés de la industria biotecnológica. Estudios de la Organización Mundial de la Salud establecieron para 2003, que más del 80% de la población mundial (*Ibid.*, 16) depende de la medicina tradicional para sus necesidades primarias de la salud. Por otro lado se calcula que una cuarta parte de las medicinas modernas provienen de plantas utilizadas de manera tradicional, y que el 40% de las medicinas que se encuentran en pruebas clínicas son también derivadas, en su mayoría, de plantas utilizadas por indígenas (Zerda, 2005:1-2). Para redondear esta idea es pertinente tomar en cuenta que “el mercado mundial de plantas medicinales y sus derivados químicos, es de 800 billones de dólares al año [lo que evidencia que] los intereses de las empresas biotecnológicas o farmacéuticas están en juego” (Espinosa, 2004:19). Estas cifras permiten entender el valor en el comercio de productos derivados de los conocimientos tradicionales asociados al medio.

Asimismo, la industria agrobiotecnológica se sirve de los fundamentos agroecológicos<sup>11</sup> tradicionales para la fabricación de nuevos productos, sobre todo en regiones que son centros de diversidad agrícola como los Andes y Mesoamérica, ya que en ambos sitios ha habido desde hace miles de años una ardua labor por parte de campesinos para producir variedades de plantas adaptadas a diferentes condiciones. El aporte del conocimiento tradicional a los avances de la industria agrobiotecnológica es difícil de calcular<sup>12</sup>. No obstante, la demanda del material genético en la agricultura crece en una

---

<sup>11</sup> En la agricultura encontramos variedades de cultivos donde se da una co-evolución in situ de los recursos fitogenéticos (Martínez, 2005:186), es decir una combinación de influencias evolutivas y de hábitat con las poblaciones indígenas y campesinas, lo que denota la importancia de la biodiversidad agrícola, la cual debería ser conservada al igual que las áreas silvestres biológicamente diversas.

<sup>12</sup> Podemos tomar datos de Rural Advancement Foundation International (RAFI), para ver las aplicaciones comerciales de algunas plantas como: una variedad nativa de papa de Brasil (variedad Polo) se utiliza para la generación de nuevas variedades comerciales en Europa; el “camote” o papa dulce de la sub-región Andina se encuentra en pruebas para ser incorporado al mercado de los “snacks” en Estados Unidos; dos variedades silvestres de tomates en Perú son utilizadas en las procesadoras de tomate de Estados Unidos; variedades del algodón nativo de color de Perú han sido mejoradas en Estados Unidos y sujetas a patentes a ser vendidas a Levi Strauss Inc. (Ruiz, 2006:47)

relación directamente proporcional al incremento de la capacidad técnica para manejar los recursos, principalmente los silvestres (Cordero, 1997:53).

Los pueblos indígenas han expresado en diversas declaraciones que sus conocimientos tradicionales, son colectivos e inseparables de su identidad cultural y forman parte de su visión integral del mundo (Ruiz, 2006:161), por ello la distribución de beneficios derivados de la bioprospección es uno de los principales temas a debate, debido a que el problema no se limita a un reclamo por compensaciones sobre los beneficios derivados de la bioprospección, sino el derecho de los pueblos indígenas a controlar los recursos de sus territorios. Lo paradójico del asunto radica en que “los recursos genéticos de los países del Sur han sido considerados como un bien público ‘la herencia común de la humanidad’ mientras las compañías biotecnológicas del hemisferio norte han buscado el reconocimiento internacional de carácter de propiedad privada” (Ruiz, 2006:100), es decir que mientras se pide el libre acceso a los recursos se imponen trabas al uso de productos “mejorados” por las empresas biotecnológicas.

La evidente situación asimétrica entre protección de los productos biotecnológicos mediante el sistema de patentes, frente al desconocimiento de las formas de propiedad y derechos de los pueblos indígenas lleva a considerar que existe un cercamiento de los conocimientos tradicionales (Ruiz, 2006:179), tal como sucedió con las tierras comunales previo a la Revolución Industrial, en Inglaterra.

### **1.3.3 Movimientos sociales por la defensa de la Naturaleza**

Los movimientos que cuestionan la biopiratería ponen en el centro el debate si los contratos por bioprospección son mejores para los países biodiversos que la biopiratería directa. Estos movimientos pueden verse como respuestas sociales contra las amenazas provocadas por fallas del mercado (Martínez, 1992:154) en este caso contra la apropiación desigual de los recursos y el problema de la inexistencia de derechos claros sobre la propiedad de los recursos.

“El empeño de las multinacionales por cercar y comercializar el acervo génico encuentra una fuerte resistencia en un número creciente de países y organizaciones no gubernamentales (ONG) del hemisferio sur, que reivindican un reparto equitativo de los frutos de la revolución biotecnológica. [...] La batalla entre multinacionales septentrionales y los países meridionales por el control del patrimonio

genético mundial común será una de las luchas capitales del siglo de la biotecnología” (Rifkin, 1999:59).

Ante el “pillaje de la naturaleza”, las demandas de los pueblos indígenas no se quedan únicamente en la defensa de sus espacios étnicos, sino que también incluyen la “reapropiación de sus territorios” (Leff, 2004:414) y sus recursos, para mantener su cultura, frente al predominio de la lógica unitaria que ha conducido los destinos de una modernidad homogeneizante, inequitativa e insostenible (Leff, ed., 2001:8).

Los movimientos sociales en defensa de la cultura y los derechos indígenas están incorporando, según Leff, el derecho a la conservación y aprovechamiento cultural de la biodiversidad. Es una lucha por encontrar un lugar para los derechos colectivos, dentro de la imposición de los derechos individuales, en tal sentido el aspecto cultural es fundamental ya que “son los sentidos culturales asignados a la naturaleza lo que impide reducir los derechos del ser colectivo y la reapropiación de su cultura y su naturaleza a una simple distribución de beneficios económicos derivados de la mercantilización de la biodiversidad” (Leff, ed., 2001:16).

Los movimientos ambientalistas de las últimas décadas nacen de lo que James O’Connor considera la contradicción básica del capitalismo mundial del siglo XX, ahí radica la importancia de los movimientos que luchan en contra la erosión genética, son luchas contra la conversión de la naturaleza en capital, y que “debilitan la flexibilidad y la variabilidad de capital” (O’Connor, 1999:122). Las luchas por los recursos son luchas políticas, la exigencia por el reconocimiento de los derechos y la lucha por que el Estado sea democrático y administre mediante políticas ambientales adecuadas el acceso a los recursos genéticos, defendiendo al mismo tiempo el arraigo al territorio principalmente para los pueblos indígenas, por lo que las luchas por mantener las relaciones de producción son luchas por mantener prácticas tradicionales en oposición a la homogeneización y absorción de todo el medio por el mercado.

Ante el vacío político han surgido diversos tipos de organización y acción local que se ocupan de toda clase de asuntos socioecológicos y ecosociales, cuyos orígenes son de carácter regional, nacional e internacional, así como sistémico, pero en este vacío han aparecido nuevas políticas verdes radicales, que critican tanto al capital global neoliberal, así como muchas formas de localismos (O’Connor, 2001:10). Una parte esencial de la resistencia al monopolio de las industrias biotecnológicas, son los

movimientos de soberanía alimentaria en el Sur y los movimientos alimentarios del Norte.

Las personas de una u otra parte del mundo comprenden cada vez más que no se encuentran encerradas en el desarrollo agrícola del capital y que puede comer bien y sustentablemente con la mirada puesta en la agroecología y la agricultura orgánica. (Kloppenburg, Kleinman, Otero, 1988:117). Se ha generado un amplio debate en torno a los posibles riesgos que conllevan la liberación en el ambiente de los productos derivados de la prospección genética. Del mismo modo se han forjado movimientos de resistencia por parte de los pueblos indígenas por el respeto a sus territorios y conocimientos tradicionales.

## **Capítulo II**

## **2. Régimen legal sobre acceso a recursos genéticos y conocimientos tradicionales asociados: ¿lo que no está prohibido, está permitido?**<sup>13</sup>

Este capítulo tiene como propósito reflexionar acerca de las distintas formas de regulación del acceso a los recursos genéticos y conocimiento tradicional de los pueblos indígenas, así como los efectos del sistema de propiedad intelectual. El debate entorno a la bioprospección pasa por el ámbito político y jurídico, específicamente sobre la protección de los conocimientos tradicionales y los territorios de los pueblos indígenas, de ahí que sea necesaria la discusión permanente de sus implicaciones directas con áreas estratégicas de la economía y la política (Ruiz, 2006:17).

Asimismo el tema de los conocimientos relacionados con la biodiversidad ha sido sometido en los últimos diez años a complicados procesos normativos y al establecimiento de políticas en los países con diversidad biológica y cultural. De igual manera, el debate en torno a las actividades de empresas biotecnológicas ha tomado tal relevancia que desde los noventa se vienen realizando foros de discusión, en todo el mundo, con miras a institucionalizar el uso de los recursos naturales y normar el acceso<sup>14</sup> a los recursos genéticos.

La dificultad que plantea compensar a los pueblos indígenas con la sola distribución de beneficios económicos, lleva a considerar que existen varios sistemas de protección. Por un lado está el sistema oficial de propiedad intelectual y, por el otro, el sistema tradicional de custodia colectiva de los pueblos indígenas. Es en este juego de confrontación de racionalidades, el Estado debe actuar como mediador entre los intereses empresariales y comunitarios por la apropiación de los recursos naturales (Leff, 2004:431), ya que el Estado tiene la responsabilidad de brindar el apoyo político, jurídico y financiero necesario para legitimar los derechos de los pueblos indígenas y fortalecer sus capacidades de desarrollo sustentable.

Los convenios internacionales han dado al Estado la soberanía sobre los recursos genéticos, realizando foros de discusión para tratar de normar la bioprospección y el

---

<sup>13</sup> Siguiendo la idea de “el principio de que lo que no está prohibido está permitido” (López y Espinoza, 2006:129).

<sup>14</sup> Existe una discusión en torno a este concepto, ya que “la expresión ‘acceso’ no necesariamente presupone ‘uso’ y tampoco presupone ‘uso comercial’”. Existe un debate complicado sobre estas diferencias y sobre los criterios que se deben emplear para diferenciar usos con fines de investigación y usos con fines comerciales” (Espinoza, 2004:25)

posible patentamiento de los resultados de ella. La regulación de acceso a los recursos genéticos y al conocimiento tradicional de los pueblos indígenas se ha iniciado en muchos casos en la legislación internacional y después a la nacional, por lo que existe abundante regulación al respecto, sin embargo, en esta investigación nos centraremos en dos posiciones, una conservacionista, representada en el Convenio sobre Diversidad Biológica (CDB), y la otra comercial, formulada desde la Organización Mundial del Comercio (OMC) como las más representativas y de alguna forma opuestas.

El entramado legal, no obstante, involucra a más organismos tanto internacionales como regionales y nacionales, que irán apareciendo a lo largo del debate sobre acceso a los recursos genéticos y distribución de beneficios (ABS), a través de un repaso de la normativa al respecto. Sin embargo, es importante tomar en cuenta que las negociaciones y acuerdos respecto a este tema están caracterizadas por un proceso de trans-sectorialización de la agenda ambiental (Espinosa, 2004:22), de tal manera que la discusión se ha extendido a espacios de las Naciones Unidas, como la Organización de Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO), además de espacios regionales como la Comunidad Andina de Naciones (CAN).

## **2.1 Enfoque de conservación de la biodiversidad, el Convenio sobre la Diversidad Biológica**

A partir de las conferencias mundiales sobre medio ambiente y desarrollo convocadas por las Naciones Unidas desde 1972, asistimos a un proceso de búsqueda de protección de los recursos naturales y en especial a la biodiversidad. Como resultado de este arduo proceso de negociación internacional sobre el tema en la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo celebrada en Rio de Janeiro en 1992, un número récord de más de 150 países firmaron (Glowka *et al.*, 1996:1) el Convenio sobre Diversidad Biológica (CDB), que entró en vigor en 1993.

Este Convenio condensa las preocupaciones de un gran número de países con respecto al estado del medio ambiente, de hecho marca un hito en el tratamiento de este tema, ya que sienta las bases para una aproximación a la conservación y uso sostenible de la diversidad biológica, además incorpora temas como el acceso a los recursos genéticos, la participación de beneficios derivados de la utilización del material genético y el acceso a tecnologías incluida la biotecnología (*Idem*). De acuerdo con sus objetivos, busca la conservación y uso sostenible de la diversidad biológica, así como el reparto

equitativo de los beneficios derivados de la explotación de los recursos biogenéticos (López, 2006:110), y la transferencia apropiada de las tecnologías pertinentes.

Sin embargo, hay que puntualizar que los recursos genéticos *ex situ*, es decir depositados en bancos de germoplasma u otras instalaciones, recolectados antes de la entrada en vigor del Convenio, son excluidos de su ámbito.

Se debe tomar en cuenta, que el CDB expone las metas que se deberían alcanzar para conservar la diversidad biológica, para lo que insta a los Estados a promover procesos nacionales para que se adopten las decisiones del Convenio, dando derechos soberanos a los Estados sobre los recursos biológicos:

Artículo, 3, Principios: “De conformidad con la Carta de las Naciones Unidas y con los principios del derecho internacional, los Estados tienen el derecho soberano de explotar sus propios recursos en aplicación de su propia política ambiental y la obligación de asegurar que las actividades que lleven a cabo dentro de su jurisdicción o bajo su control no perjudiquen al medio de otros Estados o zonas situadas fuera de su jurisdicción nacional” (Glowka *et al.*, 1996:29).

A pesar de brindar soberanía a los Estados sobre sus recursos, el Convenio plantea que la conservación de éstos es de interés de toda la humanidad, esta determinación es importante ya que hasta la negociación del Convenio primaba el principio de libre acceso a los recursos genéticos, sin embargo el artículo 15 reconoce que la autoridad para determinar el acceso a los recursos genéticos recae en los gobiernos nacionales (Glowka *et al.*, 1996:6). En sus dos primeros párrafos dice:

“Reconocimiento de los derechos soberanos de los Estados sobre sus recursos naturales, la facultad de regular el acceso a los recursos genéticos incumbe a los gobiernos nacionales y está sometida a la legislación nacional. [...] Cada parte Contratante procurará crear condiciones para facilitar a otras Partes Contratantes el acceso a los recursos genéticos para utilizaciones ambientalmente adecuadas [y] mutuamente convenidas” (Glowka *et al.*, 1996:87).

Con ello, el CDB ha dado al Estado la soberanía sobre los recursos genéticos, poniendo fin al principio tradicional de que todos los recursos genéticos son propiedad de la humanidad en su conjunto (Rodríguez-Piñero, 2001 citado en López y Espinoza, 2006:112).

La disposición relativa a conocimiento tradicional se encuentra en el artículo 8 j) titulado conservación *in situ* como un enfoque fundamental, que a la letra dice:

Las Partes Contratantes “Con arreglo a su legislación nacional, respetará, preservará y mantendrá los conocimientos, las innovaciones y las prácticas de las comunidades indígenas y locales que entrañen estilos tradicionales de vida pertinentes para la conservación y la utilización sostenible de la diversidad biológica y promoverá su aplicación más amplia, con la aprobación y la participación de quienes posean esos conocimientos, innovaciones y prácticas y fomentará que los beneficios derivados de la utilización de estos conocimientos, innovaciones y prácticas se compartan equitativamente” (Glowka *et al.*, 1996:55)

Este artículo exhorta a los Estados a fomentar que los beneficios derivados de la utilización de los conocimientos tradicionales se compartan equitativamente, sin embargo, las disposiciones del CDB no abren la posibilidad de que los pueblos indígenas puedan negarse a que se utilicen sus conocimientos relacionados con el manejo de la biodiversidad, dejando la custodia a los Estados.

En este Convenio muchos conceptos deberían ser puntualizados, ya que no menciona “garantizar” si no “fomentar”. Tampoco dice entre quiénes se repartirán los beneficios, entre las Partes, los Estados y las empresas o las comunidades de los pueblos indígenas, y de ser así, será igualmente difícil ya que puede que los conocimientos no pertenezcan a una sola comunidad o persona, lo que planteará más dificultades para la distribución de beneficios. A pesar que se “reconoce la estrecha y tradicional dependencia de muchas comunidades locales y poblaciones indígenas que tienen sistemas de vida tradicionales basados en los recursos biológicos” (CDB, Párrafo 12, Preámbulo, citado por Glowka *et al.*, 1996:12), los Estados deberán evitar tanto la degradación ambiental como la erosión de la diversidad cultural (Véase apartado 1.2.4), y sobre todo reconocer los sistemas jurídicos de los pueblos indígenas para que desde ahí tengan la posibilidad de decidir la forma de compartir su conocimiento. No obstante, en el artículo 10 induce a proteger las prácticas tradicionales, “Cada Parte Contratante [...] protegerá y alentará la utilización consuetudinaria de los recursos biológicos, de conformidad con las prácticas culturales tradicionales que sean compatibles con las exigencias de la conservación o de la utilización sostenible” (Glowka *et al.*, 1996:70).

El CDB es un parteaguas en el derecho internacional, respecto a derechos socioambientales, emitiendo un mandato sobre políticas de acceso y distribución de beneficios (ABS), sin embargo, sólo unos cuantos países han implantado políticas de ABS, entre ellos los miembros de la Comunidad Andina de Naciones (Carrizosa,

2005:86), la mayoría de naciones han tenido dificultades en la implantación de las regulaciones ABS, ya que la verificación de las actividades de bioprospección es una de las tareas más difíciles, y que consumen más recursos tanto financieros como legales, por lo que una solución a las controversias según las políticas de ABS, es el consentimiento previo, libre e informado (CPI) tanto de las autoridades nacionales competentes como de los proveedores de recursos genéticos (*Idíd.*:88), por tanto la ratificación del CDB ha implicado a los países parte, la transformación de sus sistemas normativos hacia las políticas de ABS, en este caso las Conferencias de las partes (COP), que son el cuerpo de gobierno del CDB y particularmente las Directrices de Bonn que han orientado el desarrollo de procesos normativos sobre ABS. Estas disposiciones fueron adoptadas por la Conferencia de las Partes del CDB de 2002, se espera que las Directrices sirvan de instrumento para la aplicación completa del CDB y que ayuden a los Gobiernos a desarrollar estrategias de acceso general y participación en los beneficios, mediante el establecimiento de medidas legislativas, administrativas o de política, haciendo hincapié en las obligaciones de los usuarios a buscar el consentimiento previo de los proveedores (Secretaría del Convenio Sobre Diversidad Biológica, 2002: III-IV).

La inaplicabilidad de las políticas de ABS se debe en parte a que fueron concebidas tomando como base un escenario ahora desactualizado (Pastor y Ruiz Muller, 2008:3) sobre la bioprospección, como si las especies fueran estáticas, por ello, y por como se han dado los procesos normativos, su aplicación no ha sido efectiva, “en general se plantea que las dificultades tienen que ver con las capacidades institucionales nacionales” (*Ibíd.*:9), así, la coherencia del régimen internacional depende del cumplimiento del CDB y de los regímenes nacionales de ABS, referentes a la capacidad de los gobiernos sobre el establecimiento de un marco de referencia legal sobre acceso a los recursos genéticos y distribución de beneficios derivados de su utilización.

El CDB ha sido ampliamente criticado, en especial por organizaciones indígenas quienes lo han interpretado como un acuerdo con marcado énfasis comercial de la biodiversidad, viendo la expresión de esto en el régimen de acceso a los recursos genéticos y distribución de beneficios (Toledo, 2006:146). Se plantea el desconocimiento hacia los pueblos indígenas como titulares de derechos, al hablar únicamente de comunidades indígenas, que son en realidad parte integral de los pueblos

indígenas. El CDB resulta muy limitado para los pueblos indígenas, porque no tiene la posibilidad de hacer cumplir el Convenio, ya que sólo los Estados parte pueden implementar las medidas que han ratificado en dicho convenio (Berraondo, 2004:280). Los avances de la implementación del CDB se evalúan a través de las Conferencias de las Partes (COP) que sostienen reuniones periódicas (Vallejo, 2007:115), en las que participan un grupo internacional de expertos, representantes del sector público y privado, así como representantes de los pueblos indígenas. Las COP tienen como fin buscar los mecanismos que regulen el acceso a los recursos genéticos y la distribución de beneficios.

## **2.2 Visión comercial, la OMC y el ADPIC**

En un sentido muy distinto al del CDB opera el régimen internacional de regulación de la propiedad intelectual, ya que este se encuentra ligado al comercio y las inversiones, siendo impulsado desde la Organización Mundial de Comercio (OMC) mediante los Derechos de Propiedad Intelectual (DPI), cuyo origen se remonta a la creación, en la segunda mitad del siglo XX, del Acuerdo General sobre Aranceles y Tarifas del Comercio (GATT) -en el marco de los acuerdos de Bretton Woods<sup>15</sup>-, a través del cual se fue promoviendo la consolidación institucional de acuerdos comerciales internacionales y de propiedad intelectual. Sin embargo, no fue hasta su octava ronda en Uruguay en 1986 en que las negociaciones empezaron a plantear la corrección de los sistemas de protección (Seco, 2004:195), los cuales se consolidarían posteriormente de la creación de la Organización Mundial de Comercio (OMC) en 1994, centrado en quince acuerdos comerciales (*Idem*) acorde a las nuevas condiciones comerciales<sup>16</sup> en la que las grandes transnacionales introdujeron el tema de los derechos de propiedad intelectual (Vallejo, 2007:93).

El establecimiento de la OMC y de tratados comerciales, en las últimas décadas, significaron enormes cambios con injerencia en la legislación internacional respecto a patentes y derechos de propiedad intelectual, requisitos indispensables para la ventaja competitiva en el mercado internacional, además de favorecer la consolidación de

---

<sup>15</sup> Son las resoluciones de la Conferencia Monetaria de 1944 en la que se establecieron las reglas comerciales a nivel mundial. Sus resultados fueron la creación del Banco Mundial y el Fondo Monetario Internacional.

<sup>16</sup> La implantación de la OMC es un hito en la globalización económica caracterizada por el inmenso poder de las grandes corporaciones (Herrera y Medici, 2004:127)

líderes tecnológicos mundiales (López y Espinoza, 2006:109), aunado a la liberalización del comercio mundial; todo lo cual ha abierto el espacio para la regulación del acceso a los recursos genéticos y conocimiento tradicional de los pueblos.

Desde la Organización Mundial del Comercio (López, 2006:114), se ha impulsado el Acuerdo sobre Aspectos de los Derechos de Propiedad Intelectual relacionados con el Comercio (ADPIC), “de firma obligatoria para los países que se adhirieron a la OMC” (Vallejo, 2007:93), los ADPIC ó TRIPS (por sus siglas en inglés) son un instrumento jurídico con obvios objetivos comerciales de generar “derechos de explotación exclusiva” sobre los recursos genéticos –entre otros muchos- (Sánchez y Solórzano: 2004,32) y por ende de los conocimientos asociados a ellos, dichas normas han sido planteadas principalmente por el sector empresarial, en lugar de representantes de los Estados, debido que las normas ADPIC protegen a la nueva dimensión del desarrollo industrial en materia de biotecnología, al tiempo que permiten aplicar sanciones comerciales a los países que no garanticen las garantías a los intereses de las empresas transnacionales (Vallejo, 2007:93), ya que:.

“Fue concebido y conformado por tres organizaciones [de carácter privado] -el Comité de Propiedad Intelectual (CPI), Keidanren, y la Unión de Confederaciones Industriales y de Empleados (UNIE). La CPI es una alianza de 12 grandes compañías de Estados Unidos [con intereses en la propiedad intelectual]: Bristol Myers, Du Pont, General Electric, General Motors, Hewlett Packard, IBM, Johnson & Johnson, Merck, Monsanto, Pfizer, Rockwel, y Warner; Keidanren, es una federación de organizaciones económicas de Japón; y la UNIE es la porta voz oficial del mundo de los negocios y la industria Europea” (Shiva, 2001:107).

Las motivaciones que llevaron a estas empresas a fomentar este tipo de regulaciones, corresponden a la búsqueda de principios de propiedad intelectual que las favorezcan, con lo que demuestran su protagonismo en el establecimiento de reglas en el comercio internacional, además del dominio sobre puntos estratégicos como la nueva industria alimenticia y farmacéutica.

Los ADPIC están diseñados para proteger la tecnología y sus productos, su objetivo es promover la innovación tecnológica, su transferencia y diseminación (Soria, 2006:169), pero no reconoce otros saberes como los conocimientos tradicionales y la ciencia e investigación independientes “considerados no susceptibles de producir innovaciones” (Sánchez y Solórzano:2004,33) es decir, no fue elaborado para fines que no sean el de la ganancia, facilitando el camino a las grandes compañías químicas, farmacéuticas y de

*agrobusiness*<sup>17</sup>, que se han involucrado en la ingeniería genética, y que han comenzado a necesitar de protección legal mundial sobre sus innovaciones biotecnológicas (Massieu y Chapela, 2006:334), por ello se incluyeron en los ADPIC algunas determinaciones al respecto, ya que en su artículo 27.3 (b) se indica que:

“Los Miembros pueden excluir de patentabilidad: las plantas y animales excepto microorganismos, y los procedimientos esencialmente biológicos para la producción de plantas o animales, que no sean procedimientos no biológicos ni microbiológicos. Sin embargo, los Miembros otorgarán protección a todas las obtenciones vegetales mediante patentes, mediante un sistema eficaz *sui generis* o mediante una combinación de aquéllas y éste. Las disposiciones del presente apartado serán objeto de examen cuatro años después de la entrada en vigor del Acuerdo por el que se establece la OMC”. (Shiva, 2001:111).

Lo expresado en este artículo del ADPIC indica que “la vida no escapa de la patentabilidad”, pues si bien las plantas y animales son excluidos podrían ser patentados por partes, ya que los microorganismos y los procedimientos biológicos sí pueden serlo. Esta disposición transforma totalmente el sentido anterior de las patentes, que obedecían a inventos, no descubrimientos. Sin embargo, este debate acerca de qué es lo que puede ser patentado, si el organismo vivo completo o partes de él como sus células o tejidos cuando hayan sido sometidos a la ingeniería genética como “invenciones”, comenzó en la década de los ochenta en la Oficina de Patentes y Marcas Registradas de Estados Unidos (USPTO), cuando el microbiólogo Ananda Chakrabarty solicitó ante esta oficina la patente de un microorganismo modificado mediante ingeniería genética y destinado a consumir los vertidos de petróleo en los océanos, lo cual generó una polémica sobre si éste se trataba de un invento (Rifkin:1999,54-56). Finalmente la USPTO concedió esta patente, siendo la primera referida a forma de vida, en lo sucesivo se tendría que considerar a cualquier organismo sometido a la ingeniería genética como a un invento.

La tendencia apunta a que los países industrializados extenderán el ámbito de protección de propiedad intelectual a una amplia gama de organismos vivos (Glowka *et al.*, 1996:6). Estos sistemas ignoran a la naturaleza y las contribuciones de los pueblos

---

<sup>17</sup> “Actualmente 10 corporaciones controlan 32% del mercado de semillas comerciales y 100% del de semillas genéticamente modificadas. Sólo cinco corporaciones controlan el comercio mundial de granos, Cargill es la más grande y compró Continental, la segunda más grande. Monolitos como Cargill y Monsanto participaron activamente en dar forma a los acuerdos de propiedad intelectual, en particular el Acuerdo de la Ronda de Uruguay, que llevó al establecimiento de la OMC” (Massieu y Chapela, 2006:342).

indígenas y agricultores en el mantenimiento y desarrollo de la diversidad genética a lo largo de años de cultivo. Las patentes sobre la vida se adueñan de la capacidad inherente de los sistemas vivos que funcionan como un cuerpo autoorganizado. “La carrera mundial por patentar el acervo genético del planeta constituye la culminación de una odisea de quinientos años que ha perseguido ‘cercar’ comercialmente y privatizar todos los grandes ecosistemas de la biosfera de la Tierra” (Rifkin, 1999:51). El patentamiento supone un valor agregado a los recursos genéticos, que impide que éstos se conviertan en dominio público e ahí el sentido de privatización.

Los ADPIC definen los DPI solamente en la esfera de los derechos privados, coartando la posibilidad a los derechos colectivos y la propiedad comunal, peor aún sin fines industriales. No puede borrarse la contribución intelectual de los sistemas de conocimiento no occidentales (Herrera y Medici, 2004:130-134). Y no sólo eso, sino que cada vez más las normas de comercio y de propiedad intelectual están yendo por encima de las normas nacionales, debilitándolas sin importar los derechos básicos, lesionando la soberanía y los derechos humanos (Vallejo, 2007:95), ante la primacía del libre mercado y los derechos comerciales.

### **2.2.1 Profundización de los DPI y Patentes**

Los recientes progresos en la biotecnología han generado una mayor expectativa respecto al valor de los recursos genéticos, mientras que los sistemas de DPI desarrollados en países industrializados sobre los productos derivados de la ingeniería genética, han exacerbado la disputa respecto a la comercialización del acervo genético. No obstante, la propiedad intelectual está presente en todos los ámbitos de producción, de ahí que durante las últimas décadas haya adquirido gran importancia tanto en el aspecto económico como en el jurídico, especialmente debido a los avances tecnológicos y a los procesos de apertura comercial.

El sistema internacional de DPI se presenta como un instrumento para el mantenimiento de la ventaja competitiva en el mercado internacional y el posicionamiento de los líderes tecnológicos mundiales aunado a la liberalización del comercio mundial (López y Espinoza, 2006:109), han permitido que el sistema de DPI extienda el registro de patentes hacia áreas antes no sujetas a registro legalizado, a lo que hay que sumar el agravante de la concentración económica, tecnológica e industrial de las empresas tanto productoras de semillas como de fármacos. Dicho sistema, a medida que se articula bajo

una concepción exclusivista de tutela (Sánchez y Solórzano, 2004:43), desplaza los intereses del resto de las personas incluidas, como son las comunidades indígenas portadoras del conocimiento.

Los países del Norte con alto desarrollo en biotecnología han impulsado un sistema férreo de protección de la propiedad intelectual, tal es el caso de la agricultura y la farmacéutica. En la agricultura, la legislación sobre DPI no reconoce el papel ancestral de los indígenas y campesinos que durante generaciones han contribuido a conservar la biodiversidad agrícola por medio del fitomejoramiento de las variedades de plantas para el cultivo. Lo único que hacen las leyes de propiedad intelectual es limitar el libre intercambio de semillas, restringiendo el derecho de los campesinos al intercambio con lo que se detiene la variabilidad genética, al obligar al campesino a comprar las semillas, estableciendo relaciones injustas que no reconocen el conocimiento que se ha desarrollado a lo largo de la historia, lo que representa una amenaza para la seguridad alimentaria.

La legislación sobre esto la encontramos en la Unión Internacional para la Obtención de Variedades Vegetales (UPOV), convocada por los productores industriales y comerciales de plantas y semillas para crear reglas y proteger sus derechos de propiedad intelectual (Soria, 2006:170-187). Si bien esta organización intergubernamental en su acuerdo de 1978 dotaba a los campesinos del derecho de fitomejorador, en su reforma de 1991 excluyó a los campesinos de este privilegio. Actualmente reconoce un periodo limitado del derecho *sui generis* del criador de las variedades de plantas, ratificando el cobro de regalías de patentes por el uso de cada semilla, conforme a las cosechas, así el monopolio cubre a la variedad de planta, pero no los recursos genéticos (Soria, 2006:170). Mientras, las compañías agrobiotecnológicas-semilleras están patentando variedades vegetales iguales o similares a las que usan los agricultores desde hace siglos<sup>18</sup>, a la vez que los países de origen nunca han sido remunerados.

Estos aspectos deben ponerse a consideración con argumentos fundamentados en bioética a cerca de si los organismos vivos o sus procedimientos pueden ser sujetos a patentes, debido al riesgo provocado por el monopolio tecnológico. De igual forma el

---

<sup>18</sup> Los ejemplos abundan: Rice Tec está reclamando patentes del arroz basmati. La soya, que evolucionó en Asia Oriental, ha sido patentada por Calgene, ahora propiedad de Monsanto. Calgene también ha patentado la mostaza, un cultivo de origen hindú. En México se han dado casos recientes del frijól Enola y el maíz de Du Pont (Massieu, 2001, citado por Massieu y Chapela, 2006:344)

criterio de inventiva debe fortalecerse, precisando qué es lo que se considera una verdadera invención. Finalmente, el sistema de patente debería incluir los diferentes sistemas jurídicos, para poder incorporar mecanismos de defensa de los derechos de propiedad colectiva.

Al ser las patentes un sistema enfocado al ámbito comercial, deja de lado varios aspectos importantes como los culturales y ambientales, sobre todo cuando la patente hace referencia a recursos biológicos que incluye importantes conocimientos tradicionales.

Culturalmente las patentes no contemplan que el conocimiento es de naturaleza abierta y comunicable, por lo que no puede ser apropiable ni patentable, ya que no es algo individual sino parte de un desarrollo histórico, nadie puede saber nada sin un conocimiento previo en el que ha participado la sociedad a través del tiempo, el conocimiento es de dominio público y universal. Sin embargo, a pesar de que el conocimiento es de naturaleza abierta y de libre acceso, deben tenerse cuidado cuando un conocimiento sea un secreto colectivo, éste deberá custodiarse o transformarlo en secreto comercial aunque el costo de transacción sea alto (Vogel, 2000) De igual manera a diferencia de los DPI, el conocimiento tradicional no es un invento ni una innovación, sino resultado de un proceso de conocimiento y creación colectiva, asimismo los portadores de éste no necesariamente son particulares, aunque en algunos casos se ha querido ver a los chamanes como los portadores individuales de los conocimientos tradicionales, éste no puede entenderse como algo particular sino que es resultado de la relación que se establece entre la comunidad y la naturaleza, una relación que en ningún sentido es estática, sino un proceso continuo en constante movimiento (Concheiro, Concheiro L. y Núñez, 2006:74).

¿Cómo darle propiedad individual al conocimiento colectivo?, por ejemplo las atribuciones curativas de una planta no pertenecen a una sola comunidad, pues es posible que la planta crezca en comunidades aledañas. Existe no sólo una dificultad semántica sino práctica, al querer otorgar derechos exclusivos sobre el conocimiento de una determinada persona, pero: "...ni los derechos monopólicos ni la propiedad privada corresponden a las formas de conocimiento tradicional y al uso de los recursos de la biodiversidad". (Espinosa, 2004:25)

Las patentes sobre organismos vivos nos llevan a preguntarnos qué es lo que se descubre y qué es lo que se inventa a través de la ciencia, ya que los recursos genéticos pueden ser descubiertos mas no inventados. Sobre los aspectos biológicos, que las patentes no toman en cuenta, son importantes algunas preguntas formuladas por Santiago Pastor (2007) sobre: ¿Cuál debería ser la distancia genética entre dos secuencias para que no sean consideradas como una sola entidad a efectos de uso para una patente?, ¿la protección intelectual sobre el uso de una molécula biológica puede extenderse a las moléculas homólogas u ortólogas?, ¿puede protegerse intelectualmente el uso de un gen independientemente de su nivel de biodiversidad? Las respuestas se encuentran en que el sistema de patentes no fue desarrollado para su aplicación en seres vivos.

De igual forma podríamos preguntarnos si el descubrimiento puede ser sinónimo de invención, o de cómo se puede patentar material biológico como si fuera algo inventado y no ha un componente de un sistema complejo como es la vida misma, se debería poner en cuestionamiento si la descripción de complejos procesos biológicos es suficiente para “proclamarse” como inventor y reclamar derechos exclusivos sobre su utilización (Herrera y Medici, 2004:137).

El efecto principal del sistema de propiedad intelectual y la actividad de las empresas transnacionales de biotecnología sobre el conocimiento tradicional y la biodiversidad ha servido de mecanismo de apropiación monopólica de beneficios del mercado sobre el conocimiento tradicional y los recursos biológicos y genéticos, lo cual sucede a partir de la transformación del conocimiento tradicional sobre biodiversidad en conocimiento tecnológico patentable. Lo que ha generado la degradación de los derechos de los agricultores del mundo a través de cambios introducidos en las leyes de propiedad intelectual (Mooney, 2002:27). Dicha monopolización directa del conocimiento se lleva a cabo por parte de las corporaciones transnacionales, mediante patentes de propiedad intelectual, más aún desde que se tomó la decisión de la posibilidad de las patentes sobre la vida. Estaríamos hablando de manipulaciones jurídicas que destruyen la capacidad de las comunidades de cooperar entre sí y con los sistemas vivos (Herrera y Medici, 2004:136).

### **2.3 Efectos del sistema de Derechos de Propiedad Intelectual sobre los agentes de la biodiversidad y el conocimiento tradicional**

Es necesario reflexionar sobre cómo los Derechos de Propiedad Intelectual afectan tanto al conocimiento tradicional como a la biodiversidad mediante su implementación. Este análisis resulta importante ya que estamos asistiendo a un proceso institucional de fortalecimiento de los derechos de propiedad intelectual y los efectos de homogenización de los derechos. Los derechos de propiedad intelectual aplicados de manera sistemática y generalizada, puede provocar que las prácticas ancestrales de compartir el conocimiento, además de otros sistemas comunales se degraden. Especialmente porque el sistema de propiedad intelectual opera de manera excluyente, es decir, que otorga derechos exclusivos (Espinosa, 2004:25), lo que se contrapone no sólo a la colectividad de los conocimientos tradicionales, sino a las formas de relaciones y desarrollo de los pueblos mismos. Con la propagación cada vez mayor de los DPI, estamos asistiendo a un nuevo ciclo de primacía del derecho privado sobre el derecho público.

Al patentar obtenciones vegetales, los conocimientos tradicionales se ven condicionados, sobre todo cuando las empresas bioprospectoras alegan exclusividad sobre algún vegetal para beneficiarse de éste, excluyendo miles de años de mantener y mejorar los cultivos de las comunidades indígenas y campesinas. Los monopolios de patentes son una estrategia para negar a otros el acceso a los mercados.

En su Informe de Desarrollo Humano 2000, el Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo, PNUD estimó que el 90% de las patentes relacionadas con altas tecnologías son propiedad de empresas globales. (Mooney, 2002:93). Lo que sitúa a los derechos de propiedad intelectual con un claro interés comercial en los potenciales del conocimiento tradicional para el desarrollo farmacéutico y agroindustrial, con claras tendencias oligopólicas (Ruiz, 2006:15). Estas compañías al tratar de alcanzar mercados mundiales y facilitar su expansión han buscado el reconocimiento internacional del tipo de propiedad privada (Kloppenburger, Kleiman, Otero, 1988:99) de las variedades de semillas que ellos desarrollan, por tanto se debería encontrar alguna forma de protección que no este basada en la propiedad intelectual.

Las restricciones impuestas por los DPI afectan los derechos sobre los territorios y la biodiversidad, como señala Vandana Shiva esto supondrá cambios en el contexto

sociocultural de los pueblos indígenas en el que se desarrolla la conservación, lo que llevará a un deterioro de la ética de conservación (Shiva, 2001:112), a medida que el valor intrínseco de las especies es sustituido por un valor utilitario asociado a los derechos de propiedad intelectual y a un deterioro de los derechos tradicionales de las comunidades locales sobre la biodiversidad y, en consecuencia, un debilitamiento de su capacidad de conservarla.

“Hablar de derechos de propiedad intelectual y pueblos indígenas supone hablar de los conflictos que día a día afrontan los pueblos indígenas en su lucha por reclamar el respeto que toda cultura se merece, el problema al que hacen frente es el mismo que afrontan cuando reclaman el derecho al medio ambiente, los derechos ambientales coherentes con la relación espiritual que tienen con los territorios donde viven o cuando reclaman respeto a sus derechos de autogobierno” (Berraondo, 2004:275).

Reconocer la importancia del conocimiento tradicional y propiciar su permanencia es necesario -debido a la amenaza a la que se enfrentan varios pueblos y sus culturas alrededor del mundo-. Se debe comenzar por la anulación de acciones de apropiación indebida del conocimiento tradicional y la garantía de compensación son temas clave en la revisión tanto en la legislación internacional como en el sistema de DPI, ya que a pesar de los avances en la legislación entorno al acceso a los recursos genéticos y la protección del conocimiento tradicional, lo que reclaman los pueblos indígenas no es solamente el derecho a una parte de las regalías generadas por la bioprospección, producto de la valoración económica del saber tradicional sino también la búsqueda de los derechos ecológicos (Leff, ed., 2001:16).

El sentimiento de desposesión, control y protección del patrimonio cultural e intelectual y la soberanía sobre los territorios de los pueblos indígenas además de que el efecto principal del sistema de propiedad intelectual y la actividad de las empresas transnacionales de biotecnología sobre el conocimiento tradicional y la biodiversidad, ha servido de mecanismo de apropiación monopólica de beneficios del mercado sobre el conocimiento tradicional y los recursos biológicos y genéticos, lo cual sucede a partir de la transformación del conocimiento tradicional sobre biodiversidad en conocimiento tecnológico patentable. La transformación sería entonces el valor agregado sin ir más allá en la invención.

*“El régimen de patentes no es el más adecuado para la protección del conocimiento tradicional, no prestan el mejor marco para protegerlos*

*no tienen nada que ver con la naturaleza misma de los conocimientos tradicionales”* (Rodrigo de la Cruz, Experto principal en recursos genéticos, conocimientos tradicionales y expresiones culturales del Instituto Ecuatoriano de la Propiedad Intelectual, entrevista, en Quito, Ecuador 22 de septiembre de 2008)

En la concesión de patentes no se considera la presentación de un permiso de recolección, o un certificado de origen de los recursos biológicos y genéticos (Soria, 2006:181), o el consentimiento previo informado de la comunidad o un convenio para el reparto de beneficios a partir de un contrato o licencia, lo cual deviene en conflictos con las comunidades indígenas portadoras del conocimiento tradicional.

Las patentes, más de las veces sirven no para la innovación, sirven para la restricción y la limitación del acceso mediante la restricción de los derechos. Paradójicamente el sistema de patentes no opera de manera homogénea ya que por un lado existe acceso abierto y amplia disponibilidad de los recursos genéticos y de los conocimientos tradicionales vistos como “patrimonio de la humanidad”, pero consiguientemente se declaran posteriormente de explotación exclusiva sobre invenciones (Herrera y Medici, 2004:144) e incluso de las descripciones de estos mismos recursos.

#### **2.4 Régimen internacional que busca la protección de los derechos de los pueblos indígenas desde Naciones Unidas, ONU**

En este contexto de ampliación de la frontera de los derechos de propiedad intelectual, resultan importantes los planteamientos que coadyuvan a la defensa de los derechos colectivos de los pueblos indígenas. En esta materia, las Naciones Unidas han impulsado un intenso debate que se ha visto reflejado en declaratorias importantes desde su Secretaría General, así como a partir de otros organismos de Naciones Unidas abocados a la propiedad intelectual y la agricultura.

Dentro de las Naciones Unidas se ha impulsado la Declaración de las Naciones Unidas sobre los derechos de los pueblos indígenas, adoptada en septiembre de 2007, siendo un documento exhaustivo en cuanto al derecho de los pueblos indígenas a manejar sus territorios y los recursos que hay en ellos, alienta a que sean los pueblos indígenas quienes controlen los acontecimientos que afecten a ellos y a sus territorios y recursos. También plantea derechos de los pueblos indígenas a mantener, controlar y proteger sus conocimientos tradicionales y las manifestaciones de su ciencia y tecnología

comprendidas como los recursos humanos y genéticos, las semillas, las medicinas, el conocimiento de las propiedades de la fauna y flora. Se reconoce su derecho a mantener, controlar y proteger su propiedad intelectual (ONU, 2007). Este documento es una herramienta para la protección de los pueblos indígenas a nivel internacional y para el reconocimiento de sus formas de organización social, su cultura y el manejo de sus recursos.

Algunas de las organizaciones miembro de las Naciones Unidas han trabajado sobre la regulación comercial y aspectos de propiedad intelectual no sólo referente a recursos genéticos sino también aspectos culturales, destacando la labor de la Organización Mundial de la Propiedad Intelectual (OMPI), a través del “Comité Intergubernamental sobre Propiedad Intelectual y Recursos Genéticos” (OMPI, 2001:24) ha discutido objetivos de protección respecto a los sistemas de conocimientos y su preservación; fue creado por la asamblea General de la OMPI en el 2000 como resultado de las dificultades políticas para discutir asuntos relativos a los recursos genéticos y el conocimiento tradicional en el contexto del Tratado de patentes (Espinosa: 2004:24). Este Comité ha asumido tres líneas básicas de análisis, el acceso a los recursos genéticos, la protección de los conocimientos tradicionales y la protección del folclore (Vallejo, 2007:122), trabajando el tema de la definición y creación de mecanismos de protección.

Las medidas de este Comité han sido defensivas; sin embargo, sus resoluciones no han sido suficientes para contrarrestar la apropiación indebida de los recursos genéticos y el conocimiento tradicional, por lo que parece necesario llevar a cabo reformas a todo el sistema de propiedad intelectual vigente, ya que en sus reuniones se ha mantenido la situación de asimetría imperante en las relaciones Norte-Sur, “la discusión se mantiene polarizada entre los países que abogaban por la necesidad de facilitar el acceso de los recursos genéticos, como la Unión Europea y aquellos como los países megadiversos, que insisten en la necesidad de garantizar la distribución equitativa de beneficios a través de un instrumento vinculante” (Espinosa, 2004:24-25). Estas posiciones divergentes entre países desarrollados y países del Sur han impedido la toma de acuerdo, sin embargo mientras esto no se logre, es necesario que se establezcan ciertos lineamientos entre países proveedores y usuarios de los recursos.

Por otro lado desde la Unión Internacional para la Protección de Nuevas Variedades de Plantas (UPOV) que opera bajo la dirección de la OMPI (Vallejo, 2007:117), debería contemplarse la protección de obtentores vegetales que desarrollen procedimientos tradicionales o ancestrales. Este vacío deja en la desprotección a miles de comunidades campesinas tradicionales, y sí reconoce el desarrollo de nuevas variedades de plantas desarrolladas a través de la ingeniería genética.

## **2.5 Régimen común andino. CAN**

Regionalmente, la Comunidad Andina de Naciones<sup>19</sup> ha incorporado desde los años noventa normas relacionadas con la diversidad biológica y los conocimientos tradicionales, con la intención de poner en marcha las decisiones tomadas en el CDB y el régimen de propiedad intelectual, en la sub-región andina. A través de la CAN se ha establecido avances en la legislación para regular el acceso a los recursos genéticos y los conocimientos tradicionales de los pueblos indígenas, teniendo como antecedentes para la protección de los conocimientos tradicionales la Decisión 345 para un régimen común de protección de los obtentores vegetales (Ruiz, 2006:59). Posteriormente se dio un proceso político normativo mediante la Decisión 391 y 486, establecidas con la intención de evitar el acceso ilegal o la ilegalidad de contratos de acceso. En 1996 la CAN estableció la Decisión 391 Régimen común de acceso a los recursos genéticos. Durante su elaboración se incorporó de manera definitiva el tema de los conocimientos tradicionales en la agenda regional, llevando este tema en las disposiciones sobre acceso a los recursos genéticos, reconociendo en su Artículo 1.-. El componente intangible (Ruiz, 2008:26) de todo conocimiento asociado a los recursos genéticos.

Esta Decisión retoma al CDB en su Art. 5 que tiene como sus principios la soberanía de los países miembros sobre sus recursos, y determina el acceso en los países miembros, en su Art. 7 busca establecer las condiciones para el reconocimiento de la facultad de decidir de las comunidades indígenas, afroamericanas y locales sobre su conocimiento tradicional asociado a los recursos genéticos y sus productos derivados.

En materia de acceso a recursos genéticos y distribución de beneficios, la Decisión 391 de la Comunidad Andina establece las condiciones que deben cumplir los contratos de

---

<sup>19</sup> Es un bloque de integración formado en 1969 constituido por Bolivia, Colombia, Ecuador y Perú.

acceso a los recursos genéticos y los contratos accesorios (Vallejo, 2007:117). Los cuales pueden incorporarse a la solicitud de acceso, en su Art. 17 indica las obligaciones específicas de los contratos de acceso, especialmente que los participantes de los proyectos dejen claras las condiciones sobre cómo se va a acceder al material genético (Ruiz, 2008:58). Esta Decisión puede otorgar solamente derechos de uso sobre recursos genéticos y no determina un sistema de protección específico, siendo demasiado rígida (Vallejo, 2007:118). Por lo que existen grandes presiones para que la Comunidad Andina realice una revisión *“es necesario evaluar qué tan beneficioso ha sido tener la 391, esto debe revisarse, pero es un tema a nivel de decisiones políticas, como responsabilidad del Estado”* (Wilson Rojas, Director de Biodiversidad y Áreas Protegidas Ministerio del Ambiente del Ecuador, entrevista en Quito a 23 de septiembre de 2008), por tanto la implementación de la Decisión 391 depende de que los países miembros la incluyan en su legislación interna.

En materia de propiedad intelectual se estableció la Decisión 486 de la CAN, vigente desde el año 2000, la cual es vista como un nexo entre el CDB y los ADPIC, en sus disposiciones establece que la disposición de patentes que versen sobre invenciones desarrolladas a partir de material obtenido del patrimonio biológico y de conocimientos de las comunidades indígenas (Vallejo, 2007:118), en su Artículo 3 establece que:

“Los países miembros asegurarán que la protección conferida a los elementos de la propiedad industrial se concederá salvaguardando y respetando su patrimonio biológico y genético, así como los conocimientos tradicionales de sus comunidades indígenas y afroamericanas. En tal virtud, la concesión de patentes que versen sobre invenciones desarrolladas a partir de material obtenido de dicho patrimonio o dichos conocimientos estará supeditada a que ese material haya sido adquirido de conformidad con el ordenamiento jurídico internacional, comunitario y nacional” (Ruiz, 2006:64).

Al igual que en la Decisión 391, se debe tener un contrato de acceso sobre los elementos de la patente. Esta Decisión es vista como el intento de los países del Sur de que se incorpore el CDB dentro de los ADPIC. Asunto interesante es que sienta las bases para que la autoridad nacional declare la nulidad de una patente.

En cuanto a la protección de los conocimientos tradicionales, no se ha avanzado mucho en los países andinos, siendo únicamente Perú quien posee desde 2004 la Ley 28216, de

Protección al acceso a la diversidad biológica peruana y los conocimientos colectivos de los pueblos indígenas. A nivel regional:

*“Actualmente se está discutiendo sobre una posible normativa en el ámbito regional con la CAN de protección del conocimiento tradicional que más o menos va a la par con el proceso ecuatoriano. En los países de la CAN solamente el caso peruano tiene una norma legal secundaria de protección al conocimiento tradicional, en ningún otro país tenemos una ley como esa, pero Bolivia se encuentra en proceso de tratamiento de una ley sobre esta materia al igual que en Colombia. Ecuador también tendrá avances en la nueva Constitución 2008, sobre la protección de los conocimientos tradicionales en conjunto y no sólo en cuanto a su información sobre el acceso a los recursos genéticos”* (Rodrigo de la Cruz, Experto principal en recursos genéticos, conocimientos tradicionales y expresiones culturales del Instituto Ecuatoriano de la Propiedad Intelectual, entrevista, en Quito, Ecuador 22 de septiembre de 2008).

Por su parte, las nacionalidades indígenas de Ecuador han elaborado una propuesta para una ley sobre la protección de sus conocimientos tradicionales, consensuada. En ese sentido la Confederación de Nacionalidades Indígenas del Ecuador CONAIE viene trabajando para actualizar y proponer esta propuesta de ley.

*“Nos preocupa los acuerdos de comercio internacional nuestros conocimientos colectivos, nos toca luchar para que se respeten y protejan nuestros conocimientos. Nos preocupa que en el caso ecuatoriano no haya mayor conciencia de los gobiernos, que no están valorando los conocimientos indígenas, nos toca estar muy atentos a nivel de nuestras organizaciones frente a cualquier intención de vulnerar la seguridad de nuestros conocimientos”*. Leonardo Viteri, miembro de la CONAIE, entrevista 2 de octubre de 2008, Quito, Ecuador.

Regionalmente resulta oportuno revisar los procesos de negociación de los Tratados de Libre Comercio de Estados Unidos con Colombia, Perú y Ecuador (Ruiz, 2006:26), donde los conocimientos tradicionales son parte importante de la agenda política, ya que es preciso recordar que Estados Unidos no ha firmado el CDB. Desafortunadamente los procesos de negociación internacional son lentos y se ven superados por los acuerdos bilaterales como los tratados de libre comercio, estos últimos más rápidos, pero con menos posibilidades de acordar agendas (Espinosa, 2004:27).

El caso de Perú es destacado debido a que avanzó rápidamente en la negociación llegando a varios acuerdos en materia ambiental, firmando el “Acuerdo de cooperación ambiental” (2006) y una “Carta de entendimiento y acuerdo respecto a biodiversidad y

conocimientos tradicionales” con Estados Unidos. Lo que es relevante dado que este último país no es signatario del CDB, lo que marca una enorme dificultad en materia de acceso a recursos genéticos y protección a los conocimientos tradicionales, sin embargo en la Carta de entendimiento se reconoce la obtención del consentimiento informado antes del acceso y la distribución equitativa de beneficios. A pesar de estos acuerdos, en la práctica la implantación del TLC en Perú comienza a tener implicaciones en su participación dentro de la CAN, ya que algunas medidas adoptadas por este país en el marco del TLC con Estados Unidos, van en detrimento de los intereses regionales, y de sus vecinos con los que comparte ecosistemas.

Asimismo, el establecimiento de leyes a través de las cuales se implemente el TLC Perú-Estados Unidos, significa un atentado peruano no sólo a su legislación sino, al Decreto 486 de la CAN (RAA, 2009), ya que permitirán la flexibilización de los requisitos para la obtención de una patente y disminuirán los requisitos para anularla. En los impactos a nivel regional, se puede vislumbrar cambios en la protección de los recursos genéticos y los conocimientos tradicionales asociados, acortando los controles en cuanto al aspecto inventivo, significando una mayor dificultad para lograr un reparto equitativo y justo de beneficios (Alvarado, 2009:34), ya que elimina la presentación de un certificado de origen. Dichas modificaciones jurídicas para la aplicación del TLC son contrarias a la lucha contra la biopiratería en Perú, tanto a nivel regional como hacia el resto de países megadiversos (*Idem.*).

## **2.6 Posibles soluciones a la biopiratería, en búsqueda de alternativas**

La capitalización de la naturaleza y la mercantilización de los conocimientos tradicionales, (analizado en la primera parte de este trabajo), representan una de las principales dificultades en la elaboración y aplicación de un régimen legal. Los esfuerzos de negociación y normativos, en lugar de considerar al conocimiento tradicional como un sistema complejo que incluye diferentes ámbitos, formas de transmisión, usos, y sentidos inalienables. Lo limitan y aíslan a la relación de éste con los recursos genéticos, como si en la práctica se pudiera separar del resto de los conocimientos, de tal manera que la discusión debería comenzar por el reconocimiento de los derechos colectivos y de patrimonio cultural y no limitarse a normar por posible comercialización. Esto genera una “desconexión”, ya que los regímenes internacionales

sobre propiedad intelectual referente al conocimiento tradicional y los recursos genéticos, son un ejemplo claro de la contradicción entre modernidad y tradición generada por la mercantilización y restricción de los conocimientos tradicionales, sin considerar la calidad de vida y la continuidad cultural de los pueblos indígenas y las comunidades locales (Espinosa, 2004:27).

El panorama de la normatividad del acceso a los recursos genéticos y conocimientos tradicionales no es solamente pesimista, ya que existen experiencias “exitosas” de transferencia de conocimiento tradicional y de recursos genéticos, no obstante las más de las veces se presentan casos en los que se evidencian relaciones de carácter monopólico, en los que se dan una serie de desigualdades sobre todo en lo referente a patentes, lo que evidencia que existe una delgada línea entre la biopiratería y los contratos basados en el consentimiento previo. Aunque el término biopiratería obedece a la toma de material sin consentimiento alguno.

Las limitaciones de la legislación sobre acceso a recursos genéticos y protección de los conocimientos tradicionales, se deben, en parte, a que dejan fuera formas de expresión cultural y espiritual de varios pueblos, impidiendo que sean capaces de proteger los intereses de éstos, por ejemplo el CDB fue elaborado con una participación mínima de los pueblos indígenas (Kuppe, 2000:193). Por su parte el sistema de propiedad intelectual propuesto por la OMC no responde a la manera en cómo los pueblos indígenas ejercen sus derechos colectivos, por ello se deben encontrar soluciones jurídicas que respondan a las necesidades de las comunidades indígenas y al reconocimiento de sus derechos colectivos sobre el conocimiento tradicional.

El debate en torno a la eficiencia o no de la legislación sobre el acceso a los recursos genéticos y los conocimientos tradicionales ha resultado en una serie de propuestas, algunas de ellas dentro del ámbito legislativo e institucional, otras desde las organizaciones de los pueblos indígenas, que han tenido que reaccionar ante las presiones sobre sus territorios, generando una gran capacidad de establecer redes con peso internacional. De igual manera han reaccionado desde la práctica diaria de protección de los conocimientos tradicionales, no sólo en un sentido de resguardo sino también de sobrevivencia, ya que es preciso garantizar el derecho de los pueblos a existir como tales y el ejercicio de sus plenos derechos, que los pueblos elijan su propio sistema normativo de acuerdo a sus usos y costumbres.

Afortunadamente, las propuestas alternativas son abundantes, tanto en el plano institucional, como en el científico y político, sin embargo este trabajo se enfoca en las propuestas que han estado presentes sistemáticamente en los foros internacionales y en la literatura, de igual manera se hace referencia a propuestas alternativas desarrolladas actualmente en la región andino-amazónica.

Se han planteado varias posibles soluciones a la biopiratería desde el ámbito legislativo e institucional, las más destacadas son, la propuesta de transformar los conocimientos tradicionales en secretos comerciales y montar un cártel, (Vogel, ed. 2000:15), lo que podría ser una solución para que las comunidades tradicionales puedan beneficiarse de la riqueza de la biodiversidad y sus conocimientos sobre ella. Otra alternativa es la creación de un sistema *sui generis* de protección de los mismos.

Por otro lado, también existen mecanismos de los pueblos indígenas para fortalecer el control y el acceso a su conocimiento y a los recursos de sus territorios, mediante distintas declaratorias y proyectos de resguardo de sus conocimientos como son las bases de datos locales y mapas, mantenidos y administrados por las comunidades.

### **2.6.1 Sistema *sui generis***

Resulta contradictorio que en los diferentes tratados internacionales se le otorgue a los Estados la soberanía sobre los recursos biológicos, sin que éstos sean capaces de conservarlos y utilizarlos adecuadamente, mientras que son las corporaciones de los países del Norte, poseen el capital y la tecnología necesaria para el aprovechamiento biotecnológico. Ante esto es evidente que se debe establecer una regulación de tipo *sui generis* que respete el derecho de los pueblos indígenas como parte de la libre determinación a decidir sus formas de vida, el aprovechamiento de los recursos naturales, biológicos y genéticos existentes en sus territorios y el tipo de desarrollo a que aspiran.

La mayoría de foros donde se discuten los temas de acceso a los recursos genéticos y los conocimientos tradicionales concuerdan con la ineficacia de la normativa vigente sobre estos temas, por ello en distintos foros, se ha recomendado el desarrollo de un sistema *sui generis* (Zerda, 2005:10), reconociendo que es necesaria una legislación con características peculiares de los conocimientos tradicionales y sus instituciones.

La propuesta *sui generis* plantea modificar los derechos de propiedad intelectual, a la vez que se pueda ir conformando un nuevo sistema (COICA, 1999:83) para extender la protección a otras categorías no contempladas como son los derechos colectivos de los pueblos indígenas, al tiempo que plantee compensaciones justas. Este sistema no ha logrado transformar el sistema de propiedad intelectual vigente, al tener implicaciones en el plano comercial, asimismo este régimen no se ha planteado desde el derecho consuetudinario indígena sino de parte de organizaciones dedicadas al tema de la propiedad intelectual, por tanto se mantiene al margen de su cosmovisión.

### **2.6.2 El cártel de la biodiversidad**

Una de las alternativas que se ha planteado para frenar los problemas de la biopiratería es encontrar cómo se pueden beneficiar las comunidades indígenas de la bioprospección. Para Joseph Henry Vogel el establecimiento de un cártel es condición necesaria para concretar el reparto de beneficios de manera eficiente y equitativa (Vogel *et. al.* 2000:2). La amplia documentación de casos de biopiratería a lo largo de la historia, evidencian que se ha dado una competencia desigual, inequitativa y las más de las veces desleal.

Para Vogel la amenaza más grande no es tanto la biopiratería, sino el biofraude, de ahí que su propuesta verse sobre la conformación de un bloque de países proveedores, en este caso megadiversos, que conformen un “cártel de la biodiversidad”, en el que exista claridad de quién es el proveedor y como tal pueda negociar a la vez que acuerde la cuantificación de beneficios. Este sistema permitiría la mejora de las condiciones de negociación dando beneficios de largo plazo de todas las partes. Para regular esto, no se plantea la elaboración de nuevas normas, sino la utilización del CDB como vehículo legal (Vogel, 1997:8). La propuesta del cártel reconoce a los derechos de propiedad intelectual como mecanismos de asignación eficiente de los recursos (Vogel, 2007b:66), de ahí que plantee transformar los conocimientos tradicionales en secretos comerciales.

El establecimiento de un cártel de la biodiversidad requiere en primer lugar de un protocolo especial dentro del CDB, manteniendo cierta efectividad, en éste cada país promoverá la cartelización dentro de sus fronteras en el que se establezca el requerimiento de certificados de origen (Vogel, 2000:114) de los recursos, para lo que cada país miembro tendría que realizar las enmiendas pertinentes a sus leyes nacionales (Vogel, 2007b:52) dentro de los derechos de propiedad intelectual.

La distribución geográfica de los recursos es un parámetro importante para encontrar el rango de área de los taxones utilizados por la industria biotecnológica, al igual que identificar a los usuarios comunes del conocimiento aprovechado, lo que implica la creación de bancos de datos regionales (Vogel, 1997:12), que permitan filtrar la información sobre los conocimientos tradicionales e identificar a sus portadores.

El cártel funcionaría como cártel en tanto todas las partes se beneficien y no en función de la mejor oferta, lo cual estaría coordinado a través de un fondo que reciba un porcentaje muy significativo de las ventas por bioprospección, o sea, 13%, cuando el mercado paga tan poco como 0,2% (un quinto de uno por ciento) para ser distribuido dentro a los miembros del cártel. La distribución se haría de acuerdo con la representación de los recursos en cada país, mediante un análisis científico, ya que los recursos genéticos, generalmente no son únicos de un país, ni tampoco el conocimiento asociado es de una sola comunidad. Así el país que proporcione las muestras físicas debería recibir una regalía del 2%, el protocolo obliga a que los industriales de la biotecnología paguen esta regalía (Vogel, 1997:10).

La viabilidad de establecer lineamientos contractuales para la adecuada negociación en materia de recursos genéticos y conocimientos tradicionales, va más allá de la buena voluntad de los gobiernos, pues la propuesta del cártel no ha recibido la atención que merece, ni siquiera los 17 países Megadiversos constituidos en Cancún 2002 (Vogel, 2007b:64), han conformado alguna alianza al respecto. Asimismo hay resistencia hacia la institucionalización del cártel por razones a veces nacionalistas de mantener la soberanía, aunque la ratificación del mismo CDB indica que el Estado ya estuvo dispuesto de rendir parte de su soberanía.

La difusión de la información es uno de los temas claves para tener un impulso desde la sociedad, para lo cual es necesario la socialización de la información y la sensibilización sobre los temas de derechos de propiedad intelectual, por ello Vogel ha lanzado la propuesta de un Museo interactivo donde se expliquen estos temas y se fortalezca la capacidad de decisión de la sociedad, es el proyecto del “Museo de la bioprospección, propiedad intelectual y dominio público”, a establecerse en San Juan de Puerto Rico (Vogel, ed., 2007a:12).

La propuesta del Museo es someter a investigación la actual política de acceso a los recursos genéticos y distribución de beneficios. En un nivel práctico va dirigido a

informar sobre los derechos de propiedad intelectual y en un nivel teórico a explicar la legislación a través de la “Tragedia de los comunes” de Hardin, viendo cómo las compañías transnacionales obtienen recursos sin brindar compensación alguna, mientras que dicha compensación podría usarse para la conservación. A través de exhibiciones virtuales y simulaciones se pretende dar discusiones educativas en el dominio cognitivo, emocional y psicomotor (Vogel, ed., 2007a:17) para lograr una difusión mediante el entretenimiento.

### **2.6.3 Propuestas desde las organizaciones de los pueblos indígenas**

Los pueblos indígenas no se han mantenido pasivos ante los conflictos por biopiratería. Ellos han realizado una serie de acciones de presión sobre las instituciones nacionales e internacionales referentes al tema de derechos de propiedad intelectual, para defender sus conocimientos y su arraigo cultural (Berraondo, 2004:285), y para lograr la revocación de patentes registradas que hacen referencia a sus usos y costumbres ancestrales.

El lobby político ha sido muy intenso, en la búsqueda del reconocimiento de los derechos ambientales y de libre autodeterminación de los pueblos sobre sus territorios y sus comunidades, reivindicando su derecho a proteger su patrimonio cultural y gestionar y preservar los recursos de sus territorios, así como sus conocimientos tradicionales. Los pueblos indígenas subsisten a los procesos colonizadores mediante los esfuerzos de resguardo y recuperación de tierras y territorios, revitalización cultural, fortalecimiento organizacional, posicionamiento político (Vallejo, 2007:111), además de su lucha por el reconocimiento de sus sistemas de derecho.

#### **2.6.3.1 Declaraciones de los pueblos**

Los pueblos indígenas, mediante sus organizaciones, se han manifestado en relación a los temas de acceso a los recursos genéticos y los conocimientos tradicionales, de hecho “algunos representantes indígenas han llegado a exigir una moratoria mundial a las actividades de bioprospección hasta que se establezca un régimen legal y reglas eficaces y eficientes que reconozcan sus derechos sobre los recursos que se encuentran en sus territorios y tierras y sobre los conocimientos tradicionales asociados a ellos” (Ruiz, 2006:57).

El sentir de los pueblos indígenas ante la aplicación de proyectos biotecnológicos en sus territorios ha quedado plasmado en múltiples declaraciones<sup>20</sup> planteadas desde organizaciones indígenas como la Coordinadora de las Organizaciones Indígenas de la Cuenca Amazónica (COICA), considera que:

“Los pueblos indígenas habitamos en los espacios donde mayor biodiversidad existe en la tierra [pero] la biodiversidad se apropia, nuestros conocimientos se apropian, y las compañías y empresas pueden ‘darse el lujo’ de acceder a establecer legalmente la propiedad intelectual sobre estos recursos y/o a comercializarlos, se encuentran evidentemente aventajados en esta carrera” (Jacanamijoy, 1997:3).

Mientras en la Declaración de Mataatua sobre los Derechos de Propiedad Cultural e Intelectual de los Pueblos Indígenas<sup>21</sup> se “insta a declarar una moratoria en la comercialización de todo material genético y medicinal hasta que las comunidades indígenas hayan desarrollado mecanismos apropiados de protección.” (COICA, 1999:72).

Las reacciones de las organizaciones indígenas no sólo se han dado por casos de biopiratería, sino también en reacción al sistema normativo respecto a biodiversidad. La promulgación del Convenio de Diversidad Biológica también derivó en el establecimiento de una Red Mundial de Pueblos Indígenas dedicada al tema de la biodiversidad (Kuppe, 2000:196), su principal objetivo es lograr la difusión de las cuestiones relacionadas con los derechos de propiedad intelectual, consideran que:

“Nosotros, los Pueblos indígenas de toda la Tierra, somos los únicos guardianes de aquellos vastos y en parte intactos espacios vitales, de los cuales las sociedades modernas son más dependientes de lo que quieren reconocer. Estos espacios vitales regulan el ciclo del agua, mantienen la estabilidad del clima y proporcionan valiosas plantas, animales y genes. Es en nuestras tierras donde se encuentra la mayor cantidad de especies de animales y vegetales en peligro de extinción, que en todas las Reservas Naturales del mundo. Nosotros poseemos un conocimiento ecológico de incalculable valor, el cual refleja la diversidad biológica de la Tierra, de la cual depende cualquier clase de

---

<sup>20</sup> Como la Declaración de Principios del Consejo Mundial de Pueblos Indígenas (1984), la Declaración Kari Oca y la Carta de la Tierra de los pueblos indígenas, el Foro global indígena (1992), la Declaración de Mataatua sobre derechos intelectuales y culturales (1993), la Declaración de Santa Cruz Bolivia de la COICA (1994), la Declaración de la Alianza internacional de pueblos indígenas y tribales del bosque tropical (1995), el llamado de la Tierra (2003), el Foro Internacional indígena sobre biodiversidad (2004) (Ruiz , 2006)

<sup>21</sup> Celebrada en junio de 1993, en Aotearoa, Nueva Zelanda

vida. En nuestra cultura se encuentra depositado el conocimiento sobre la naturaleza como en las modernas bibliotecas científicas”.<sup>22</sup>

Estas declaraciones y el establecimiento de redes internacionales demuestran que los pueblos indígenas están defendiendo sus derechos soberanos sobre sus propios recursos y sobre sus saberes, que no deberían ser considerados de acceso abierto, ya que la biodiversidad no es puramente natural, sino que lleva una carga cultural importante de los pueblos que han colaborado en su mantenimiento y diversidad, ligada a una existencia histórica y cultural.

### **2.6.3.2 Bases de datos locales**

Los pueblos indígenas poseen ciertas estrategias de permanencia de sus conocimientos como algunos conocimientos sagrados o espirituales son de acceso altamente restringido, resguardado como secretos por personas que cumplan ciertas condiciones y roles dentro de la comunidad. El control del conocimiento está generalmente a cargo de un custodio de las canciones, relatos, curaciones, puede ser un chamán que haya pasado por procesos de iniciación y aprendizaje para poder leer los signos de la naturaleza y curar, estos personajes son “guardianes tradicionales que actúan como depositarios de los intereses de toda la comunidad y no como propietarios de los mismos” (Vallejo, 2007:111).

Al interior de las comunidades, los conocimientos son resguardados mediante rígidos mecanismos y restricciones a los que sólo acceden personas de aprendizaje, la protección interna de lo sagrado debe estar a cargo de las personas sabias de la comunidad y no de agentes externos a ella, que no posean el conocimiento sobre cómo manejar los secretos comunitarios, mediante controles y filtros internos.

La creación de bases de datos locales tiene una doble función, primero compartir los conocimientos a todos los pueblos del mundo, segundo mantener bajo secreto y resguardo información valiosa para la comunidad. Un buen ejemplo es la Asociación para la naturaleza y el desarrollo sostenible ANDES, en Cusco, Perú, que está elaborando la “Base de datos Quipus”, una base de datos a través de herramientas tanto

---

<sup>22</sup> “Indigenous Peoples Statement” citado por Kuppe, 2000:197

modernas como ancestrales, por un lado la bioinformática<sup>23</sup> y por el otro el sistema de contabilidad Quipus de los antiguos incas (Alejandro Argumedo, Asociación para la naturaleza y el desarrollo sostenible ANDES, comunicación personal, Cusco, Perú, 2 de julio de 2008). En ella se buscan alternativas de protección a las del sistema de derechos de propiedad intelectual, haciendo de conocimiento universal, mientras se conserva en secreto cierta información sagrada para la comunidad.

La “Base de datos Quipus”, contiene información sobre variedades de papas en las comunidades del Parque de la Papa<sup>24</sup>, en el sistema virtual de Quipu existen archivos electrónicos de tejidos<sup>25</sup>, se observa la representación de una regla de madera de la que penden varias hileras de cordones tejidos, todas de diferente largo, cada hilera es un cordón con una serie de nudos y cada nudo posee un color diferente, la interpretación es que cada nudo representa una variedad de papa, mientras que los colores representan la variabilidad genética, así se pueden identificar las distintas variedades de papa o cualquier otra especie que posee una comunidad.

En este sistema se fusionan la bioinformática la cual ayuda a la catalogación de especies y genes, pero plasmada en lenguaje ancestral andino de nudos, ello permite que las propias comunidades manejen sus bases de datos en las que ellas decidan si quieren o no compartir sus conocimientos, siendo también una protección a actos de biopiratería.

Otras formas alternativas de resguardo de los conocimientos ancestrales han surgido desde la fusión de nuevas tecnologías con conocimiento tradicional, como bases de datos en Copyleft<sup>26</sup> y el empleo de formas modernas de geografía y cartografía por parte de las comunidades indígenas. Según René Kuppe (2000), con el apoyo de cartografía computarizada y GPS (Global Positioning System) de información satelital,

---

<sup>23</sup> La bioinformática deriva del análisis computacional de datos biológicos. Esto puede consistir en información almacenada en el código genético. La investigación bioinformática incluye métodos para almacenar, recuperar y analizar información y datos. (Pastor y Ruiz, 2008: 7)

<sup>24</sup> El Parque de la Papa es un modelo comunal de conservación y uso sustentable de la agrobiodiversidad, el paisaje agrícola y los bienes y servicios del ecosistema, promovido por la Asociación para la naturaleza y el desarrollo sostenible ANDES, bajo el patrón de Área de Conservación Comunal Andina, basado en el principio de manejo integral del paisaje, donde las normas consuetudinarias son la base. Información brindada por Milton Gamarra del Parque de la Papa, Pisac, Cusco, 3 de julio de 2008.

<sup>25</sup> El tejido juega un papel importante en las manifestaciones del conocimiento tradicional andino, por lo que puede facilitar la comprensión de las bases y principios de la catalogación por especies y genes. El elemento textil en el mundo andino, implica no sólo una gran destreza en la técnica textil, que evidentemente obedece a una enorme complejidad de la preparación de la lana, torcido, tinte, el telar, el tejedor, los diseños, la disposición de los colores, el tamaño del tejido (Vallejo, 2007:107).

<sup>26</sup> Léase todo lo contrario a copyright, ya que elimina todas las restricciones de reproducción y distribución de las obras, sin importar las restricciones de derechos de autor.

es posible trazar mapas con los puntos de referencia basados en el conocimiento tradicional de grupos indígenas que se encuentra relacionado a sus territorios, ayudando a un registro y archivo de un saber tradicional local amenazado de desaparecer. También se hace perceptible la dimensión espacio-geográfica de los conocimientos sobre biodiversidad territorial, permitiendo establecer la relevancia del conocimiento tradicional para propósitos a nivel de la comunidad. Incluso el GPS puede utilizarse para geo-codificar los relatos proporcionados por los ancianos sobre prácticas tradicionales de uso de la tierra y la ubicación de lugares de significado cultural.

# Capítulo III

### **3. Casos de biopiratería en la región andino-amazónica**

La gran diversidad biológica y cultural del área andino-amazónica ha motivado el interés de la industria biotecnológica en las plantas nativas y el conocimiento tradicional de la región, sobre todo en lo referente a la medicina tradicional y los centros de origen de plantas comestibles. Prueba de ello es que en los últimos años se ha documentado una multiplicidad de casos de bioprospección en forma de biopiratería en la región, como son los casos referentes a las plantas maca, yacón y sangre de drago, los cuales permiten reconocer la importancia que para la agrobiotecnología y la farmacéutica tienen los recursos genéticos y los conocimientos tradicionales asociados.

Estos casos pueden verse como un espejo de la situación en la que se encuentra la regulación del acceso a los recursos genéticos en y los conocimientos tradicionales de las poblaciones indígenas, la región andino-amazónica. Los estudios de caso seleccionados brindan en su conjunto elementos para el debate sobre normas de acceso basadas en el consentimiento previo, la certificación de origen y distribución de beneficios.

#### **3.1 Experiencia peruana en defensa de la maca**

La maca (*Lepidium meyenii*) es una planta originaria de los Andes centrales de Perú, es cultivada para el consumo de su raíz (hipocótilo)<sup>27</sup>, desde el periodo pre-inca, y también es usada ampliamente para propósitos medicinales, ya que empíricamente se sabe, que su raíz sirve para combatir problemas de infertilidad y desnutrición, debido a que contiene alcaloides y glucosinolatos (Cabieses, 1997:9).

En la actualidad, las expectativas de su comercialización con fines alimentarios y farmacéuticos se han incrementado sobrepasando los mercados locales debido al interés de laboratorios tanto nacionales como internacionales en sus propiedades. Desde el año 2000, se han registrado varias solicitudes de patentes por las industrias biotecnológicas,

---

<sup>27</sup> La maca en la parte externa tiene un follaje que crece cercano al suelo, como una alfombra, es un manojo de finas y delgadas hojas, similares a las de la zanahoria, mientras su raíz tuberosa es un órgano de almacenamiento similar al nabo (Quirós y Aliaga, 1997:177), manifiesta una variedad de colores que van desde el morado, crema hasta el amarillo.

destacando las de Pure World Botanicals Inc., Biotics Research Co.<sup>28</sup> y Towa Corp.<sup>29</sup> atribuyéndose el descubrimiento de las propiedades medicinales de la maca (Delgado, 2003:10). No obstante, esta investigación se centra en los trabajos de Pure World Botanicals Inc. empresa estadounidense que solicitó una patente de la maca en julio de 2001 (OMPI, 2007:5), para el tratamiento de una disfunción sexual, concedida por la Oficina de Patentes de Estados Unidos. Esta patente, a pesar de haber sido impugnada, continúa vigente.

El caso de la patente de Pure World Botanicals Inc. sobre la maca es relevante, debido a que la noticia de que ésta fue otorgada generó tal debate que desde 2002 se conformó el Grupo de Trabajo de la Maca (Ruiz, 2005:3), dedicado al análisis de las patentes concedidas alrededor del mundo relacionadas con esta planta peruana y la identificación de patentes de otras plantas de origen andino amazónico.

El caso de la maca peruana ejemplifica cómo las empresas biotecnológicas, aprovechan los conocimientos ancestrales indígenas sobre la medicina tradicional, ya que esto significa ahorrar tiempo y dinero en el rastreo, la ubicación e identificación de recursos genéticos, que poseen principios activos útiles para la fabricación de nuevos productos.

### 3.1.1 La maca y sus características

Sus denominaciones comunes en español y quechua son: maca, maka, maino, ayak, chichita y ayak willku; también se le conoce como ginseng peruano.

La descripción taxonómica de la maca (*Lepidium meyenii* Walp)<sup>30</sup>, indica que es de la amplia familia Brassicaceae (Cruciferae), y pertenece al género *Lepidium* siendo casi la única especie cultivada de ese género<sup>31</sup>, de ahí la importancia de los saberes ancestrales

---

<sup>28</sup>La compañía Biotics Research Corporation gestionó ante la Oficina de Patentes de Estados Unidos la patente US No 6, 093 421 en julio de 2000, haciendo referencia a las propiedades de la maca en el aumento de los niveles de testosterona. ODG, “Informe del taller Biopiratería en el Perú: ¿qué debemos aprender del caso de la maca”, Cátedra UNESCO a la UPC, en [www.observatorideute.org](http://www.observatorideute.org), p. 4

<sup>29</sup> Esta patente registrada por Towa Corp. de Japón en enero de 2004, tiene reivindicaciones sobre un alimento que contiene maca y cuyos efectos son el incremento del nivel de la hormona de crecimiento en la sangre (OMPI, 2007:5), ya que específicamente la maca actúa sobre la producción de hormonas de la glándula pituitaria. Las acciones efectuadas ante el registro de esta patente por parte de la Comisión Nacional de Prevención de la Biopiratería en Perú consistieron en solicitar a la Oficina de Patentes de Japón la falta de novedad en la patente, lo que llevó a la denegación de la misma.

<sup>30</sup> El estatus taxonómico de la maca ha sido cuestionado por Chacón (1990), quien propuso denominarla *Lepidium peruvianum* Chacón Sp. Nov., para así atribuirse el registro de la maca, basándose en observaciones morfológicas (Quirós y Aliaga, 1997:175).

<sup>31</sup> En el que sólo otras tres especies son cultivadas: el berro de jardín (*Lepidium sativum* L.) que se come en ensaladas; Dittande (*Lepidium latifolium* L.) cultivada por los antiguos griegos con propiedades

sobre su cultivo, ya que históricamente ha desempeñado un rol importante en la región andina, por su cultivo desde tiempos preincaicos<sup>32</sup>. En la puna peruana, los arqueólogos han encontrado huellas de amplios cultivos de maca referidos a los siglos prehispánicos (Cabieses, 1997:8).

Durante la conquista del imperio Inca servía de alimento para incrementar la energía y vitalidad de los guerreros incas antes de ir a la guerra. En sus crónicas de 1572, Juan Tello Sotomayor reporta que los Chinchacoyas usaban maca para las batallas desde el tiempo de los Incas (Gonzáles, 2006:18). De igual forma, la maca fue utilizada por los conquistadores españoles que descubrieron las propiedades nutricionales de la maca al llegar al ambiente hostil de la puna en el que no encontraron pastura para sus caballos sirviéndole de alimento. Posteriormente, como consecuencia de la conquista española, el cultivo de la maca se vio restringido a ámbitos locales (Gonzáles, 1995:1). Aparentemente, en el pasado la maca ocupaba amplias áreas de cultivo, no obstante su cultivo se convirtió de estrecha distribución, restringido al ecosistema puna en los departamentos de Junín y Cerro de Pasco en Perú (Quirós y Aliaga, 1997:182), en elevaciones entre 3 500 y 4 450 msnm en los Andes centrales de Perú, cultivada en los alrededores del Lago Junín en Huayre, Carhuamayo, Uco, oidores, Junín, Ninacana y Vicco. La maca crece en hábitats de gran altitud, hasta 4 500 msnm, se siembra en las laderas de la puna por lo que tiene una amplia tolerancia a las heladas (Gonzáles, 1995:10).

### **3.1.2 Usos y modo de consumo**

La maca tiene un uso tradicional en danzas y ceremonias religiosas en donde se consume en bebidas con productos alucinógenos (Quirós y Aliaga, 1997:184), en tiempos antiguos era ofrecida junto con la papa en las ofrendas a los dioses, existiendo la creencia de que los Apus, deidades de las alturas de los Andes pusieron la maca ahí, en la puna, para ayudar a los humanos, como almacén de energías para sobrevivir en ese desierto de frío (Cabieses, 1997:26).

---

diuréticas y un tipo de pimienta (*Le estpidium virginicum L.*) consumida como vegetal por los indígenas tarahumaras en México (Quirós y Aliaga, 1997:175).

<sup>32</sup> Probablemente fue domesticada en San Blas, Junín, hace aproximadamente 2000 años (Quirós y Aliaga, 1997:182).

Es cultivada para el consumo de su raíz, la cual se come fresca o cocinada en pachamancas<sup>33</sup> o huatia, para posteriormente secarla y almacenarla, ya que puede usarse como harina para pan. De igual manera, la maca sancochada es consumida por los campesinos y tiene el beneficio de poder conservarse en buen estado por varios días. El consumo de la maca es bastante extendido y es comercializada como “producto nutricional” y “producto para la salud” (Portugal, 2004:477), se ofrece en forma de harinas y bebidas preparadas industrialmente; para la salud, se vende en tabletas, cápsulas y en harina para su consumo directo.

En las tierras altas se consume para aumentar la fertilidad, ya que se cree que ésta se reduce en las alturas, incluso hoy en día se vende en los mercados locales cercanos a su área de producción bajo la advertencia de ser afrodisíaca, y como suplemento alimenticio que incrementa la estamina, y la fertilidad. Incluso un laboratorio farmacéutico de Perú ha iniciado fuertes campañas de promoción de cápsulas de maca para “magnificar la potencia sexual” (Quirós y Aliaga, 1997:185). También se le atribuyen otras propiedades anticancerígenas al encontrarse inhibidores del cáncer en la glándula mamaria y al estómago (Wattenberg, 1981 citado por Portugal, 2004:477). Otras atribuciones medicinales son el aumento de la memoria, para combatir la anemia, estimulación del metabolismo, como antidepresivo y para combatir la leucemia. No obstante, no se ha comprobado en investigaciones científicas todas estas atribuciones. Análisis químicos sugieren propiedades de aumento de la fertilidad de la maca, de hecho, pruebas de laboratorio con ratones indican que su consumo disminuye el riesgo de cáncer de próstata. Lo que sí es claro, es el alto valor nutricional de la raíz de la maca que contiene una larga suma de aminoácidos esenciales y altos niveles de hierro y calcio, además contiene glucosinatos como el principal metabolito secundario (Johns, 1981 citado por Gonzáles, 2006:73).

A pesar de su extendida comercialización, a mediados de los ochenta la limitada producción de la maca indicaba que su cultivo estaba en una fase de riesgo, en 1982 fue declarada como una planta domesticada en peligro de extinción, ya que la zona de producción más importante, en la Meseta de Bombón, reportaba para 1994 únicamente 100 ha cultivadas con maca. Incluso el gobierno peruano, a través del Ministerio de

---

<sup>33</sup> Forma de cocinar comida y vegetales en una especie de horno bajo la tierra rodeado de piedras calientes, en Quirós y Aliaga, 1997:184.

Agricultura, fomentó su cultivo pero es importante considerar que la maca no crece en cualquier zona, además de que se debe cultivar en base a la agricultura tradicional.

*“Sobre la maca hay una protesta total, incluso en varias comunidades indígenas de Cusco, el Ministerio ha dicho que se siembre, pero se necesita que las comunidades indiquen a otras comunidades cómo se siembra, porque no se da en todos los sitios, siempre que se respete las normas de ayni<sup>34</sup>”.* Ingeniero Edgar Gonzáles Castro, Asociación para la naturaleza y el desarrollo sostenible, Asociación ANDES, entrevista, 2 de julio de 2008, Cusco, Perú.

*“Nosotros, los cultivadores de las tierras altas, hemos empezado a trabajar porque anteriormente estábamos explotados, las plantas estaban desapareciendo, las papas nativas y las costumbres, también hasta los paisajes, por ejemplo las leyes tradicionales que no están en los libros como las leyes del Estado.*

*En este compartir de semillas y cultivos tradicional no sólo se benefician quienes aportan con trabajo, el ayni o reciprocidad, se da apoyo para las familias enfermas, o con minusválidos, a niños, algunas familias que tengan problemas, también se les redistribuye semillas, también se han redistribuido a niños huérfanos”* Milton Gamarra miembro del Parque de la papa, entrevista, 4 de julio de 2008, Pisac, Cusco, Perú.

A pesar de esas dificultades, a partir de la década de los noventa se generó un “boom de la maca”, ya que se ha despertado una gran expectativa por su valor alimenticio y nutricional, debido al particular interés de empresas farmacéuticas en las propiedades de su raíz, lo que ocasionó el incremento del cultivo llegando en 1999 a 1,200 ha cultivadas (Gonzáles, 2006:220), por lo que también aumentó su comercialización en el extranjero, ya que de 1999 a 2003 los cinco principales países destino de maca fueron Japón, Estados Unidos, Alemania, Hungría y China (*Ibíd.*:222).

Las cifras de exportación de maca, según datos de la Asociación de Exportadores de Perú, señalan que en 2001 se exportó 2 millones de dólares en las diferentes presentaciones (Castillo, 2004:28). Sin embargo, es importante considerar que la maca no puede ser producida a gran escala, tanto por el deterioro del suelo como por la disminución de sus propiedades, siendo las formas tradicionales y agroecológicas de

---

<sup>34</sup> Estas normas hacen referencia a la reciprocidad y solidaridad para los pueblos indígenas andinos de Perú.

cultivo las más apropiadas para garantizar las propiedades características, además de que favorece la imagen del producto con propiedades ancestrales y ecológicas.

### **3.1.3 Conflicto por la patente sobre la maca**

Las expectativas sobre el uso comercial de la maca han aumentado en las últimas décadas, prueba de ello son las solicitudes y registro de varias patentes para atribuirse el descubrimiento de las propiedades medicinales de la maca, así como el registro de los procesos de síntesis de los compuestos derivados, que se han dado principalmente por empresas de Estados Unidos, Japón y Europa<sup>35</sup>. Sin embargo, de todos estos casos destaca la patente solicitada por Pure World Botanicals Inc. una empresa estadounidense dedicada a elaborar productos farmacéuticos naturales con base en plantas que colecta en todo el mundo (Castillo, 2004:27).

Desde fines de los años noventa, esta empresa farmacéutica dedicada a producir extractos naturales, introdujo en una escala significativa, maca procesada en el mercado de Estados Unidos<sup>36</sup> (Portugal, 2004:490), Pure World Botanicals Inc. como el resto de empresas estadounidenses, prefería comprar la maca seca para procesarla ellos mismos, y así evitar adulteraciones garantizando la calidad de los productos. Posteriormente, la empresa lanzó al mercado un producto llamado “MacaPure” bajo el eslogan de “el secreto de la vitalidad de los incas”.

En julio de 2001 Pure World Botanicals Inc. obtuvo una patente por extractos de maca, esta patente se encuentra legalmente reconocida por la Oficina de Patentes y Marcas Registradas de Estados Unidos. Sin embargo, Pure World Botanicals Inc. también solicitó el reconocimiento de esta patente en Australia y en la Oficina de Patentes de la Unión Europea (Castillo, 2004:27), lo cual le daría mayor exclusividad sobre las propiedades de la maca.

A inicios del año 2002, se difundió en Perú la noticia de esta patente (Venero, 2005:50), los afectados por ésta serían, evidentemente los productores y exportadores de maca peruana, además de quienes utilizan tradicionalmente esta planta originaria de los

---

<sup>35</sup> ODG, “Informe del taller Biopiratería en el Perú: ¿qué debemos aprender del caso de la maca”, Cátedra UNESCO a la UPC, en [www.observatorideute.org](http://www.observatorideute.org), p. 4.

<sup>36</sup> La maca figura en las listas de los mayores productores de suplementos alimenticios de Estados Unidos, y ocupa el puesto 28 entre los productos de hierbas y especies botánicas de mayor venta (Portugal, 2004:495).

Andes. Asimismo, debido a las características del producto patentado y las reivindicaciones de Pure World Botanicals Inc., diversos sectores de la sociedad peruana consideraron que se trataba de un acto de biopiratería, así las denuncias sobre el registro de Pure World Botanicals Inc. en torno a la maca comenzaron en 2002, mediante impugnaciones a la patente argumentando que la fórmula que ha sido patentada como invento de Pure World Botanicals Inc. no es más que una mezcla de jugo de maca y alcohol, lo cual se utiliza tradicionalmente en Huancayo, Cerro de Pasco y otras localidades de la Sierra central de Perú.

*“Se reclamaba esa apropiación, porque nosotros sabemos cómo se consume la maca tradicionalmente en las zonas alto andinas de Perú, la maca se consume en brebajes alcohólicos, básicamente decíamos que se sabe que para que la maca tenga efecto una de las formas es ponerlo en un medio alcohólico. La patente de los Estados Unidos de Pure World dice exactamente lo mismo que ellos han desarrollado un brebaje alcohólico en la cual es útil para algunas cosas, por eso decíamos que se estaban utilizando los conocimientos indígenas tradicionales y simplemente rebautizándolos, nosotros estamos en contra de esto porque es un conocimiento de todos, cuál es la idea de que una compañía se apropie de esto...”* Enrique Chujoy, Jefe Unidad de Distribución de Germoplasma del Centro Internacional de la Papa, entrevista 7 de julio 2008, Lima Perú.

El principal problema al que se enfrentaron quienes estaban preocupados por esta patente, es que no existía ninguna entidad competente en Perú, que afrontara este tipo de situaciones (Venero, 2005:50).

*“...hubo reacción por parte de varias estancias que se organizan, los científicos, los de la industria privada, deciden hacer algo al respecto, pero en ese momento no existía una entidad que estuviera encargada de ver esos temas, como era un tema relacionado con patentes, por eso se acudió a INDECOPI”,* -Andrés Valladolid de la Comisión Nacional de Prevención de la Biopiratería en Perú, entrevista 8 de julio de 2008, Lima Perú.

Ante esto, en julio de 2002, el Instituto Nacional de Defensa de la Competencia y de la Protección de la Propiedad Intelectual (INDECOPI) convocó a instituciones gubernamentales y no gubernamentales peruanas para abocarse a la tarea de investigación:

*“En el caso inicial de la maca nos propusimos desafiar la patente buscando información previa, porque vimos que una de las condiciones para conferir la patente es que sea algo innovador, ahí*

*vimos que había un problema serio, porque esta patente estaba utilizando el conocimiento tradicional sobre algunos usos de la maca. Lo primero que hicimos fue buscar en la literatura...*” Enrique Chujoy, Jefe Unidad de Distribución de Germoplasma del Centro Internacional de la Papa, entrevista 7 de julio 2008, Lima Perú.

Las instituciones que se organizaron en torno a la defensa de la maca, eran tanto del sector público como del privado: el Ministerio de Comercio Exterior y Turismo de Perú MINCETUR, Instituto Nacional de Investigación y Extensión Agrícola INIEA, Centro Internacional de la Papa CIP, Asociación ANDES, el Instituto Peruano de Productores Naturales, la Sociedad Peruana de Derecho Ambiental y PROBIOANDES. Quienes se conformaron en el Grupo de trabajo de la maca (Venero, 2005:50) a fin de analizar las patentes concedidas, así como solicitudes en trámite referidas a la maca, asimismo, evaluar alternativas para enfrentarlas, pero principalmente buscaban analizar la patente concedida a Pure World Botanicals Inc.

*“El Grupo de Trabajo de la maca empezó con la maca porque fue el caso más interesante de ese momento, además porque ya estaba la patente dada, y ahí empezó nuestra lucha, que hasta ahora seguimos en ese caso...”* Enrique Chujoy, Jefe Unidad de Distribución de Germoplasma del Centro Internacional de la Papa, entrevista 7 de julio 2008, Lima Perú.

En una segunda etapa el Grupo de trabajo de la maca, se abocó a la labor de investigación y recopilación de información sobre esta planta (Venero, 2005:51), en especial la información proveniente de científicos y empresas exportadoras, sobre qué tipo de productos se producían en Perú antes de la solicitud de patente de Pure World Botanicals Inc. “Si demostramos que comercializamos la maca (en extracto) antes de la fecha en que se presentaron las solicitudes de patentes, tenemos posibilidades de anularlas” señaló Alejandra Velasco, presidenta del Subcomité de Exportadores en agosto de 2003 (Castillo, 2004:34).

Uno de los primeros logros de este Grupo de trabajo fue la presentación del informe, elaborado con la información recopilada en el que se documenta como un caso de biopiratería, incluso se tenían pruebas de que quienes se reivindicaban la patente de Pure World Botanicals Inc. habían tomado las muestras para sus estudios del herbario del Museo de Historia Natural de Lima (Venero, 2005:51), comprobándose el origen peruano de la maca. Este informe se denomina “Patentes referidas al *Lepidium meyenii* (maca): Respuestas del Perú”, el cual fue presentado por la delegación del Perú en la

Quinta Sesión del Comité Intergubernamental sobre Propiedad Intelectual y Recursos Genéticos, Conocimientos Tradicionales y Folclore, llevada a cabo entre el 7 y 15 de julio de 2003 en Ginebra (OMPI, 2007:2).

*“En el caso específico de la maca, este Grupo se preguntó qué podría hacer, y lo primero que hicieron fue preparar un documento para presentarlo ante la OMPI donde dan a conocer que la maca es un cultivo ancestral de Perú, que existe un conocimiento tradicional que forma parte de la cultura misma de los pueblos de la zona de Junín de donde es esta planta. Paralelamente se envía una comunicación a Pure World para expresar la sorpresa y preguntando el por qué consideraba su invención como válida, pero la empresa nunca contestó. En ese momento ya había Comisión contra la Biopiratería en el Perú, y esta diseña una estrategia para impugnar la patente y para evitar que las demás solicitudes de patente sean concedidas”. - Andrés Valladolid Comisión Nacional de Prevención de la Biopiratería en Perú entrevista 8 de julio de 2008 Lima Perú.*

En este informe se concluye que la patente de Pure World Botanicals Inc. no cumple con el requisito de novedad y de altura inventiva, por lo que no debió concederse ya que:

*“... para conceder la patente se tienen que presentar tres criterios, básicamente que sea novedoso, que tenga nivel inventivo y que tenga una aplicación industrial, o lo que se conoce en Estados Unidos como criterio de utilidad”. Margarita Valladares Comisión Nacional de Prevención de la Biopiratería en Perú, entrevista 8 de julio de 2008 Lima Perú.*

Se entiende que el sistema de patentes es bastante complejo, y lo es más el estadounidense, por lo que el Grupo de trabajo de la maca no podía quedarse en la defensa de la maca con base a las leyes de propiedad intelectual peruanas, sino que tuvo que buscar ayuda de un abogado estadounidense, además de contar con el apoyo del Public Interest Intellectual Property Advisors<sup>37</sup> (Venero, 2005:53).

*“En el procedimiento de la patente se puede solicitar una nulidad, y comunicarse con la oficina de patentes antes de que la patente sea concedida. Porque la patente tiene una serie de reivindicaciones que es lo que se está protegido, entonces muchas veces lo que se logra, no es que se elimine la patente pero sí que se limiten las reivindicaciones, en realidad no podemos oponernos a todo en general pero sí lo que va más en contra de nuestros recursos, conocimientos tradicionales”. Margarita Valladares Comisión*

---

<sup>37</sup> Es una asociación de consejeros de interés público, con varios contactos con abogados de Washington (Venero, 2005:53).

Nacional de Prevención de la Biopiratería en Perú, entrevista 8 de julio de 2008, Lima Perú.

El Grupo de trabajo de la maca trabajó por más de dos años, sin lograr conseguir la nulidad de la patente de la empresa farmacéutica Pure World Botanicals Inc., lo cual es complicado ya que:

*“... es muy difícil revertir una patente que ya ha sido dada...”*  
Enrique Chujoy, Jefe Unidad de Distribución de Germoplasma del Centro Internacional de la Papa, entrevista 7 de julio 2008, Lima Perú.

*“La vía que la Comisión ha diseñado era impugnar patentes, pero esa es una situación muy complicada porque es demostrar que una patente fue mal concedida, con ello no solo estas yendo contra la empresa sino contra la propia oficina de patentes, que ha otorgado mal la patente, por tanto no debió de haberla concedido, y la empresa no debió patentar”.* -Andrés Valladolid Comisión Nacional de Prevención de la Biopiratería en Perú, entrevista 8 de julio de 2008, Lima Perú.

La empresa Pure World Botanicals Inc. no tomó en cuenta ninguna de las comunicaciones del Grupo de trabajo de la maca, y sin contar con consentimiento sobre el uso de la maca, ni de ninguna persona o institución peruana, sencillamente la traspasó.

*“Si bien es cierto que con Pure World no se llegó a nada, porque nunca contestó, en 2005 Pure World Botanicals fue comprada por una empresa de origen francés llamada Naturex, con la compra de esa empresa obviamente adquiere todo: las patentes, las solicitudes de patentes y también los problemas... Lo que sucedió es que esa empresa aparentemente tiene una visión de trabajo distinta a la de Pure World, ésta no quieren tener el estigma de biopiratas, entonces están con la voluntad de tratar de llegar a un acuerdo con el Estado peruano, simplemente un acuerdo con quien corresponda para evitar ese impasse, para que Perú no sienta que le están robando sus recursos y que ellos no sean catalogados como biopiratas*  
*Lo bueno es que al menos hay un cambio de actitud, aunque todavía no hay nada concreto en este primer acercamiento, el acercamiento de ellos ha sido público a través de su página web, dando un aviso sobre un plan de desarrollo socioeconómico de las zonas donde se siembra maca, han puesto una serie de propuestas como comprar la maca a mejor precio, dar asistencia económica, social y de salud a las comunidades.* -Andrés Valladolid Comisión Nacional de Prevención de la Biopiratería en Perú, entrevista 8 de julio de 2008, Lima Perú.

Los diversos actores involucrados en el conflicto derivado de la patente de Pure World Botanicals Inc., determinaron que dicha patente no cumplía con los requisitos de invención necesarios para conceder una patente, por lo que fue determinada como una patente cuestionable. La preocupación en Perú, se centraba particularmente en la posible afectación de los derechos de los cultivadores, ante el temor de si prosperaran las gestiones legales de Pure World Botanicals Inc., posiblemente los productores y las empresas comercializadoras peruanas perderían importantes mercados y tendrían que limitarse a exportar maca sólo como materia prima.

La percepción de la Asociación para la naturaleza y el desarrollo sostenible ANDES, (también llamada Asociación ANDES), respecto a las patentes sobre la maca es que podría convertir su cultivo a alta demanda debido al aumento de su comercialización en los mercados extranjeros en especial por parte de la industria farmacéutica. La Asociación ANDES fundamenta su preocupación en el incremento del cultivo de la maca que a principios de la década de los noventa era considerado como olvidado, “uno de los últimos cultivos de los incas” sin embargo para mediados de esta misma década llegó a 50 ha y a más de 2000 ha en el año 2002.

*“La maca es un recurso que se ha utilizado por mucho tiempo y que el las familias andinas han tenido la paciencia de ir domesticándola, porque tiene muchos parientes silvestres, la domesticaron de los silvestre a lo domestico y esto no lo ha hecho una empresa o una persona. Pero la han patentado, han venido y sobre un recurso ya construido por las comunidades indígenas, se han aprovechado. Cuando se está patentando un producto, no sólo se está patentando ese recurso, sino que se están agrediendo y haciendo tabla raza de los derechos orientadores, los derechos y principios de los pueblos”.*  
Ingeniero Edgar Gonzáles Castro, Asociación para la naturaleza y el desarrollo sostenible, Asociación ANDES, entrevista 2 de julio de 2008, Cusco, Perú.

Asimismo la Asociación ANDES ha manifestado su preocupación sobre el interés comercial en la maca<sup>38</sup>, ya que a pesar de que su exportación crearía nuevos mercados para Perú, la acción de las compañías farmacéuticas de patentar las propiedades de esta planta podría cerrar las oportunidades para realizar innovaciones en el centro de origen de la misma. Por ello solicitaron a la Organización Mundial de la Propiedad Intelectual

---

<sup>38</sup> ODG, “Informe taller, Biopiratería en el Perú: ¿qué debemos aprender del caso de la maca?”, Cátedra UNESCO ala UPIC, en [www.observatorideute.org](http://www.observatorideute.org)

(OMPI) que investigara si en estas patentes existe robo de los conocimientos tradicionales de los pueblos indígenas peruanos, por parte de las industrias que han solicitado patentes de descubrimiento sobre las propiedades de la maca. A pesar de esta postura de la Asociación ANDES, autores como Charles McManis consideran que la patente de la maca fomentaría su mayor demanda y por ende mayor producción y así se evitaría el riesgo de extinción por el que había pasado este cultivo (2004:465 traducción propia). Asimismo, considera que la patente no significa un ataque contra los cultivadores de maca ya que, ésta no puede crecer en Estados Unidos, al ser una planta de altura.

Por otro lado, varias organizaciones campesinas, además de la Asociación ANDES consideraron necesario tomar en cuenta el papel del Centro Internacional de la Papa (CIP), como custodio de 31 accesiones de maca peruana, que según el acuerdo de 1994 entre la FAO y el CGIAR debe mantener el germoplasma que custodia bajo dominio público, por lo que le pidieron se impulsara y protegieran las semillas de la maca exigiendo acciones que prohíban cualquier reclamo de derechos de propiedad intelectual (Blakeney, 2004:402).

El caso de la maca es relevante debido a que la noticia sobre su patente generó tal debate, que desde 2002 se conformó el Grupo de trabajo de la maca (Ruiz, 2005:3), dedicado al análisis de las patentes concedidas alrededor del mundo relacionadas con esta planta peruana, de esa manera la maca se convirtió en un estandarte de lucha para Perú.

La importancia de los logros del Grupo de trabajo de la maca está en la creación de la Comisión Nacional para la Protección al acceso a la Diversidad Biológica Peruana y los Conocimientos Colectivos de los Pueblos Indígenas, conocida como la Comisión Nacional de Prevención de la Biopiratería, con la cual se oficializaron las labores de prevención de la biopiratería en Perú, mediante la Ley 28216 del 7 de abril de 2004.

*“...esta comisión fue creada hace como tres años de manera oficial, aunque se había trabajado antes de manera informal, posteriormente la Comisión fue creada por ley, pero nadie le dio recursos para trabajar, fue entonces a través de otras organizaciones que hemos conseguido un poco de recursos los cuales nos ayudan a hacer cosas pequeñas, pero se necesita más mucho más recursos.”* William Rocca Consultor del Proyecto de Bancos Genéticos, Centro Internacional de la Papa, entrevista 7 de julio 2008, Lima Perú.

Desde su creación, esta comisión ha venido realizando acciones conducentes a identificar y hacer seguimiento a solicitudes de patentes de invención presentadas o concedidas en el extranjero (OMPI, 2007:2), relacionadas con recursos biológicos del Perú o con conocimientos colectivos de los pueblos indígenas. Una de las labores de la Comisión Nacional de Prevención de la biopiratería es identificar otros recursos de origen peruano que han sido patentados en el extranjero:

*“La Comisión está funcionando desde mayo de 2004, en todo este tiempo hemos estado haciendo prácticamente una labor defensiva, me refiero a que estamos monitoreando posibles casos de biopiratería relacionados con recursos biológicos de origen peruano, entre plantas y animales. Andrés Valladolid Comisión Nacional de Prevención de la Biopiratería en Perú, entrevista 8 de julio de 2008, Lima Perú.*

Esta Comisión funciona de forma multisectorial coordinada por el Instituto Nacional de Defensa de la Competencia y la Propiedad Intelectual INDECOPI, (Ruiz, 2005:3). Sus funciones son identificar y hacer seguimiento de las solicitudes de patentes sobre recursos y conocimientos de origen peruano, evaluándolas y de ser posible interponer acciones legales para enfrentar casos de biopiratería de tal manera, que al impugnar las patentes el costo de seguir el caso en el ámbito jurídico, se carga a los países en desarrollo poseedores de la biodiversidad.

*“El Perú tiene alrededor de 21 mil 500 especies de plantas catalogadas, [...] nosotros no podemos cubrirlas como quisiéramos, entonces se han priorizado en un primer momento 35 recursos en base a su importancia económica, al volumen de sus exportaciones, al endemismo, básicamente que eran cultivos o especies clave que estaban en boga, cuyo acceso o uso podría ser biopiratedo, entonces la Comisión trabajó con esos 35 recursos que se buscaban solicitudes de patentes y patentes en las principales oficinas de patentes del mundo ...”. Andrés Valladolid Comisión Nacional de Prevención de la Biopiratería en Perú, entrevista 8 de julio de 2008, Lima Perú.*

Esta comisión tiene un amplio lobby, debido a que dentro de sus labores está la de definir la posición nacional en materia de biopiratería, orientada a los foros internacionales.

*“...se ha llegado a foros internacionales, sobre todo en las Naciones Unidas, la UICN, el CBD, FAO, entonces se han logrado incorporar a los derechos la importancia de los conocimientos asociados”. Ingeniero Edgar González Castro, Asociación para la naturaleza y el*

desarrollo sostenible, Asociación ANDES, entrevista 2 de julio de 2008, Cusco, Perú.

En el ámbito de debate internacional, en especial ante el Comité Intergubernamental sobre Propiedad Intelectual y Recursos Genéticos, Conocimientos Tradicionales y Folklore de la OMPI, la Comisión Nacional de Prevención de la Biopiratería del Perú ha expuesto la postura del país reivindicando los derechos no solo sobre la maca sino por varios recursos de origen peruano. De ahí que INDECOPI ha promovido la obligatoriedad de incluir un mecanismo en el que se demuestre el país de origen (Castillo, 2004:36) de los recursos sobre los que se soliciten las patentes.

*“La mayor acción que ha tenido la Comisión en este caso es la voz mediática. Otro frente de batalla son los foros internacionales, como los de la OMPI, en el Grupo sobre Conocimientos tradicionales y también de la OMC, en los TRIPS. Ahí también se está tratando de que los países tomen conciencia de la importancia que tienen los recursos, los conocimientos tradicionales y buscar formas de cómo proteger mejor. Se parte por reconocer que el sistema de patentes no garantiza que no exista biopiratería, ahí viene el debate, para el sistema de patentes no es su responsabilidad impedir la biopiratería...”*. Andrés Valladolid Comisión Nacional de Prevención de la Biopiratería en Perú, entrevista 8 de julio de 2008, Lima, Perú.

A pesar de todos esos logros de la Comisión, la institucionalización de las labores de prevención de la biopiratería no se ha reflejado en los recursos destinados a ello:

*“...es muy complicado y muy caro, lo único que se puede hacer en estos casos es un juicio, lo cual toma tiempo, recursos y dinero, cosas que el Estado peruano no tiene, no tiene una partida para ese tipo de cosas”*. Andrés Valladolid Comisión Nacional de Prevención de la Biopiratería en Perú, entrevista 8 de julio de 2008, Lima, Perú.

Se han planteado varias estrategias preventivas para así evitar el arduo trabajo de investigación así como los complicados procesos jurídicos contra las patentes.

*“La prevención se fomenta a través de una serie de charlas, talleres, y de difundir información para dar a conocer las normativas y cuáles son las reglas del juego si es que se quiere acceder a un recurso y también va por el tema de la concientización de la gente que está relacionada con el tema para que vean la importancia de este tema y en algunos casos tengan cuidado al momento de distribuir la información, o que sean concientes también de que en determinado momento van a tener que solicitar acceso o permiso con consentimiento informado, esa es la idea”*. Andrés Valladolid

Comisión Nacional de Prevención de la Biopiratería en Perú,  
entrevista 8 de julio de 2008, Lima, Perú.

Otro factor que dificulta la prevención de la biopiratería, es la confrontación entre dos formas de ver el mundo y concebir la propiedad, ya que no todos los sectores de la sociedad peruana se sienten protegidos con el actual sistema de protección de la propiedad. La cuestión es aceptar la dificultad de elaborar un sistema de protección de los conocimientos tradicionales:

*“En Perú, nos han impuesto una institución el INDECOPI, Instituto de la propiedad intelectual, pero no se pueden patentar esos conocimientos que son colectivos, tenemos una lista de los nombres de todos los indígenas, esa es una locura, o tendrían las comunidades indígenas registrarse como una empresa, pero eso no es viable. Las comunidades tienen sus propias normas de acceso a la agrobiodiversidad, normas que no son tomadas en cuenta”.* Ingeniero Edgar González Castro, Asociación para la naturaleza y el desarrollo sostenible, Asociación ANDES, entrevista, 2 de julio de 2008, Cusco, Perú.

*“Muchas comunidades no están enteradas de las leyes que esta dando el gobierno y cómo estas les afectan y atentan contra todos los territorios de las comunidades campesinas y nativas. A nivel de Perú, se estaría desapareciendo a las comunidades campesinas, y está favoreciendo a las empresas transnacionales. Ese es un peligro para nosotros, nuestras comunidades indígenas y campesinas son intangibles, inalienables”.* Buenaventura Quillahuaman, Presidente de la Comunidad Muyacas Misminai distrito de Maras provincia de Urubamba, departamento de Cusco, Perú. Entrevista 27 de junio de 2008, Moray, Cusco Perú.

A pesar de estas diferencias, la existencia de esta Comisión es un hito en la historia de la defensa de los recursos y los conocimientos tradicionales en la región andino amazónica, incluso existe una comisión que *funciona* a nivel regional.

*“...quizás lo más importante de la experiencia de esta Comisión es que en Perú ya se está despertando una conciencia clara sobre los recursos genéticos y su importancia para el desarrollo del país y sobre todo es una conciencia de que es importante utilizarlos, y no es bueno cerrar la puertas, pero tampoco sentarse sobre los recursos y decir que somos ricos pero esa riqueza no se ve ni se produce nada, pero hay que utilizarla de manera sostenible, entonces es ahí donde nosotros queremos enfatizar ese punto”.* Enrique Chujoy, Jefe Unidad de Distribución de Germoplasma del Centro Internacional de la Papa, entrevista 7 de julio 2008, Lima Perú.

Este caso demuestra que cuando se registran patentes sobre algún recurso genético al que se le atribuye cierta característica derivada del conocimiento tradicional, el sistema de propiedad intelectual tiene efectos negativos, generando una gran controversia en el interior de la sociedad peruana.

### **3.2 Cuestionamiento del papel de los centros de conservación *ex situ*: la exacción del yacón**

La región andina es el centro de origen de varios tubérculos comestibles, el yacón (*Smallantus sonchifolius*)<sup>39</sup>, es una de las nueve raíces y tubérculos domesticadas desde tiempos antiguos en los Andes (Manrique y Hermann, 2003:50), siendo una raíz originaria de esa región. Recientemente se ha despertado interés como producto nutracéutico (Edgar Gonzáles, comunicación personal, 2 de julio de 2008, Cusco, Perú) debido a su reducido contenido calórico, proporcionando calorías inferiores a las de la sacarosa (Manrique, Párraga y Hermann, 2005:1), lo que ha generado expectativas en la elaboración de productos dietéticos y para la reducción de riesgos provocados por dietas hipercalóricas.

Sobre esta planta se ha desatado un “escándalo de robo”, iniciado cuando dos ex - empleados del Centro Internacional de la Papa (CIP) en Lima acusaron a los directores de este instituto público de investigación de contrabandear germoplasma de yacón hacia Japón (Delgado, 2003:14). Por su parte, Asociación para la naturaleza y el desarrollo sostenible ANDES llamada también Asociación ANDES, realizó acciones oponiéndose a la salida del material de yacón; sin embargo, no pudo interponer demandas legales.

El problema del proceso de exacción del yacón radica en que se trata de un caso en el que un material genético es llevado fuera de su país de origen por parte de autoridades gubernamentales -en el contexto de la coyuntura política peruana a finales de los noventa-. Lo grave del asunto radica en que la actuación del Centro Internacional de la

---

<sup>39</sup> Taxonómicamente se clasifica dentro de la familia Asteraceae (Manrique y Hermann, 2003:50) se denomina también *Polymnia sonchifolia*. Es una planta perenne que llega a medir entre 1.50 y 3 metros de alto, sus hojas por lo general son triangulares o acorazonadas y alcanzan 30 cm de longitud, las raíces de almacenamiento, que es la parte que más se consume, pueden estar compuestas entre 4 y 20 raíces de 25 cm de longitud y 10 cm de diámetro, aproximadamente, además tiene un delgado sistema de delgadas raíces fibrosas. (Manrique, Párraga y Hermann, 2005:1)

Papa fue puesta en tela de juicio al no controlar el germoplasma que almacena, al igual que la falta de ética de las autoridades peruanas en aquel momento.

Varias interrogantes surgen ante este hecho, particularmente sobre bajo qué normas se realizó el traslado del germoplasma del yacón, si hubo reconocimiento del país de origen, además del cuestionamiento sobre el destino del material y los riesgos de nuevos derivados comerciales de esta planta.

### **3.2.1 El yacón y la biodiversidad en el agro**

El yacón recibe varios nombres, lo cual demuestra su importancia histórica para la región andina: en aymara se le conoce como aricama, en quechua, llaqón, llacún y llacuma (Seminario, Valderrama y Manrique, 2003:8). Los grupos Chiriguano de las tierras bajas de Bolivia, le llaman ipio; en Ecuador se le llama jícama, chicama o jiquimilla, nombres que pueden derivarse del término mexicano xicama, probablemente introducida por los españoles durante la conquista; el término arboloco es usado en Colombia (Robinson, Grua y Rea, 1997:203).

El yacón es un antiguo cultivo andino, su importancia histórica puede comprobarse en los vestigios de los sitios arqueológicos prehispánicos y las crónicas de los españoles (Robinson, Grua y Rea, 1997:216-217). Existe evidencia arqueológica -cerámica y textiles- sobre el uso del yacón en las culturas Nazca, Paracas y Mochica desarrolladas en la costa peruana, también se han encontrado restos arqueológicos de raíces en el noroeste argentino (Safford, 1917, Zardini, 1991, citado por Seminario, Valderrama y Manrique, 2003:8). En el sitio arqueológico de Nazca, en la costa peruana se ha identificado al yacón en representaciones fitomórficas de textiles y material de cerámica. Más hacia el sur, se han encontrado raíces de yacón en el sitio arqueológico de la Cultura Candelaria en la provincia de Salta, al sur de la actual área de cultivación en Argentina.

El primer escrito en que se documenta el yacón, es en la obra de Felipe Guamán Poma de Ayala (1615) en el que lo menciona dentro de su lista de cultivos andinos. Por su parte, en las crónicas del cura Bernabé Cobo (1653) se da una descripción a detalle sobre el uso del yacón. Posteriormente, en el siglo XIX, Weddell (1857) realizó colecciones de esta planta para herbario y llamó la atención sobre las cualidades de la raíz del yacón (Robinson, Grua y Rea, 1997). En el siglo XX, la producción de yacón

declinó levemente para luego mantenerse constante en la región de los Andes. De igual manera se ha incrementado el interés en su cultivo fuera de dicha región, también se ha estimulado las investigaciones sobre esta planta.

Lo más probable es que el área donde se originó el cultivo del yacón fue en las laderas húmedas del este de los Andes, siendo la actividad humana la que lo ha hecho que crezca de manera diferente a sus parientes silvestres (Iván Manrique, comunicación personal 8 de julio de 2008, Lima Perú). Su hábitat natural es la zona de los Andes de los 800 a los 2800 msnm y crece en las laderas y valles. El yacón crece en varias localidades dispersas de los Andes, debido a su gran capacidad adaptativa (Manrique, Párraga y Hermann, 2005:4), desde Ecuador hasta el norte de Argentina (Robinson, Gruay Rea, 1997:218). El área más rica en germoplasma del yacón corresponde a la franja que corre a lo largo de las laderas del este de los Andes, desde la cuenca del río Apurimac en Perú hasta la cuenca del río La Paz en Bolivia, probablemente esta área corresponda con el “centro de origen” del yacón.

El yacón tiene un papel importante durante algunas festividades religiosas. Se usa como elemento de ofrenda y adorno en las festividades de Las Cruces y de San Isidro Labrador (patrono de las cosechas) que se celebran en varias localidades del norte peruano durante el mes de mayo (Seminario, Valderrama y Manrique, 2003:10). El yacón también es consumido durante las festividades del corpus cristi, como sustituto del K’apac Raymi –fiesta de los tiempos Incas- en la extensa área que va desde Perú hasta el noroeste de Argentina. En Ecuador, la raíz del yacón se consume en las fiestas de todos santos y día de muertos.

El yacón es una planta de huerto familiar, generalmente se le puede encontrar al borde de las chacras sirviendo como cerco. No obstante, debido a la extensión de su uso, se también se cultiva de manera extensivamente, para uso comercial, aunque no se necesita de grandes plantaciones para obtener cantidades suficientes de raíces de yacón (William Rocca, comunicación personal, 8 de julio de 2008, Lima Perú).

El cultivo del yacón se ha extendido en las últimas décadas a otros continentes, se han reportado cultivos en: Brasil, China Corea, Estados Unidos, Italia, Japón, Nueva Zelanda, República Checa, Rusia y Taiwán (Manrique, Párraga y Hermann, 2005:4). La ruta migratoria del yacón es curiosa, ya que llegó a Japón en la década de los ochenta desde Nueva Zelanda, y a este último país fue llevado por un viajero “hippie” que en los

años 60 estuvo en Sudamérica, tomó plantas de yacón de Ecuador -sin notificación ni permiso alguno por supuesto- llevándolas a Nueva Zelanda donde funcionó su cultivo, por lo que posteriormente comercializó y vendió la semilla a Japón en 1985 (Iván Manrique, comunicación personal, 8 de julio de 2008, Lima Perú). Es importante señalar que en la época que dichas plantas de yacón salieron de la región andina, no existía el Convenio de Diversidad Biológica, sin embargo eso no limita el reconocimiento del origen del yacón.

De Japón ha sido llevado a otros países como Brasil, en ambos países la industria del yacón se encuentra en auge, y en Japón se realizaron las primeras investigaciones científicas sobre las propiedades del yacón, lo que ha incentivado su consumo fuera del área andina.

La importancia de esta planta para la región andina puede entenderse a través de los usos y atribuciones que se le dan. Los cuales varían en cada uno de los lugares de cultivo, pero en general se vende en los mercados de los Andes como una fruta, debido al sabor dulce de su raíz, esta se consume fresca o después de su exposición al sol, lo cual incrementa el sabor dulce, este proceso se llama *ckochasca* (Robinson, Grua y Rea, 1997:222). El yacón puede ser procesado de diferentes maneras: en jugo concentrado llamado *chamcaca*, como hojuelas, pickles, en ensalada de frutas, té y mermelada.

El yacón era considerado por los antiguos moradores andinos, como un alimento con bajos valores energéticos, pero con ciertas propiedades medicinales. Cuando éstas fueron descubiertas, el yacón cambió su estatus de mala hierba a planta cultivada, sin embargo se mantuvo como una planta de reducido valor nutricional (Robinson, Grua y Rea, 1997:202). Dicha percepción se ha transformado ya que, los modos de vida actuales caracterizados por el consumo de carbohidratos y grasas en cantidades superiores a los requerimientos alimenticios y la tolerancia fisiológica, han llevado a una percepción diferente de los alimentos como el yacón, al proveer este de bajas calorías y fibras necesarias para sobrevivir en la vida sedentaria y de dietas hipercalóricas, además se ha reportado que tiene propiedades antidiabéticas.

Varias propiedades medicinales le han sido atribuidas, especialmente en Bolivia donde se le da un uso terapéutico a la raíz de yacón, ya que es consumido por personas con diabetes, o que sufren problemas digestivos. También se le considera apropiado para el tratamiento de problemas de riñón y como rejuvenecedor de piel. En Brasil se considera

que las hojas de yacón, preparadas en infusión, poseen propiedades antidiabéticas, ya que se ha demostrado actividades hipoglicémicas (Robinson, Grua y Rea, 1997:223) en ratas inducidas con diabetes alimentadas con el extracto del agua obtenida de las hojas del yacón.

La raíz del yacón es una de las raíces reservantes comestibles con mayor contenido de agua, aproximadamente el 90% es agua, también posee cantidades importantes de potasio (Iván Manrique, comunicación personal 8 de julio de 2008, Lima Perú). A diferencia de la mayoría de raíces comestibles el yacón no almacena almidón sino que acumula carbohidratos en forma de fructooligosacáricos (FOS), un tipo de azúcares con un reducido contenido calórico, entre 25 a 35% de calorías de los carbohidratos comunes (Manrique, Párraga y Hermann, 2005:1). Los FOS promueven una mejor salud del tracto intestinal, debido a que resisten a las enzimas digestivas humanas llegando hasta el colon sin ninguna modificación, dejando una baja contribución calórica al organismo, posteriormente ya en el colon, los FOS son completamente fermentados por los probióticos un grupo de bacterias benéficas que forman parte de la microflora intestinal, que contribuyen a mejorar la función gastrointestinal y aliviar diferentes desordenes digestivos.

*“El yacón tiene efectos antiglicémicos previene y reduce la acumulación de azúcar en la sangre, por su contenido amplio de fructooligosacáridos que ayudan a la flora bacteriana en el colon, pero las hojas también producen efectos antiglicémicos muy fuertes que son poco conocidos todavía, está a nivel de investigación, ya están haciendo ensayos con humanos”. .”* William Rocca Consultor del Proyecto de Bancos Genéticos, Centro Internacional de la Papa, entrevista 7 de julio 2008, Lima Perú.

Además, los FOS son reconocidos como un tipo de fibras solubles que generan efectos favorables a la digestión, como reducir el tránsito intestinal, asociado a una respuesta laxante (Manrique, Párraga y Hermann, 2005:5-6). También se considera que ayuda a mejorar la asimilación del calcio y la reducción en el nivel de colesterol, al tiempo que no elevan los niveles de azúcar en la sangre, por ello varios laboratorios recomiendan incluir el yacón en dietas para diabéticos.

### 3.2.2 El caso de exacción del yacón.

Se han registrado varias patentes sobre los usos y propiedades del yacón, sobre esto la Comisión Nacional de Prevención de la biopiratería en el Perú<sup>40</sup> ha realizado un amplio análisis, evidenciando el creciente interés comercial en esta planta. No obstante la salida de accesiones de yacón de Perú a Japón, fue un acontecimiento controversial respecto al uso de esta planta, derivando en la pérdida de material que se encontraba registrado y conservado *ex situ*, en el Centro Internacional de la Papa CIP, parte del CGIAR<sup>41</sup>, con sede en Lima.

*“El caso del yacón ocurre en el año de 1999, cuando una autoridad del gobierno peruano, del Ministerio de agricultura de Perú, nos pidió al CIP, yacón peruano...”*. - Enrique Chujoy, Jefe Unidad de Distribución de Germoplasma del Centro Internacional de la Papa, entrevista 7 de julio 2008, Lima Perú

En efecto cinco variedades de yacón que se encontraban almacenadas en el banco genético del CIP en Lima, fueron entregadas al Ministerio Peruano de Agricultura y distribuidas por este a investigadores japoneses (Blakeney, 2004:400) quienes

---

<sup>40</sup> Esta Comisión rastrea potenciales casos de biopiratería mediante el proceso de identificación de solicitudes de patente y patentes concedidas, en las oficinas de marcas y patentes estadounidense, japonesa y europea, a través de este trabajo han identificado 15 documentos en los que se menciona al yacón como fuente de inulina y como remedio para prevenir la hipertensión, en la base de datos europea se encontró un té compuesto de yacón, pero cuya solicitud de patente está abandonada, sin embargo la búsqueda en la base de datos japonesa arrojó 50 referencias sobre patentes del yacón para preparaciones de uso externo, aplicaciones farmacéuticas y elaboración de alimentos, (Comisión Nacional de Prevención de la biopiratería en el Perú, 2005:9-10).

<sup>41</sup> Es importante considerar al CIP como parte de un sistema internacional de investigación sobre recursos agrícolas, este centro pertenece al Consultative Group on International Agricultural Research (CGIAR), fundado en 1971, un gran centro de investigación agrícola en los países en desarrollo, es una asociación internacional conformada por 15 Centros de Investigación de Agricultura (IARCs por sus siglas en inglés), ubicados en países en desarrollo, enfocándose en los cultivos más importantes de esos países con la finalidad de incrementar las cosechas de alimentos. Al realizar una superposición de los centros CGIAR con los puntos Vavilov, puede entenderse las razones por las que se establecieron en ciertos puntos del planeta. Cada uno de los centros CGIAR tiene su propio cuerpo de gobierno. Sin embargo el CGIAR se sostiene con auspicios de 64 miembros, siendo los afiliados más importantes la FAO, Banco Mundial, Fundación Ford, Fundación Rockefeller y PNUMA.

A nivel mundial no es nada desdeñable el valor de las colecciones de los centros CGIAR, ya que en conjunto mantienen más de 600 mil registros y más de 3000 especies de cultivos de cereal forrajero, incluye el 40% de muestras únicas de los mayores cultivos de alimentos (Blakeney, 2004:394-395).

El CGIAR tuvo un presupuesto de \$506 millones de dólares de gastos para el 2007, para mantener once bancos de germoplasma alrededor del mundo, la producción de hallazgos científicos de última generación para fomentar el aumento de la producción agrícola. Dentro de sus prioridades se encuentran la reducción del hambre y de la desnutrición mediante el desarrollo de la genética, para lo que cuenta con 8000 científicos en más de 100 países. También busca la promoción de oportunidades de desarrollo económico mediante la diversificación agrícola, asegurando una gestión sostenible del agua, los bosques y las tierras. Información obtenida de la página web oficial del CGIAR, [www.cgiar.org](http://www.cgiar.org), el 8 de junio de 2008.

trasladaron las muestras de esta planta a su país, este hecho desató una fuerte controversia en Perú.

*“La acusación era ‘se han llevado el yacón a Japón’ de manera ilegal... esa fue la primera acusación, ‘robaron el yacón’, se llevaron el yacón”. Andrés Valladolid de la Comisión Nacional de Prevención de la Biopiratería en Perú, entrevista 8 de julio de 2008, Lima Perú.*

Dicho escándalo sobre el yacón inició cuando dos ex - empleados del CIP informaron sobre la salida de material de yacón: “acusaron a los directores de este instituto público de investigación de contrabandear germoplasma de yacón hacia Japón. Los ex - empleados, el Dr. Noel Pallais y el Dr. Zosimo Huaman afirmaban que el CIP recibió un pedido del embajador japonés de germoplasma” (RAFI, 2001). Si bien estos dos investigadores realizaron declaraciones públicas sobre la salida del yacón, otros investigadores del CIP vieron con desconfianza la petición del Ministerio de Agricultura; tal es el caso del Dr. Carlos Arbizu de la División de conservación y caracterización de recursos genéticos del CIP y especialista en cultivos andinos, quien recuerda su desconcierto cuando el chofer del Ministerio, que fue a recoger las accesiones de yacón, indicó “tener que apurarse para llegar a tiempo al avión”, (Comunicación personal 7 de julio 2008, Lima Perú) la pregunta obvia fue a dónde se llevarían el material.

Ante las irregularidades en el manejo y la transferencia de material de yacón, algunos investigadores del CIP indagaron sobre el destino que tendría el material. El Dr. Zoísmo Huaman, antiguo curador del CIP, alegó que este hecho significó el incumplimiento de los acuerdos de custodia, particularmente “porque los requerimientos de bioseguridad del centro no fueron seguidos”, asimismo expresó su inquietud por el incumplimiento de los derechos de los criadores de plantas (Huaman, 2001, citado por Blakeney, 2004:400, traducción propia). Sin embargo, no todos los investigadores concordaban con esto, pues parte del personal del CIP encargado de controlar la salida de material consideraba que:

*“Nosotros teníamos la obligación de entregar el yacón, bajo los procedimientos de la FAO que indicaban que las autoridades nacionales y funcionarios de gobierno pueden pedir el material genético de sus países y los centros CGIAR tienen la obligación de entregarlos estén como estén con virus o no. Esos materiales no estaban limpios de patógenos, no podíamos garantizar su estado*

*fitosanitario, pero la funcionaria del Ministerio dijo que así los quería.*

*De acuerdo al reglamentación que teníamos en aquella época era nuestra obligación entregarlos y así lo hicimos, pero lo que pasó fue que esta funcionaria se los llevó a Japón”. - Enrique Chujoy, Jefe Unidad de Distribución de Germoplasma del Centro Internacional de la Papa, entrevista 7 de julio 2008, Lima Perú.*

Según Huaman, para evitar acusaciones de biopiratería, el CIP entregó las muestras de yacón a un instituto gubernamental peruano (INRENA), cuya directora, Josefina Takahashi, posteriormente le dio el material al embajador peruano en Japón, que voló con las accesiones de yacón a Tokio unos días más tarde. “La historia se pone más picante, porque dicho embajador es el cuñado de Fujimori, el ex - presidente peruano refugiado en Japón. También se asocia a Takahasi del INRENA con los intereses de Fujimori” (RAFI, 2001).

*“Cuando ocurre la salida del yacón, ETC Group investiga a la Comisión de Recursos Genéticos del CGIAR que también investiga y se eleva a la Comisión de Recursos Genéticos de la FAO”. Enrique Chujoy, Jefe Unidad de Distribución de Germoplasma del Centro Internacional de la Papa, entrevista 7 de julio 2008, Lima Perú.*

Por su parte, al enterarse de la imputación del Dr. Huaman, el CIP solicitó al Genetic Resources Policy Comité (GRPC) que determinara si había existido alguna violación a los acuerdos de la FAO. De igual manera, algunas organizaciones no gubernamentales nacionales y extranjeras realizaron investigaciones y denuncias al respecto. El GRPC presidido por el Dr. M.S Swaminathan (Blakeney, 2004:401), pidió que se estableciera un comité consultivo internacional, conformado por científicos reconocidos, miembros de organizaciones no gubernamentales y miembros del sector privado. Este comité concluyó que el CIP no tiene autoridad para intervenir en la soberanía de Perú, ni en la decisión de los funcionarios gubernamentales de entregar germoplasma a investigadores extranjeros. Por ello el CIP consideró que su rango de acción en este caso era limitado:

*“Ante la autoridad nacional nosotros no podemos hacer nada tenemos que respetar lo que ésta haga, el CIP no puede imponer a los gobiernos qué debe hacer con sus materiales, esa era la situación”. - Enrique Chujoy, Jefe Unidad de Distribución de Germoplasma del Centro Internacional de la Papa, entrevista 7 de julio 2008, Lima Perú.*

Asimismo, el comité consultivo internacional del GRPC recomendó al CIP que tenga un manejo correcto del germoplasma, e incentivó a que actuara con responsabilidad.

*“...la experiencia del yacón ha ayudado a fortalecer el análisis de la distribución de germoplasma, ahora nos es más claro que para evitar estos escándalos inútiles hechos por algún interés personal debemos trabajar a través de estos procedimientos institucionales. Hemos aprendido que debemos seguir utilizando todos los canales de consulta. Es una lección muy importante para todos los centros este tema de recursos genéticos es un tema álgido, en donde todos tenemos que ser responsables para evitar los problemas de apropiación ilegal de estos recursos genéticos”. -Enrique Chujoy, Jefe Unidad de Distribución de Germoplasma del Centro Internacional de la Papa, entrevista 7 de julio 2008, Lima Perú.*

El problema en este caso radica en el cómo juzgar a la institución o las personas responsables de la salida del yacón hacia Japón, debido a que se dio dentro de la esfera gubernamental, trasladando el debate al ámbito político, lo que demostró la corrupción del gobierno y la impunidad con la que éste actuaba. Pero también demuestra que es casi imposible controlar el movimiento físico del material genético, aunque en esta ocasión fueron las propias autoridades encargadas de custodiarlos, quienes permitieron el libre tránsito de muestras.

*“En este caso quien permitió la biopiratería fue el ex presidente Fujimori, y justo a su país. Fue a una empresa japonesa a la que el gobierno del presidente Fujimori promovió que se le entregara. Sabemos que fue el presidente Fujimori quien autorizó la salida del yacón, pudo haber sido la ignorancia del ex presidente, lo que sí es que le hizo un gran daño al país”. Ingeniero Edgar Gonzáles Castro, Asociación para la naturaleza y el desarrollo sostenible, Asociación ANDES, entrevista 2 de julio de 2008, Cusco Perú.*

Este uso indebido de material de yacón por parte de autoridades gubernamentales, generó que “la tormenta alrededor del yacón apareciera citada en varios diarios y canales de televisión de Perú” (RAFI, 2001). Así, debido a la politización del caso, la historia se tejió paralelamente en los medios de comunicación nacionales.

*“Este fue un tema político, era el tiempo de la caída del presidente Fujimori y la prensa peruana estaba lista para propalar cualquier información sobre posible corrupción de sus funcionarios, especialmente esta funcionaria era de origen japonés, peruana, también egresada de la Universidad Nacional Agraria La Molina, que era del presidente Fujimori. Fue un tema político, los medios peruanos tenían su fiesta ‘fue Fujimori y no solamente él, sino que ha sido su cuñada’, con eso se ve*

*el tinte totalmente político, la idea era buscar cualquier defecto en el gobierno de ese presidente para decir, él y sus secuaces, no solamente se roban dinero se roban los recursos genéticos también”.*  
-Enrique Chujoy, Jefe Unidad de Distribución de Germoplasma del Centro Internacional de la Papa, entrevista 7 de julio 2008, Lima Perú.

*“Se aprovechó de la influencia política para facilitar el proceso de llevarse esas muestras, quizás ahí hay algo condenable. Por ello se movió más en lo político, además de que la coyuntura del momento en la que se buscaba cualquier manera de hacer quedar mal al entonces presidente Fujimori, entonces se sobredimensionó este caso. -Andrés Valladolid de la Comisión Nacional de Prevención de la Biopiratería en Perú, entrevista 8 de julio de 2008 Lima Perú.*

Por otro lado, según Pat Mooney, Director Ejecutivo ETC Group<sup>42</sup> antes RAFI, los que están en el banquillo de los acusados no son los verdaderos culpables: el escándalo disimula temas más serios relativos a la soberanía y a quienes realmente tienen la responsabilidad por la biopiratería en los Andes (RAFI, 2001), lo que lleva al cuestionamiento del régimen de acceso a los recursos genéticos y a los conocimientos tradicionales. A pesar de que al interior del CIP se consideró que:

*“...el CIP salió limpio, porque demostró que simplemente cumplió sus obligaciones con entregarle las muestras de yacón al INRENA que es un organismo peruano.” -Andrés Valladolid de la Comisión Nacional de Prevención de la Biopiratería en Perú, entrevista 8 de julio de 2008 Lima Perú.*

Sin embargo, la Asociación para la naturaleza y el desarrollo sostenible, Asociación ANDES, consideraba que a pesar de que las acusaciones cayeron sobre la autoridad gubernamental:

*“el CIP sabía que las semillas iban a ser llevadas a Japón, pero no tenían derecho a interferir legalmente. Las autoridades peruanas también sabían lo que iba a suceder y deberían haber intervenido. Pero esto es un triste ejemplo más donde el discurso disfraza la biopiratería. La región andina es la capital de la biopiratería en el mundo. El yacón debe volver a su casa, [...] al igual que los demás recursos que han sido pirateados” (Alejandro Argumedo citado en RAFI, 2001).*

---

<sup>42</sup> Es una organización privada sin fines de lucro que realiza principalmente investigación, campañas educativas y acciones sociales en torno a la biotecnología y propiedad intelectual. Defiende cuestiones de importancia global como la biodiversidad agrícola y la seguridad alimentaria, cuestionando el impacto de las nuevas tecnologías sobre los campesinos y agricultores. Información obtenida de la página web de ETC Group, [www.etcgroup.org/es/sobre/Histort-spanish.html](http://www.etcgroup.org/es/sobre/Histort-spanish.html), el 14 de enero de 2009.

*“...se hizo una gran movilización, en la que ANDES participó, en las comunidades se hicieron reclamos, como en Ocantambo, y Juan Velasco Alvarado, y en todas las de la cuenca del Río Amapacho, ya que se han visto tremendamente afectadas, pero fue una impotencia de los pueblos, cuando conversamos sobre esto la gente lloraba, tuvimos una asamblea de la Asociación Regional de Productores Ecológicos, fue cuando se enteraron, no entendían como nuestro yacón, un patrimonio colectivo, fue patentado por una empresa con estímulo gubernamental.”* Ingeniero Edgar Gonzáles Castro, Asociación ANDES, entrevista, 2 de julio de 2008, Cusco Perú.

*“...nos juntamos, los cultivadores para fortalecer y mejorar lo nuestro. También para protegernos de la biopiratería, como por ejemplo sabemos que el yacón ya no es nuestro, la nuña, la maca, la alpaca, ya no es nuestro que lo están patentizando otros países para hacerse millonarios, por eso para proteger eso estamos haciendo registros, locales, se está registrando todo lo que hay y lo estamos guardando, porque de repente cualquier persona, incluso el gobierno mismo pueden decir que son los dueños y que van a sacar patentes, por eso estamos reclamando también la marca colectiva, para proteger eso y también nuestras costumbres, los paisajes, los tejidos, los tintes, a veces ya nos han robado todo, y ahora nos quieren robar nuestros conocimientos y no queremos eso, si es que los patentan podrían patentar incluso nuestros tejidos, sería los dueños, y no podríamos venderlos sin la autorización del dueño y nosotros no queremos eso”.* Justino Yucra Huaman, Técnico comunal del Parque de la Papa de la comunidad Cuyu Grande, entrevista, 4 de julio de 2008, Pisac, Cusco, Perú.

De igual forma, la comunicación entre el CIP y las comunidades resulta fundamental para evitar este tipo de casos, ya que:

*“No hay ningún convenio de ninguna comunidad indígena que le exija al CIP el control del germoplasma. Custodiados internacionales de los recursos de la agrobiodiversidad en convenio con las comunidades indígenas que no tienen los implementos tecnológicos”.* Ingeniero Edgar Gonzáles Castro, Asociación ANDES, entrevista 2 de julio de 2008 , Cusco Perú.

A pesar de las críticas, Pat Mooney de ETC Group ha reconocido que el CIP y los Centros CGIAR han tenido conductas correctas, últimamente, defendiendo a los agricultores contra la biopiratería.

*“A principios de este año, cuando el escándalo del yacón estaba fermentando, la FAO y el CIAT trabajaron junto con RAFI para apelar legalmente por el patentamiento de una variedad de frijól amarillo mexicano por parte de una empresa de semillas estadounidense. Las Naciones Unidas y este centro del CGIAR apoyaron la demanda de*

los agricultores mexicanos, que han logrado ganar el juicio. Actualmente, RAFI también está trabajando junto a un centro del CGIAR para apelar jurídicamente otra patente -la del frijól nuña, un frijól con el que se puede hacer canguil, nativo de los Andes” (RAFI, 2001).

Finalmente, no existe certeza sobre lo que se hizo con el material del yacón que salió del CIP, lo que se sabe es que este material no debió haber sido patentado:

*“En 1999 cuando nosotros entregábamos material se entregaba bajo el Acuerdo de transferencia de materiales para materiales designados ante la FAO, en una cláusula de este acuerdo se indicaba que el receptor acordaba no reclamar ningún tipo de derecho de propiedad intelectual sobre el material recibido. Lo que nosotros entendemos y sabemos, es que hasta el momento sobre los materiales entregados haya habido reclamo de derechos de propiedad intelectual”. -Enrique Chujoy, Jefe Unidad de Distribución de Germoplasma del Centro Internacional de la Papa, entrevista 7 de julio 2008, Lima Perú.*

Sobre el uso del material, por un lado se cree que se llevó a una escuela en Japón en donde se practicó su cultivo (Enrique Chujoy, comunicación personal, 7 de julio 2008, Lima Perú). Pero es posible que, dado el amplio mercado de yacón en este país, fuera utilizado para experimentar productos con aplicaciones comerciales, ya que se ha reportado que Shikoku Agricultura Experiment Station realizó una primera comercialización del yacón, bajo el nombre de “Sarada-Otome” en agosto de 2000 (Blakeney, 2004:401).

*“Se pensó que la salida del yacón había hecho que ahora en Japón estén sembrándolo en Japón y que haya una industria sobre éste. Pero no era el caso, porque el yacón llegó a Japón en la década del 50, entonces no es factible que por haberse llevado unos tubitos hayan desarrollado una industria en dos, tres cuatro años, imposible... no es tanto así.*

*Cuando el embajador peruano en Japón se lleva los tubos de ensayo, ya había mucho yacón sembrado en ese país, no es la causa de que en Japón esté sembrando yacón,” -Andrés Valladolid de la Comisión Nacional de Prevención de la Biopiratería en Perú, entrevista 8 de julio de 2008 Lima, Perú.*

Como se ha mencionado, el yacón se cultiva en varios países fuera del área andina, según Julie Delahanty en Japón se están sembrando experimentalmente más de cien hectáreas de yacón (RAFI, 2001). De hecho, su cultivo ha sido difundido desde Japón a Corea y Brasil, tal y como se ha desarrollado la agricultura diversificando cultivos

mediante el traslado semillas de un sitio a otro. A pesar de que en Japón ya existía una industria sobre el yacón, este hecho generó un amplio debate en Perú.

### **3.3 Fracaso en la reciprocidad: trabajo de Shaman Pharmaceuticals con sangre de drago en la Amazonía ecuatoriana**

#### **3.3.1 Acerca de la Sangre de Drago**

La sangre de drago es un látex de color rojo, que se obtiene de varias especies de un árbol amazónico, la más utilizada es el *Croton lechleri*<sup>43</sup>, (Buitrón, 1999:68). Es conocido ampliamente por los pueblos indígenas de la cuenca amazónica desde tiempos ancestrales, por tener propiedades antiinflamatorias y cicatrizantes (Oehlerich, 1999:125).

En la actualidad su uso ha sido difundido hasta tal punto que en las últimas décadas se ha acrecentado su comercialización (Meza, King, Ayala, Borges, s/f), tanto dentro de los países productores como en el extranjero. Sin embargo, el aumento de la demanda podría poner a la especie en riesgo.

La amplia difusión de los usos tradicionales de la sangre de drago llevaron a una serie de investigaciones en las que se realizaron algunos exámenes farmacológicos<sup>44</sup> que en 1987 demostraron que contenía un alcaloide llamado taspina, dicho principio activo contiene propiedades cicatrizantes y antiinflamatorias (Buitrón, 1999:69). Los estudios realizados sobre los metabolitos secundarios que se encuentran en el látex de la sangre de drago encontraron que el alcaloide fenantrénico taspina tiene acción anti-inflamatoria en diversos modelos farmacológicos. Además el clorhidrato de taspina muestra

---

<sup>43</sup> *Croton lechleri* es un árbol originario de Sudamérica se encuentra presente en la región amazónica de Bolivia, Colombia, Ecuador y Perú (Meza, King, Ayala, Borges, s/f). Pertenece al género *Croton*, familia Euphorbiaceae, *Croton* es un género monofilético, amplio y altamente diverso, de al menos 800 especies del trópico, la mayoría americanos. *Croton lechleri* se encuentra en zonas disturbadas y cerca de poblaciones humanas, siendo una especie colonizadora de zonas abiertas. Crece en una gran variedad de suelos, altitudes y climas, es de crecimiento rápido (Meza, King, Ayala, Borges, s/f), por lo que es común en regeneración natural de bosques intervenidos.

<sup>44</sup> Desde que se iniciaron los estudios fotoquímicos y ensayos biológicos con sangre de drago se han registrado algunas patentes respecto a ésta (Meza, *et. al.*, 1999:197-225), cuatro de las cuales se han registrado en Estados Unidos, dos ya han perdido vigencia, la patente No 3,694,557, de Amazon Natural Drug Co. otorgada el 26 de septiembre de 1972, sobre una composición anti-inflamatoria conteniendo taspina o con sus sales ácidas y métodos de uso. La segunda, otorgada a la misma compañía el 7 de mayo de 1974 No 3,809,749, por una composición farmacéutica tópica y método empleando el látex del árbol *Croton lechleri*. Las otras dos patentes que continúan vigentes son la otorgada a Walter Lewis, St. Louis MO, USA, No 5,156,847, el 20 de octubre de 1992, sobre una composición en la cicatrización de heridas, y la cuarta es la patente No 5,211,944, asignada a la empresa Shaman Pharmaceuticals Inc. en San Francisco, USA, el 18 de mayo de 1993, por polímeros de proantocianidina que tienen actividad antiviral y sus métodos de obtención (Meza, *et. al.* 1999).

actividad cicatrizante. El látex de sangre de drago crudo tiene una actividad antibacterial contra *Bacillus subtilis* y *Echerichia coli*. Varios compuestos del látex como un trimetoxibenceno son antibióticos mucho más potentes que la penicilina y el cloramfenicol lo que lo hace un buen agente anti-infeccioso (Marcelo y Meza, 1999:166-189), igualmente se ha demostrado una amplia actividad antiviral.

### **3.3.2 Proceso de comercialización por parte de Shaman Pharmaceuticals Inc<sup>45</sup>.**

La amplia difusión acerca de las propiedades y uso de la sangre de drago ha servido de base para el desarrollo de proyectos de bioprospección y patentamiento sobre esta planta, el caso más destacado es el de la empresa farmacéutica Shaman Pharmaceuticals Inc., la cual inició investigaciones etnobotánicas sobre la sangre de drago en 1992 en la Amazonía ecuatoriana. Como su nombre lo indica esta empresa tenía un claro énfasis en programas de recolección orientados hacia plantas medicinales utilizadas por pueblos indígenas (Martínez, 2005:181), y el conocimiento de los curanderos locales, de ahí el nombre de “Shaman”.

Esta empresa farmacéutica se creó en California, Estados Unidos en 1989 (Oehlerich, 1999:129), a la cabeza de su fundación estaba Lisa Conte, quien junto con otros empresarios, tenía el objetivo de desarrollar productos farmacéuticos con la asistencia directa de chamanes y curanderos alrededor del mundo (Dorsey, 2005:180), así funcionó durante la década de los noventa, su objetivo era la producción natural de químicos, basada en un proceso multidisciplinario de etnomedicina, etnobotánica y biología.

Shaman Pharmaceuticals Inc. era una pequeña compañía que se dedicaba a hacer investigación y elaborar productos, que después cedía a otras empresas farmacéuticas mediante acuerdos, por ejemplo con Eli Lilly<sup>46</sup> y con la empresa japonesa Ono Pharmaceuticals, dichos contratos permitían a la empresa subsistir mientras lograba comercializar sus propios productos (Reyes:1996,85). La intención de la empresa era desarrollar una forma novedosa de actuar: “confío en esta novedosa y creativa iniciativa comercial que no solamente nos permite desarrollar medicamentos importantes, sino

---

<sup>45</sup> Esta empresa también se conoce como Shaman en algunos textos y también es nombrada como la Shaman por algunos de los entrevistados.

<sup>46</sup> En 1992 esa empresa invirtió 4 millones de dólares en Shaman Pharmaceuticals Inc. en Oehlerich, 1999:131.

que también contribuye a la generación de ingreso para los pueblos indígenas y campesinos y crea incentivos para la conservación de la diversidad biocultural” (Meza, King, Ayala, Borges, s/f). Incluso Shaman Pharmaceuticals Inc. manifestó en sus manuales y material de trabajo que buscaba crear instrumentos para implementar alternativas económicas que puedan contribuir a la conservación de la diversidad biológica y cultural.

Esta empresa consideraba que “las plantas tropicales proveen la base de muchas de las medicinas utilizadas actualmente y que mantienen la promesa de proveer compuestos útiles para nuevos medicamentos” (Meza, King, Ayala, Borges, s/f). Los miembros de esta farmacéutica consideraban que “el conocimiento de los indígenas y de los otros habitantes de la selva es una parte vital del proceso de descubrimiento y desarrollo de medicinas” (King, 1994:71 citado por Reyes 1996:82), dicho conocimiento se presenta como fundamental para el éxito de los descubrimientos farmacéuticos. Por ello centró sus investigaciones en el conocimiento tradicional medicinal, para así aumentar las posibilidades de encontrar sustancias útiles en la elaboración de fármacos, en lugar de realizar la selección a partir de un gran número de especies aún no estudiadas, reduciendo el costo de las investigaciones con respecto a los métodos de selección de laboratorio.

Shaman Pharmaceuticals Inc. analizaba únicamente aquellas plantas que son utilizadas con fines medicinales por lo menos en 3 comunidades distintas, que se encuentren distantes geográficamente. Este filtro mejora la posibilidad de encontrar principios activos en plantas de uno entre 10,000 a una de cada 2 plantas examinadas (Reyes, 1996:82). Esta iniciativa comercial se basara en el aprovechamiento del conocimiento indígena para aumentar las posibilidades de encontrar principios activos. Shaman Pharmaceuticals Inc. se presentaba como una empresa que:

“Descubre y desarrolla nuevos productos farmacéuticos para el tratamiento de enfermedades en humanos aislando compuestos activos de plantas tropicales históricamente usadas como medicinas. Investigando plantas usadas por siglos como medicinas para ciertas enfermedades, Shaman produce una gran variedad de candidatos medicinales que son diversos en clase química y mecanismo de acción. Además enfoca el descubrimiento de drogas para enfermedades complicadas que no se prestan al uso de modelos de alta utilización, típicamente usadas en la industria farmacéutica. Evaluando plantas usadas por siglos para tratar enfermedades específicas, Shaman esta convencido de que puede desarrollar

productos terapéuticos oralmente activos de una manera más rápida y eficiente comparando con la tecnología de investigación usada actualmente” (Meza, King, Ayala, Borges, s/f).

En sus bases institucionales, la farmacéutica Shaman Pharmaceuticals Inc. proponía la compensación a las comunidades indígenas por su aporte en la elaboración de un nuevo producto farmacéutico, como lo indicó Steven R. King, antiguo vicepresidente de Ethnobotany & Conservation of Shaman Pharmaceuticals:

“La pregunta no es si la gente indígena del bosque debe beneficiarse de los productos desarrollados en base a su conocimiento y manejo del bosque, sino cómo proveer estos beneficios de una manera justa y eficaz. [...] el conocimiento de la gente indígena del bosque es una parte vital del proceso de descubrimiento y desarrollo de un medicamento para Shaman. El conocimiento, habilidad y avances tecnológicos desarrollados por nuestros científicos y asesores también es muy importante para el éxito del proceso” (King, 1994:71, citado en Oehlerich, 1999:130)

Shaman Pharmaceuticals Inc. comenzó con sus labores de investigación en 1990, estableciendo pautas de reciprocidad a “las culturas indígenas y a los países contribuyentes al conocimiento y los recursos para el descubrimiento de Shaman en plantas medicinales” (King, Meza, Ayala, Borges, s/f). En sus publicaciones y presentaciones públicas, esta compañía se jactaba de la cantidad de dinero que retornaría a las comunidades indígenas, dicho retorno de beneficios era pensado por Shaman Pharmaceuticals Inc. a través de cubrir las necesidades de las mismas, pensando en una compensación colectiva en tres etapas, en el corto, mediano y largo plazo (King, Chinnock, Balick, Camberos, Moran y Limbach, 2004:290).

- En el corto plazo, los beneficios variaban entre el 10 y el 15% de los fondos dedicados a la investigación de campo lo cual serviría para cubrir las necesidades más básicas de la comunidad<sup>47</sup>, lo que sería definido directamente por la comunidad. La empresa tenía previstos proyectos de instalación de sistemas de agua potable, proyectos relacionados con salud, incluso pensaba brindar asistencia legal para demarcar las tierras tradicionales (King, Meza, Ayala, Borges, s/f).

---

<sup>47</sup> Casi siempre este tipo de retribuciones otorgadas directamente por los investigadores se trata de víveres, nos recuerda a la vieja escuela de antropología estadounidense de pago por información.

- La reciprocidad a mediano plazo se realizaba en proyectos que durarán varios meses o años, y es en esta etapa cuando Shaman Pharmaceuticals Inc. implementaba los principios del CDB principalmente del artículo 10 respecto a la transferencia de tecnologías y el desarrollo de métodos para el uso sustentable de los recursos biológicos. Lo que implica trabajo con universidades locales, con gobiernos y organizaciones de médicos tradicionales.
- A largo plazo los beneficios se distribuirían después de que el producto llegara al mercado. La compensación la llevaría a cabo The Healing Forest Conservancy, organización sin fines de lucro, creada por Shaman Pharmaceuticals Inc. en 1990, precisamente para la implementación del reparto de beneficios a largo plazo a las comunidades con las que la compañía trabaja, que como punto fundamental planteaba trabajar por la supervivencia de la diversidad de los bosques tropicales y del conocimiento del uso tradicional de plantas (King, Meza, Ayala, Borges, s/f).

Cuando se fundó Shaman Pharmaceuticals Inc. no existía el Convenio de Diversidad Biológica CDB, y sus principios sobre distribución de beneficios. Sin embargo, Shaman Pharmaceuticals participó en las discusiones dentro del Senado de los Estados Unidos de Norteamérica, en el Comité sobre el Convenio de Diversidad Biológica, donde Shaman Pharmaceuticals Inc. y su fundadora Lisa Conte testificaron sobre la trascendencia del Convenio para el reconocimiento tanto de la diversidad biológica como de los derechos culturales. Lisa Conte recalcó la importancia del Convenio “...debido a que define no sólo a la conservación de la biodiversidad, sino también el uso sostenible de la biodiversidad y el reparto equitativo de los beneficios de presentarse algún uso”<sup>48</sup>. La empresa consideraba que incluso brindaba más oportunidades de las planteadas en el CDB, como lo demuestra su trabajo de colaboración etnobotánica en Belice sobre el tratamiento de diabetes tipo II y en Tanzania sobre el VIH (King, Chinnock, Balick, Camberos, Moran y Limbach, 2004:291-307), en la década de los noventa, en donde a decir de Steven King, “hubo colaboración continua, reciprocidad y reparto de beneficios” (*Idem.*).

---

<sup>48</sup> Traducción propia. Testimonio de Lisa Conte y CEO de Shaman Pharmaceuticals Inc. ante el Senate Foreign Relations Committee, Hearing on the Convention on Biological Diversity, 12 de abril de 1994, citado por King, Chinnock, Balick, Camberos, Moran y Limbach, 2004:289.

Se podría decir que además de los gastos que tendría la empresa en las expediciones y en el financiamiento de los proyectos de investigación, también tendría que incluir en estos gastos la “reciprocidad”, o sea el brindar de ciertos recursos y servicios a las comunidades en las que realizaban sus proyectos, como una reciprocidad directa antes de alguna comercialización, es sabido que un largo periodo de tiempo transcurre entre investigar una planta por indicación de un chamán local (Martínez, 2005:181), y patentar una medicina para llevarla al mercado y comercializarla. Se calcula que es necesario un periodo de 5 a 10 años en la industria farmacéutica para desarrollar un producto potencial. Además, una compañía farmacéutica necesita por lo menos 231 millones de dólares y 12 años para sacar al mercado un medicamento (Oehlerich, 1999:131). Aunque las ganancias serán mayores a la inversión, el proceso previo es difícil.

### **3.3.2.1 Conflicto en torno a la sangre de drago**

Oficialmente Shaman Pharmaceuticals Inc. comenzó a trabajar en Ecuador en 1991, poco tiempo después, la empresa obtuvo los permisos para la exportación de plantas secas, centrando sus estudios hacia la sangre de drago *Croton lechleri*. Aunque nunca firmó algún contrato formal con el gobierno ecuatoriano (Dorsey, 2005:182-184).

*“Shaman Pharmaceuticals estuvo a finales de la década del ochenta en Ecuador, y básicamente la intención de ellos era tener acuerdos y acercamientos con las comunidades y nacionalidades indígenas para proponer y acordar un plan de explotación de la sangre de drago, una en estado natural y lo otro procesado, ellos proponían la posibilidad de ir integrando cultivos locales, es decir plantaciones, en este proceso”. Leonardo Viteri, miembro de la Confederación de Nacionalidades Indígenas del Ecuador CONAIE, entrevista 2 de octubre de 2008, Quito Ecuador.*

Asimismo, patrocinaron estudios sobre la mejor manera de conseguir la propagación y cosecha del látex de sangre de drago, al tiempo que realizaba exámenes en sus laboratorios para lograr sintetizar los compuestos químicos activos, posiblemente con la intención de cortar la dependencia a los suministros locales.

*“La idea de ellos era prácticamente llevar la sustancia que tiene esta planta, tanto en líquido como la corteza, para procesar en Estados Unidos en sus laboratorios y de esa manera buscar los principios activos de esa planta para ellos usufructuar.” Leonardo Viteri,*

miembro de la Confederación de Nacionalidades Indígenas del Ecuador CONAIE, entrevista 2 de octubre de 2008, Quito Ecuador.

Extraoficialmente, Shaman Pharmaceuticals Inc. realizó desde 1990 extracciones de plantas en Ecuador, trabajando con permisos del Ministerio de Agricultura del Ecuador MAG y del INEFAN (Buitrón, 1999:69). También trabajó en Perú sobre la sangre de drago<sup>49</sup>, firmando un acuerdo con la COICA, en el que la empresa se comprometió a pagar un precio favorable por la materia prima necesaria para sus procesos de laboratorio, mientras, la organización se comprometía a garantizar la calidad en la explotación de sangre de drago (Reyes, 1996:85).

Durante siete años de investigaciones en Ecuador, Shaman Pharmaceuticals Inc. compró aproximadamente 10,000 galones de látex, en sus manuales la empresa sostenía que “solamente compraba látex de sangre de drago de comunidades y organizaciones que estuvieran reforestando esta especie actualmente, promoviendo la reforestación” (Meza, King, Ayala, Borges, s/f:3), incluso la empresa promovía mediante manuales la reforestación del árbol de sangre de drago y una adecuada extracción del látex<sup>50</sup>, pero la reforestación de monocultivo de este árbol podría llevar a un deterioro en el medio, lo cual generó desconfianza entre las comunidades indígenas quienes:

*“... se opusieron porque no son muy partidarias de hacer plantaciones de monocultivos de plantas, siempre se maneja la diversidad de cultivos, y era bastante riesgoso explotar esta planta, que podría desaparecer., además los estímulos que planteaban para hacer las plantaciones, tampoco eran atractivos para la gente”.*  
Leonardo Viteri, miembro de la Confederación de Nacionalidades

---

<sup>49</sup> En Perú la empresa Shaman Pharmaceuticals Inc. planteó al Ministerio de Agricultura su necesidad de adquirir látex de sangre de drago, también afirmó que procuraría que las “comunidades nativas de la Amazonía sean los primeros beneficiarios” (carta dirigida a AIDSESEP, 1998 citado por Meza, *et. al.*, 1999:249). Además Shaman sí alcanzó a firmar acuerdos con representantes indígenas en Perú, con el Consejo Aguaruna-Huambisa, obteniendo permisos para explorar y comercializar por 8 meses plantas medicinales, (Correspondencia Steven R. King y Joan Martínez Alier, 18 de diciembre de 1992, citado por Martínez Alier, 2005:184).

Por medio de The Healing Forest Conservancy, Shaman Pharmaceuticals Inc. ejecutaría el beneficio a largo plazo. Durante más de ocho años de investigación, en la región invirtió más de 100 millones de dólares, con la intención de recuperarse mediante la comercialización de Provir. Varias comunidades indígenas de la Amazonía peruana, como El Milagro, Santa Rosa de Chivis, Puerto Bermúdez y Villa Rica, que abastecieron directamente a Shaman Pharmaceuticals Inc., más las comunidades que proveyeron indirectamente de látex de sangre de drago durante más de 7 años, para los ensayos biológicos (Meza, *et. al.*, 1999:250-251).

<sup>50</sup> Sobre el manejo de sangre de drago se dio un contrato de manejo experimental desarrollado legalmente por el Proyecto Gran Sumaco, GTZ-INEFAN y la Fundación Jatun Sacha (Anon, 1998, citado por Buitrón, 1999:70).

Indígenas del Ecuador, CONAIE, Entrevista 2 de octubre de 2008, Quito Ecuador.

Sin embargo, las propias comunidades han desarrollado estrategias para el manejo adecuado de esta planta:

*“Las comunidades vienen haciendo un manejo sostenible de acuerdo a sus usos. Prácticamente esta planta corre riesgos si es que hay una explotación sin planificación racional, puede disminuir, porque no es una planta muy pionera que crezca rápidamente, en esa medida se debe tener basta cuidado en el manejo de esta planta”.* Leonardo Viteri, miembro de la Confederación de Nacionalidades Indígenas del Ecuador, CONAIE, Entrevista 2 de octubre de 2008, Quito, Ecuador.

El trabajo de la empresa con organizaciones indígenas consistió en buscar acuerdos de cooperación<sup>51</sup> muestras de plantas útiles para la industria biotecnológica, en Ecuador, Shaman Pharmaceuticals Inc. centró sus actividades de bioprospección en la provincia de Pastaza, pues estaban interesados en trabajar con comunidades que pudieran proveer de material e información de sangre de drago, por ello intentó negociar con la Organización de Pueblos Indígenas de Pastaza (OPIP), pero la organización se negó a colaborar con Shaman Pharmaceuticals Inc., y nunca firmó contratos con la empresa.

*“Shamán se acercó varias veces a la OPIP con ofrecimientos y a través de investigadores, estudiantes. Entonces como ahí justo estaba yo de presidente y trataron de firmar acuerdos para entrar a las comunidades pero estábamos concientes de los muchos problemas como el caso de la ayahuasca. Por eso fue se pararon las conversaciones, porque no convenía”.* .-César Cerda ex-presidente de la Organización de Pueblos Indígenas de Pastaza OPIP, entrevista 27 de septiembre de 2008, Puyo, Provincia de Pastaza Ecuador.

Dicha situación derivó en un conflicto con las federaciones indígenas de la Amazonía ecuatoriana, a pesar de los intentos de Shaman Pharmaceuticals Inc. por compensar a las comunidades mediante compensaciones directas a los colaboradores indígenas.

*“Aquí violaron la autoridad indígena de las comunidades, por eso nos negamos a cualquier tipo de participación en estas investigaciones*

---

<sup>51</sup> En 1993 Shaman Pharmaceuticals pretendió firmar un convenio con la Federación Awá y el Instituto Nacional del Cáncer de Estados Unidos, para poder acceder a plantas medicinales con otros usos que no sean anti-cáncer y anti SIDA (Bravo, 1997:137), elaboró un plan de manejo que no pudo ser presentado al INEFAN debido a las discusiones derivadas de las reuniones del Pacto Andino y los problemas surgidos por el proyecto del Centro de Investigaciones UTEPA y el Jardín Botánico de Nueva York con la comunidad Awa en 1991 (Buitrón, 1999:69-70). No obstante, Shaman Pharmaceuticals Inc. a través de su proyecto ofreció a la Federación Awá la publicación de manuales sobre plantas medicinales, alimenticias y utilizadas en la construcción.

*donde no hay claridad de las propuestas ni tampoco de los beneficios, no tanto de los beneficios económicos sino del reconocimiento, de la sabiduría de la validez de estas plantas medicinales que son propiedades de las comunidades indígenas*". .- César Cerda ex-presidente de la Organización de Pueblos Indígenas de Pastaza OPIP, entrevista 27 de septiembre de 2008, Puyo, Provincia de Pastaza Ecuador.

*"Frente a la oferta de Shaman las comunidades y nacionalidades se opusieron, aspectos fundamentales que acá se analizó era el tema de los derechos de propiedad intelectual y los conocimientos indígenas, en ese contexto surgieron conflictos con la empresa y prácticamente se denunció a nivel de organizaciones, a nivel de la CONAIE, de la CONFENAIE, (Confederación de las Nacionalidades Indígenas de la Amazonía Ecuatoriana), la OPIP (Organización de Pueblos Indígenas de Pastaza) y otras nacionalidades se opusieron totalmente a que este producto sea explotado de esa manera, más que todo sin considerar los conocimientos y los derechos de propiedad colectiva de los pueblos*". Leonardo Viteri, miembro de la Confederación de Nacionalidades Indígenas del Ecuador CONAIE, entrevista 2 de octubre de 2008, Quito, Ecuador.

La manera de actuar de la empresa derivó en conflictos en torno al uso de los recursos y los conocimientos tradicionales asociados, ya que a pesar de que en sus principios básicos está la concertación con las asociaciones indígenas en la práctica no fue así, al contrario, se aprovecharon de las fracturas existentes entre las comunidades, buscando a alguna comunidad que no estuviera asociada a las organizaciones indígenas. Así contactó a la comunidad evangélica Jatun Molino.

*"La comunidad de Jatun Molino, que es una comunidad evangélica, fue el canal para que entraran e hicieran las investigaciones, la recolección de la sustancia de la sangre de drago y ubiquen ciertos puntos donde crecen más abundantemente estas plantas y las zonas donde se pudieran hacer plantaciones, por ese lado fue esa comunidad la puerta de entrada*". Leonardo Viteri, miembro de la Confederación de Nacionalidades Indígenas del Ecuador CONAIE, entrevista 2 de octubre de 2008, Quito Ecuador.

La expedición de Shaman Pharmaceuticals Inc. que llegó a esa comunidad iba con la idea de hablar con el curandero local (Reyes, 1996:83) y recoger muestras de plantas de uso medicinal. "Shaman entró a Jatun Molino clandestinamente en 1991 [...] ellos nunca recibieron autorización de la comunidad"<sup>52</sup>, aunque posteriormente firmarían

---

<sup>52</sup> Leonardo Viteri, miembro en aquel entonces del Instituto Amazanga, entrevista con Michael Dorsey 21 de julio de 1996, en Dorsey, 2005:180. Traducción propia.

algún tipo de convenio tanto con Jatun Molino como con otras comunidades para acordar los beneficios que recibiría por su colaboración con los investigadores, y compartir su conocimiento tradicional sobre el uso del árbol. Lo anterior podría ser visto como argumento de respaldo del establecimiento de un cártel, esta vez a nivel nacional, lo cual serviría en el caso de que se dieran negociaciones adecuadas con las comunidades.

Cerca de 1993 (Dorsey, 2005:186), Shaman Pharmaceuticals Inc. firmó con habitantes de once comunidades cartas compromiso en las que aproximadamente 178 familias se responsabilizaban de proveer látex de sangre de drago a la empresa.

*“A principios del año 1996 la Shaman tomó contacto con la dirigencia de la CONFENIAE, para firmar un convenio para el estudio de la medicina tradicional de los pueblos indígenas. Ellos firmaron un convenio y comenzaron a enviar las diferentes comunidades y uno de ellos, un doctor norteamericano entró a mi comunidad Ashuar Shaimi, y ahí estaban haciendo un trabajo de investigación de la medicina tradicional más que todo de las plantas naturales curativas”.* Luis Vargas socio de la Confederación de Nacionalidades Indígenas de la Amazonía Ecuatoriana CONFENIAE, entrevista, 4 de octubre de 2008, Puyo provincia de Pastaza, Ecuador.

Básicamente la empresa farmacéutica hacía acuerdos de venta, ya que compraba a las comunidades indígenas a \$22 dólares el galón de látex, debido a que en el trabajo etnobotánico se necesita mucho más que muestras, aproximadamente 30 galones del látex en bruto para realizar sus investigaciones (Buitrón, 1999:69), por ello creó plantaciones de monocultivo de sangre de drago en Jatun Molino, tema que generaría controversia ya que:

*“Las plantaciones de Shaman podrían afectar porque ellos querían material para comercializar, pero esta planta crece como maleza, en las vías o cuando uno siembra la chacra ahí crece en el bosque primario y eso es lo que nosotros utilizamos de manera sustentable”.*-César Cerda ex-presidente de la Organización de Pueblos Indígenas de Pastaza OPIP, entrevista, 27 de septiembre de 2008 Puyo, Provincia de Pastaza, Ecuador.

Las poblaciones nativas no tenían abastecimiento suficiente para cubrir las cantidades requeridas por la Shaman Pharmaceuticals Inc. (Revelo y Flores, 1993:12). Sin embargo, la acelerada explotación de árboles para la explotación lactífera, sin un aprovechamiento racional y sostenido, podría ocasionar la desaparición de este árbol,

(Revelo, 1994:46). Para poder seguir utilizando el látex con fines de comercialización, se requieren tratamientos silviculturales adecuados para obtener los árboles idóneos para obtener látex suficiente para la comercialización, asimismo, el cultivo a escala puede afectar la biodiversidad.

Causa del conflicto entre Shaman Pharmaceuticals Inc. y las comunidades fue el tema del reparto de beneficios, debido a que en los hechos las retribuciones que la empresa dio a Jatun Molino se resumen en una lista un tanto irrisoria (Reyes, 1996:83), pues se otorgó a lo largo del periodo en que Shaman Pharmaceuticals Inc. trabajó ahí: asistencia técnica para ampliar el aeropuerto mediante trabajo comunal; una vaca para alimentar a la comunidad y a los miembros de la empresa; botiquines y manuales de medicina tradicional; salarios para las personas que trabajaron en recolección; salarios para el chaman y su aprendiz. En total los gastos en conjunto no llegan a más de 3 mil dólares (Reyes, 1996:83). La lista anterior no representa condiciones de reciprocidad, sino de adecuación de servicios de transporte, recolección y trabajo de medicina tradicional, tampoco se puede considerar que estos gastos le hayan significado el 15% del presupuesto de expedición.

*“Shaman no dio ningún beneficio a Jatun Molino, solamente pagaron a los guías en ese momento, algunos regalitos, pero de ahí no recibieron ningún apoyo que la comunidad pudiera manejar más sosteniblemente para resolver ciertas necesidades únicamente, dieron dádivas y regalitos coyunturales, un poco de medicinas, vuelos de avioneta y nada más, y esta comunidad es una de las más abandonadas que subsisten por su economía comunitaria, agricultura, la pesca y recolección”. Leonardo Viteri, miembro de la Confederación de Nacionalidades Indígenas del Ecuador CONAIE, entrevista 2 de octubre de 2008, Quito, Ecuador.*

La suma de los gastos de Shaman Pharmaceuticals Inc. destinado a las comunidades en Ecuador era de \$ 33,100, un balance en contra de la compañía de sus gastos durante el tiempo en que trabajó en este país, aproximadamente la mitad de esa suma de dinero, \$16,000 era precisamente destinado a las necesidades de la compañía y el trabajo a la comunidad, lo cual dificultaba distinguir qué es lo que necesitaba cada quien (Dorsey, 2005:185). Finalmente es difícil calcular el porcentaje que tocaría bajo la extensa categoría de “indígenas”.

*“Surgió una polémica, una denuncia internacional para que esta empresa se retire del país, más o menos en el año de 1996, una*

*comisión de dirigentes se trasladó a Estados Unidos en la campaña por la salida de esa empresa del país, incluso nos reunimos, con los directivos de esa empresa planteándoles que se retiren y que el derecho de propiedad intelectual no solamente es de un solo pueblo o una sola nacionalidad, sino de muchas nacionalidades de la Amazonía, por lo tanto ninguna empresa podría atribuirse la propiedad intelectual de esa planta que es de todos los pueblos de la cuenca Amazónica”. Leonardo Viteri, miembro de la Confederación de Nacionalidades Indígenas del Ecuador CONAIE, entrevista 2 de octubre de 2008, Quito, Ecuador.*

Shaman Pharmaceuticals Inc. no pudo trabajar por mucho tiempo en Jatun Molido debido a que esta comunidad pertenece a un pueblo indígena y no podría mantenerse la margen de éste por mucho tiempo, así:

*“...frente a la preocupación y protesta del resto de las comunidades vecinas de Jatun Molino, ésta tuvo que abandonar cualquier apoyo a la empresa farmacéutica, logrando neutralizar las actividades de Shaman.” Leonardo Viteri, miembro de la Confederación de Nacionalidades Indígenas del Ecuador CONAIE, entrevista 2 de octubre de 2008, Quito, Ecuador.*

*“Shaman se fue de Jatun Molino porque había denuncias, nosotros como organizaciones indígenas reclamamos que no era factible que se hagan este tipo de trabajos que atenten contra la ética de los conocimientos indígenas”. César Cerda ex-presidente de la Organización de Pueblos Indígenas de Pastaza OPIP, entrevista 27 de septiembre de 2008, Puyo, Provincia de Pastaza Ecuador.*

El conflicto sobre las actividades de la empresa farmacéutica, terminó con la salida de la misma de Jatun Molino, debido a la presión de las organizaciones indígenas:

*“... la empresa se retiró y en los últimos años no se han dado seguimiento, pero entendemos que esta empresa ya está produciendo medicamentos de esta planta Fue una experiencia bastante complicada y desde ese tiempo las comunidades nos mantenemos vigilantes de las empresas que puedan venir a explotar los recursos sin consentimiento sin tomar en cuenta las leyes nacionales en torno a la protección de nuestros derechos de propiedad intelectual”. Leonardo Viteri, miembro de la Confederación de Nacionalidades Indígenas del Ecuador CONAIE, entrevista 2 de octubre de 2008, Quito, Ecuador.*

A pesar de que es posible que a Shaman Pharmaceuticals Inc. “le hubiera gustado hacer bien las cosas, tal vez en su intento de ahorrarse tiempo y tomar un atajo, impulsada por la urgencia de patentar una medicina prometedora a fin de mantener la atracción de los

inversionistas” (Martínez, 1999), hizo que no fuera clara en los acuerdos con las comunidades y que sus esfuerzos colapsaran (Dorsey, 2005). Quizá por la actitud prepotente de la empresa, de conseguir sus fines a como diera lugar, la cual quedó demostrada cuando la OPIP rechazó firmar contrato alguno con ella, buscar a una comunidad disidente, deja claro lo que significa el consentimiento previo libre e informado.

Asimismo, si bien es cierto que Shaman Pharmaceuticals Inc. no tuvo logros financieros importantes, las comunidades indígenas nunca supieron realmente sobre el fin del material colectado:

*“Queríamos saber qué beneficios va a traer, no sabíamos absolutamente nada, yo sé que se llevaron algunas muestras pero de ahí no sabemos más. Entró Shaman Pharmaceuticals pero nunca hizo nada por la comunidad, nosotros sabemos que funciona en Estados Unidos, no sé qué hace, qué beneficio trae no sabemos más”.* Luis Vargas socio de la Confederación de Nacionalidades Indígenas de la Amazonía Ecuatoriana CONFENAIE, entrevista, 4 de octubre de 2008, Puyo provincia de Pastaza, Ecuador.

Por otro lado, se tenía la percepción de que la empresa había obtenido logros importantes:

*“Ellos obtuvieron un resultado bastante positivo de esta planta medicinal, también por eso no nos querían entregar los resultados por que ellos quieren apropiarse, adueñarse de las propiedades de esa planta de lo propiedad el investigador quiere ser el dueño o poseedor”.* César Cerda ex-presidente de la Organización de Pueblos Indígenas de Pastaza OPIP, entrevista 27 de septiembre de 2008, Puyo, Provincia de Pastaza Ecuador.

El posible conflicto se contuvo debido a la crisis financiera y las varias transformaciones de la empresa Shaman Pharmaceuticals Inc., sobre todo entre las comunidades indígenas donde realizó colectas y trabajos de investigación, aunque la filosofía de la compañía era supuestamente incluyente, y trataba de dar una nueva imagen empresarial, de hecho se presentaba como una compañía pionera en la labor de reciprocidad con las comunidades indígenas, apoyando iniciativas locales. Sin embargo, su interpretación de lo que es reciprocidad fue el problema, ya que el pago de salarios por recolección y por la información del chaman no puede considerarse como compensación justa, tampoco el reparto de víveres, botiquines o manuales.

*“No existe ningún reconocimiento, ninguna participación, ningún beneficio producto de esas patentes por ningún pueblo de la cuenca Amazónica, solamente lo que ellos consideraron como beneficio era comprar las cortezas y el líquido, eso las nacionalidades indígenas no lo consideramos como un beneficio, por que los conocimientos tienen que ser reconocidos a nivel internacional”*. Leonardo Viteri, miembro de la Confederación de Nacionalidades Indígenas del Ecuador CONAIE, entrevista 2 de octubre de 2008, Quito, Ecuador.

Pensando en el tipo de reciprocidad que podría dar la empresa, tenía contemplado un porcentaje de sus gastos de expedición y otro para programas dirigidos a resolver algunas necesidades de las comunidades con las que trabajó durante los seis años -desde principios de la década de los noventa-, que investigó sangre de drago en la Amazonía ecuatoriana (Dorsey, 2005:184). Tampoco queda claro cuál sería el porcentaje de retorno a las comunidades, sobre todo en el caso de las patentes, ya que bien avanzados los años noventa, Shaman Pharmaceuticals Inc. registró la patente US Patent No 596-893, de un material denominado SP-303, basado en su trabajo con especies del género *Croton.*, sin embargo el registro de esta patente fue abandonada (Dorsey, 2005:183). Posteriormente, con base a la documentación del conocimiento tradicional sobre los usos terapéuticos del látex de sangre de drago y a las investigaciones científicas, Shaman Pharmaceuticals Inc. patentó en 1998 dos medicamentos derivados de esta planta: Provir<sup>53</sup> y Vired<sup>54</sup>, ambas patentes reivindicaban, que el conocimiento de los valores curativos del látex de sangre de drago son de dominio público y además existe una amplia bibliografía sobre el árbol.

Las patentes fueron concedidas a un compuesto antimicótico y los productos que fueron lanzados al mercado (Annon y Unaslyva, citado por Buitrón, 1999:69), para el tratamiento de herpes, la diarrea secretora y el virus respiratorio sincitial. A partir de una proantocianidina encontrada en el látex de sangre de drago se elabora dicho medicamento llamado Provir, que serviría para tratar diarrea crónica para pacientes con SIDA (Meza, *et. al.* 1999:18).

El uso de la sangre de drago como antimicótico es sumamente extendido en varias zonas amazónicas, por lo que la patente de Shaman Pharmaceuticals Inc. no contiene el carácter de innovación, no obstante según la empresa, las comunidades indígenas recibirían una compensación cuando el primer producto se llegara a comercializar, pero

---

<sup>53</sup> Patente No US5,211,944

<sup>54</sup> Patente No US 5,202,348

nunca definió el monto de la compensación ni quién sería el destinatario (Oehlerich, 1999:125).

Como se ha mencionado, Shaman Pharmaceuticals Inc. carecía de estructuras formales en Ecuador, aunque intentó obtener aprobación de su trabajo por parte del gobierno ecuatoriano, lo único que consiguió fue el visto bueno de algunas instituciones nacionales ecuatorianas, además del aval de líderes locales. A pesar de esta situación, la compañía tuvo que pensar en las formas de reciprocidad más que en el acceso, su idea era dar "...beneficios directos para los grupos culturales con los que trabajamos y los que han colaborado con la investigación. Al mismo tiempo queremos beneficios directos para los países con los que hemos trabajado".<sup>55</sup>

A pesar de que Shaman Pharmaceuticals Inc. tenía dentro de sus principios el "retorno de beneficios", reconociendo las contribuciones de quienes han trabajado en el desarrollo de un nuevo medicamento, cuando éste haya logrado la comercialización. Esa era la postura de la empresa sobre cómo trabajar con las comunidades indígenas y en especial sobre la distribución de beneficios.

*"Los miembros de Shaman hablaban de cierto reparto de beneficios, siempre y cuando pudieran hacer uso de otros principios activos pero eso no se concreto, no hubo reparto de beneficios de esa empresa aquí en el país, ni tampoco en el caso peruano, porque estamos en contacto con los pueblos de allá.*

*Lo que sí es que ellos compraban la materia prima a las comunidades para abastecer sus necesidades, pero eso no es distribución de beneficios porque la gente estaba trabajando, produciendo, pero las regalías de los productos patentados, eso no lo comparten absolutamente nada".* Leonardo Viteri, miembro de la Confederación de Nacionalidades Indígenas del Ecuador CONAIE, entrevista 2 de octubre de 2008, Quito, Ecuador.

En la práctica, Shaman Pharmaceuticals Inc. no tuvo éxito financiero (Martínez, 1999:182) ni grandes rendimientos económicos, lo que desembocó en la inviabilidad comercial de la empresa, por ejemplo en 1994 la compañía declaró pérdidas por más de 19,4 millones de dólares, (Reyes, 1996:84). A pesar de que estuvo cerca de llevar al mercado los medicamentos Provir y Vired, no mantuvo a los inversionistas y en 1999 salió del índice Nasdaq (The Economist, 20 de febrero de 1999, citado por Martínez,

---

<sup>55</sup> Alonso Ortiz, representante de Shaman Pharmaceuticals Inc. en Quito, entrevista con Michael Dorsey, 1 de noviembre de 2000, Dorsey, 2005:184. Traducción propia.

1999:182), ya que había tenido pérdidas cada año, por la gran inversión que significaba recolectar, hacer estudios químicos y patentar medicamentos. En ese mismo año Shaman Pharmaceuticals Inc., comunicó su liquidación, ordenando el rescate de la compañía (Dorsey, 2005:181), a lo que se suma que no pudo cumplir con los requerimientos de la Administración de Medicinas de Estados Unidos (FDA, por sus siglas en inglés), por lo que tuvo que mutar de una empresa farmacéutica a “Shamanbotanicals.com”, con características más parecidas a una compañía que vende suplementos alimenticios.

El compuesto anti diarrea llamado SP-303<sup>56</sup> derivado de la sangre de drago, fue traspasado a Napo Pharmaceuticals Inc. en diciembre de 2001, en la que participarían muchos de los ex miembros de Shaman Pharmaceuticals Inc., esta empresa adoptaría la forma de distribución de beneficios a largo plazo, siguiendo los compromisos que Shaman Pharmaceuticals Inc. había adquirido, para ello utilizaría a la organización The Healing Forest Conservancy (King, Chinnock, Balick, Camberos, Moran y Limbach, 2004:291-313). Obviamente esta transacción se dio sin consultar a ninguna comunidad de la Amazonía.

### **3.4 Revisión de los estudios de caso**

Veamos qué experiencia dejó cada uno de estos acontecimientos:

La concesión de la patente sobre maca a la empresa Pure World Botanicals Inc., puso en jaque a distintos sectores de la sociedad peruana, desde los productores hasta los científicos, lo que derivó en la confluencia de múltiples intereses que no hubieran coincidido en otro momento, sin embargo, tanto el valor económico como el significado inalienable de la maca, generaron sentimientos de desposesión y de inconformidad.

---

<sup>56</sup> Respecto al compuesto SP-303, es apropiado para el tratamiento de diarrea y otras enfermedades gastrointestinales, entre ellas el cólera, también combate de manera especial el “Respiratory syncytial virus” (Revelo y Flores, 1993:12) y puede utilizarse como suplemento alimenticio. La difusión de la utilización de este compuesto dependerá de la empresa farmacéutica y de lo que pretenda desarrollar, debido a que en base a este compuesto se pueden elaborar medicamentos para tratar el síndrome de intestino irritable (IBS por sus siglas en inglés) y de diarrea predominante asociada al padecimiento de VIH-Sida, (King, Chinnock, Balick, Camberos, Moran y Limbach, 2004:291-313) lo que resultaría beneficioso económicamente para Napo Pharmaceuticals Inc. De igual forma, el SP-303 tiene propiedades para el tratamiento de la diarrea infantil (*Idem.*), causante de la muerte de más de 2 millones de niños al año en países con diversidad biológica, por lo que el acceso a tratamientos antidiarrea a bajo costo, se presenta como urgente. Con esto no se quiere decir que los medicamentos para pacientes con VIH sean menos necesarios, sino que la decisión de priorizar una retribución mediante tratamientos adecuados a los habitantes de los países biodiversos está en manos de la empresa farmacéutica.

La defensa de la maca se dio en varios planos, por un lado al tratarse de un caso de patente se debatió en la esfera de los derechos de propiedad intelectual, en este caso el INDECOPI en Perú; además de las denuncias frente a organizaciones internacionales como la OMPI, también referidas a este tema. Por otro lado, en el ámbito comercial, los exportadores de maca jugaron un papel importante reaccionando ante el temor de ver limitado su mercado. Los productores de maca y sus usuarios, aunque no fueron tan visibles, poseían un argumento fuerte, la reivindicación histórica del cultivo de maca, y el conocimiento de sus propiedades. Finalmente, las organizaciones no gubernamentales con capacidad de denuncia mediática jugaron un papel importante tanto a nivel nacional como internacional. La presión mediática es una herramienta importante para la impugnación de hechos de biopiratería, en especial para los países biodiversos y en vías de desarrollo, con escasos recursos para la defensa jurídica.

La conformación del Grupo de trabajo de la maca demuestra la importancia de esta planta para el país, y la contradicción incesante del sistema de patentes, ya que la institución encargada de la propiedad intelectual en Perú, el INDECOPI, es una de las primeras en cuestionar la patente de Pure World Botanicals Inc., a través de la vía jurídica y ejerciendo presión sobre los organismos internacionales.

Es importante destacar que la maca era solamente la punta del iceberg de los conflictos sobre acceso a los recursos biológicos peruanos, por lo que el Grupo derivó en una Comisión Nacional ampliando la lista de recursos prioritarios a monitorear.

Por otro lado tenemos el caso de exacción del yacón fue un episodio difícil para el CIP, de ahí que la interpretación de este caso requiere tanto de entender la estructura y funcionamiento del CIP, como miembro del CGIAR, y sobre las normas de custodia del material genético que almacena. Por ello, este caso tuvo impacto en la discusión sobre propiedad intelectual dentro del CGIAR en general, desembocando en un llamamiento sobre los límites de la disposición de los recursos genéticos vegetales, marcando la necesidad de transformación ante la nueva realidad legal.

El CGIAR mantiene varios bancos de genes alrededor del mundo, por lo que han desarrollado un “germoplasma de elite”<sup>57</sup> de tal manera que resulta grave que el estatus

---

<sup>57</sup> Lo que le ha posibilitado el mapeo de poblaciones enteras, realizar líneas isogénicas, mutaciones y herramientas biológicas.

de sus colecciones del CGIAR sea cuestionado, por varios episodios de biopiratería, en relación al manejo del germoplasma obtenido de sus centros<sup>58</sup>. Lo delicado del asunto es que algunos centros CGIAR perciben que este ha generado la fuerza para negociar patentes con el sector privado.

El impacto de estos episodios ha generado que desde finales de la década de los noventa se ha intentado definir el estatus legal de las colecciones *ex situ* en los institutos de investigación agrícola miembros del CGIAR (Blakeney, 2004:395). De igual manera sería importante que todos los bancos de germoplasma tengan códigos de ética en el manejo de colecciones, ya que es importante considerar que el CIP no es el único centro que mantiene accesiones de yacón, existen otros centros de conservación *ex situ* de plantas andinas además de este, las cuales pertenecen a distintas organizaciones, centros de investigación y universidades.

La existencia de dichas colecciones de yacón, indica que su exacción pudo haber sucedido en cualquiera de dichos centros de conservación *ex situ*, aunque evidentemente el estatus internacional del CIP lo sitúa en una posición delicada, a pesar de que la situación de los bancos de germoplasma era distinta antes de que varios países ratificaran el Convenio sobre Diversidad Biológica a partir de 1992, previo a esta fecha el material almacenado en los bancos genéticos, es decir de libre disposición.

Finalmente encontramos que el conflicto en torno al trabajo realizado por Shaman Pharmaceuticals Inc. en Ecuador, se debió por la incongruencia en cuanto al reparto equitativo de los beneficios, y también a la utilización de los conocimientos sobre la medicina tradicional indígena sin un consentimiento previo e informado de los

---

<sup>58</sup> Como los casos de biopiratería en Australia, donde el Instituto Internacional de Investigación de Cultivos para zonas Tropicales Semiáridas (ICRISAT) tomó dos especies de chickpea (Blakeney, 2004:396), las cuales están protegidas bajo la Australian Plant Breeder's Rights Act, de 1994, desatándose una polémica al respecto de la violación de dicha Ley. Otro caso es el del arroz de Mali, resistente a una plaga bacteriana, en 1978, muestras de esta planta fueron llevadas al Centro Internacional de Investigación sobre Arroz (IRRI), en Los Baños Filipinas, para realizar investigaciones sobre la resistencia a plagas, sin embargo en 1995 fue patentada una aplicación de los ácidos nucleicos de los polipéptidos de esta variedad de arroz por parte del Dr. Ronald de la Universidad de California, como inventor. Esta patente ha generado controversia en el CGIAR, respecto al compromiso del IRRI con los productores de arroz en Asia, quienes deberían obtener parte de los beneficios por conservar este cultivo, además de que una plaga bacteriana sería más problema para estos productores que para los estadounidenses.

poseedores de los mismos. Además de la imposibilidad de veto de las comunidades a participar en actividades de bioprospección de las empresas farmacéuticas.

La negación de la OPIP a colaborar en el proyecto de bioprospección sobre sangre de drago no fue tomada en serio por la compañía farmacéutica, quien siguió trabajando en la región, demostrando poca seriedad en la negociación, quedándose su “innovadora filosofía de reciprocidad” en un simple eslogan publicitario. De hecho, la empresa manifestaba una enorme fe en los informantes locales (Martínez, 2005:181), lo que la presentaba como una farmacéutica pionera, en especial por su intención de reciprocidad hacia las comunidades con las que trabajaba. Pero en los hechos, la intención de esta compañía farmacéutica no era vender remedios caseros basados en la medicina tradicional, sino patentar medicamentos derivados del conocimiento indígena, lo que originó disputas en torno al uso de los recursos genéticos y al conocimiento tradicional. La actitud deshonesto de no aceptar la negativa del resto de comunidades que comparten tanto el territorio así como la cultura y conocimientos que Jatun Molino comparte con el resto de las comunidades amazónicas, tal es el caso de buena parte de los conocimientos medicinales, además varias comunidades de la Provincia de Pastaza están agrupadas en la OPIP a las cuales no se les consultó.

Si bien el reparto de beneficios derivados de la comercialización de un nuevo fármaco tendría que esperar algunos años, por tanto se presenta como necesaria la reciprocidad a corto y mediano plazo, pero ésta no fue suficiente, además no se especificó el porcentaje que se repartiría si se hubiera logrado la comercialización de alguno de los productos. Igualmente pagar por la materia prima no es compensación, tampoco pagar salarios.

Si bien, al menos en teoría la empresa demostraba una mayor sensibilidad al ambiente y a los pueblos indígenas, que las compañías con las que tenía acuerdos de comercialización. De alguna manera Shaman Pharmaceuticals Inc. se presentaba como “la más progresiva” de todas las firmas que realizan prospección sobre biodiversidad (Dorsey, 2005:181), por sus esfuerzos orientados a la compensación hacia las comunidades donde trabajaban y sobre todo por sus amplias promesas de reciprocidad. Sin embargo, en este caso, el reparto de beneficios se quedó en la simple buena intención, pues que se sepa la Shaman Pharmaceuticals Inc. nunca devolvió algo significativo (Martínez, 2005:182), a Ecuador y Perú, principales países proveedores del látex de sangre de drago.

El problema está en que las formas de distribución de beneficios y de compensaciones de Shaman Pharmaceuticals Inc. no necesariamente respondían a las expectativas de los pueblos indígenas, sobre todo porque era la compañía quién decidía qué estrategia de reciprocidad debía seguirse, a corto, mediano o largo plazo, lo cual no necesariamente reflejaba el interés de la comunidad. En cuanto a las patentes también en ese aspecto no se tomó en cuenta a las comunidades indígenas, pues el nombre de las comunidades o de alguno de sus miembros o del curandero local no fueron reconocidos. De igual manera, todas las comunidades que proveyeron de látex que derivó al desarrollo de Provir y Vired, debieron recibir retribuciones por la posible comercialización de dicho producto.

La labor de Shaman Pharmaceuticals Inc. en Ecuador sólo dejó de manifiesto sus esfuerzos en reciprocidad hacia las comunidades y en la conservación de la biodiversidad, los cuales se quedaron en buenas intenciones, o en monocultivo versus conservación y reciprocidad versus pequeños pagos. A pesar de todas estas contradicciones la postura de reparto de beneficios de Shaman Pharmaceuticals Inc. era innovadora en cuanto a su preocupación por seguir los principios del CDB, y realizar una distribución justa de los beneficios con las comunidades en donde realizó sus investigaciones, para de esa manera reducir el riesgo de conflictos en cuanto a la compensación y retorno de beneficios.

La estrategia de Shaman Pharmaceuticals Inc. presentaba serias contradicciones, en materia de conservación de la biodiversidad y al tiempo que fomentaba plantaciones de *Croton*, afectando no sólo a la biodiversidad sino también a las prácticas de cultivo tradicionales. No obstante, a pesar de la intención de impulsar la conservación de la biodiversidad, nuevamente Shaman Pharmaceuticals Inc. se quedó en la teoría, debido a que su única contribución en este ámbito fue el financiamiento de estudios sobre el uso, manejo sostenible, cultivo y distribución de sangre de drago.

El caso de bioprospección de Shaman Pharmaceuticals Inc. sobre sangre de drago en Ecuador es relevante para el debate del acceso a los recursos genéticos y a los conocimientos tradicionales en la región andino- amazónica, debido a que es un recurso compartido por varios pueblos indígenas de la región, utilizado ancestralmente.

## **Conclusiones**

Se han analizado conflictos referentes al acceso a plantas utilizadas ancestralmente en la región andino amazónica, dichos casos han ayudado a la transformación de la normativa en la región, también a fortalecer posturas nacionales sobre la incorporación de los conocimientos tradicionales y los recursos genéticos como parte del patrimonio soberano y por los cuales se está dispuesto a enfrentar tanto a empresas y sus investigadores como a las oficinas de marcas de los países desarrollados.

Se puede concluir, después del análisis de cada caso, que se trata de conflictos desarrollados dentro de cierto ámbito institucional, siguiendo los derechos de propiedad intelectual, ya que las patentes fueron concedidas por instituciones oficiales. Es decir, no se trató de “cazadores furtivos” de material genético sino de empresas e instituciones reconocidas, quienes tomaron los recursos genéticos, ya que los permisos y la concesión de patentes fueron otorgadas en las oficinas de patentes y ministerios de ambiente, quienes se rigen por las leyes de sus países. Entonces, la respuesta estaría en que son estas leyes las que transgreden los derechos de los cultivadores tradicionales y a los portadores del conocimiento tradicional.

En el caso del yacón fueron las propias instituciones públicas de gobierno las que atentaron contra la soberanía de su país y contra los derechos de los agricultores, mientras en el caso de la maca fue al contrario, ya que el impulso gubernamental logró abrir paso a la creación de una comisión especializada para la defensa de los recursos y los conocimientos tradicionales. Por otra parte, en el caso ecuatoriano fue la fortaleza de las organizaciones indígenas la que permitió presionar para que se detuvieran las actividades de la empresa farmacéutica cuando se sintieron afectados.

Los logros en cada uno de los casos, son significativos, por ejemplo en el caso de la maca, la noticia sobre su patente generó tal debate que desde 2002 se conformó el Grupo de trabajo de la maca dedicado al análisis de las patentes concedidas alrededor del mundo, relacionadas con esta planta peruana. Por otro lado, el proceso de exacción del yacón radica en que se trata de un caso en el que un material genético es llevado fuera de su país de origen, lo grave del asunto radica en que el estatus de los bancos de germoplasma fue puesto en tela de juicio, respecto a los acuerdos de transferencia de material. En cuanto a la importancia de la medicina tradicional para la industria farmacéutica, el caso de la sangre de drago es ilustrativo en la medida en que evidencia

que la patente del principio activo de una planta de uso colectivo por parte de una empresa farmacéutica deviene en un conflicto por el uso de los recursos genéticos. El caso de bioprospección de sangre de drago en Ecuador desató polémica, debido a que es un recurso compartido por varios pueblos indígenas de la Amazonía. El problema radica no sólo en el reparto equitativo de los beneficios, sino también en la utilización de los conocimientos de la medicina tradicional indígena por la industria farmacéutica sin un consentimiento previo e informado del amplio espectro de los poseedores de los mismos.

Las posibles soluciones a estos conflictos podrían darse mediante el posicionamiento de los involucrados a una de las varias opciones que van desde la moratoria a proyectos referentes al acceso a los recursos genéticos, la firma de acuerdos bilaterales, el establecimiento de un sistema *sui generis* hasta la creación de un cártel mediante acuerdos multilaterales. Sobre la moratoria a los proyectos de bioprospección, ésta muy probablemente corresponda a una postura de las organizaciones indígenas como son la Asociación ANDES en Perú y la CONAIE en Ecuador para quienes es necesario el reconocimiento de sus derechos colectivos antes de aceptar algún proyecto, al sentirse vulnerables a que se tome en cuenta sus decisiones.

Por otro lado, la firma de acuerdos bilaterales puede ser una opción para las instituciones gubernamentales como los ministerios del ambiente y de propiedad intelectual de los gobiernos tanto de Perú como de Ecuador. Estas instituciones podrían encargarse de la firma de contratos bajo condiciones convenientes al país, aunque debería incluir también el consentimiento previo a las comunidades indígenas. Finalmente, el establecimiento de un sistema *sui generis* y los acuerdos multilaterales que lleven a un cártel debería ser impulsado desde los organismos regionales como la Comunidad Andina de Naciones para poder tener control sobre las actividades de bioprospección en la región, que sean de conveniencia para los países que comparten un ecosistema.

A pesar de este abanico de opciones, los casos analizados reflejan que si bien se está trabajando en materia de regulación al acceso de los recursos genéticos y los conocimientos tradicionales, dichas leyes han sido elaboradas no sólo por la voluntad de conservar la biodiversidad que aún queda en el planeta, sino también para adaptarse a los nuevos requerimientos comerciales y tecnológicos, ya que no han otorgado

reconocimiento a los pueblos indígenas por el manejo de sus territorios y su aporte a la diversificación de la agrobiodiversidad, sino que los ha colocado en el plano de ser proveedores de materias primas. Así los pueblos indígenas y cultivadores tradicionales de la región andino-amazónica, continuarán presenciando la fuga de sus conocimientos por los poseedores de altas tecnologías, sin posibilidades de obtener beneficio alguno.

De igual manera, las distintas impugnaciones por parte de organizaciones, tanto públicas como privadas y de organizaciones indígenas, dejan claro que existe un malestar en los modos de operar de las empresas biotecnológicas, generando conflictos socioambientales en torno a las actividades de éstas, como resultado de políticas y acciones excluyentes en el acceso a los recursos genéticos, demostrando que existe un choque entre el uso de la biodiversidad por parte de las comunidades de los pueblos indígenas y campesinos frente a la búsqueda de privatizarla por parte de corporaciones que controlan la ingeniería genética. Estos conflictos revelan el carácter estratégico de la biodiversidad y los servicios ambientales que proporciona, pero también la dependencia de las compañías biotecnológicas hacia el conocimiento ancestral.

Así, el reto está en encontrar la manera de construir una directriz, o modelo, de Propiedad Intelectual que reconozca a los conocimientos tradicionales por su utilidad y su importancia colectiva, en donde podría encontrarse el verdadero valor agregado de los recursos. Tal vez, el valor diferenciado entre bioprospección aleatoria y etnobioprospección debe ser remitido a los pueblos indígenas cuando sus conocimientos, aparentemente públicos, resultan en una biotecnología rentable. Por ello, aunque la bioprospección puede ser necesaria para elaborar tratamientos de enfermedades actualmente incurables y también una alternativa para el uso de la biodiversidad y el reconocimiento de los saberes de los pueblos indígenas, al ser una forma de extracción que no contamina y proporciona oportunidades para generar medicamentos útiles, lo cual la presenta como una buena opción. Sin embargo en la práctica existe una dicotomía entre conservación y ganancias, ya que no hay compensaciones que incentiven la conservación de los hábitats, ni un reconocimiento a los portadores del conocimiento, por lo que resulta una actividad desarrollada en medio de enormes desigualdades.

En la práctica, lo cierto es que las actividades de bioprospección poco o nada han dejado a las comunidades y países donde han realizado sus investigaciones. Las condiciones de

vida de los habitantes de regiones ricas en biodiversidad no han mejorado, tampoco se han obtenido logros importantes en materia de conservación, ni hay mayor acceso a medicamentos baratos para la población mundial, con lo que se evidencia el fracaso del argumento de los bioprospectores sobre las valiosas oportunidades que esta actividad brinda.

Estos conflictos alrededor de la biotecnología, llamados de biopiratería, son paradójicos, ya que a pesar de que se remiten a patentes de forma legal, amparadas en legislaciones de derechos de propiedad intelectual (DPI), estos procesos excluyen a los usuarios originales, quienes por generaciones han conservado y diversificado plantas y animales que son patentadas bajo leyes que no los reconocen. El problema de la bioprospección en forma de biopiratería, es la desigualdad que el sistema de DPI reproduce, pues el cumplimiento de una norma en un país, deviene en violaciones a los derechos en otro, sobre todo a los sistemas normativos basados en los usos y costumbres como los derechos consuetudinarios indígenas.

El efecto principal del sistema de propiedad intelectual y la actividad de las empresas transnacionales de biotecnología sobre el conocimiento tradicional y la biodiversidad, ha sido marcado por la exclusión y no por la innovación, ya que los derechos de propiedad intelectual aplicados de manera sistemática y generalizada, pueden provocar que las prácticas ancestrales de compartir el conocimiento, además de otros sistemas comunales, se degraden. No obstante, se pudo observar durante el trabajo de campo de esta investigación, que la percepción de los pueblos indígenas ante las actividades de empresas biotecnológicas en sus territorios es de sentimientos de saqueo y de desposesión, de pérdida de control del patrimonio cultural e intelectual y de soberanía sobre sus territorios. A pesar de que no existan evidencias concretas sobre el impacto de las actividades biotecnológicas en comunidades indígenas, sí pudimos constatar que la injusticia económica, derivada de una nula retribución a las comunidades indígenas, corrompe el espíritu colectivo y de reciprocidad del conocimiento tradicional.

El sistema actual de Derechos de Propiedad Intelectual debe ser revisado y corregido, incorporándose la posibilidad de proteger los derechos colectivos sobre los conocimientos y la biodiversidad. Los pueblos indígenas frente a los derechos de propiedad intelectual entran a una esfera totalmente desconocida, por tanto la normativa debería ser más estricta para los bioprospectores, ya que a pesar de manejarse bajo sus

códigos de ética, éstos han sido elaborados desde su postura como científicos y poseedores del gran capital y no desde los pueblos indígenas. Por ello es importante analizar las consecuencias del régimen de derechos de propiedad intelectual sobre los derechos colectivos, el patrimonio cultural y los territorios, que deberían incluir los factores que erosionan a estos.

Esta problemática se evidencia en que el debate acerca de la bioprospección pasa por la discusión política y jurídica sobre la protección de los conocimientos tradicionales y los territorios de los pueblos indígenas, de ahí que sea necesaria la discusión permanente al respecto. En este sentido, se debe comenzar por la anulación de acciones de apropiación indebida del conocimiento tradicional y la garantía de compensación debe revisarse tanto en la legislación internacional como en el sistema de propiedad intelectual.

Jurídicamente existe una confrontación, ya que los recursos genéticos son propiedad soberana de los Estados, y los conocimientos tradicionales son de los pueblos indígenas que los portan, derivando en una complejidad sobre quién tiene la última palabra en cuanto al acceso de un recurso asociado a un uso tradicional y con una carga de valor no medible. Es evidente que existen problemas con los procesos normativos respecto al aprovechamiento de los recursos genéticos y los conocimientos tradicionales, debido a que nos enfrentamos a un proceso en el cual se tiene que regular aspectos que antes no habían necesitado regulación alguna, tal y como lo es el componente intangible y la sacralidad de los lugares y las plantas, por ello, es importante que si bien se pueden obtener cifras sobre las ganancias de las empresas biotecnológicas, no se debe olvidar que hay plantas y espacios con una alta carga espiritual asignada.

La problemática central radica en no asumir que a pesar de estar enmarcado en un sistema de tecnologías altamente avanzadas, los patrones de producción, de comercio y consumo siguen operando bajo patrones coloniales y de desigualdad, por lo que ningún acuerdo justo es posible, ni en la distribución ni en el acceso, si es que esto se mantiene. Lo que indica, que tal vez no se tengan que crear más derechos para proteger los conocimientos tradicionales de los pueblos, sino reconocer los que se han logrado incorporar mediante convenios internacionales, además de tomar en cuenta las declaratorias de las organizaciones indígenas.

Resulta grave que los países ricos en biodiversidad se están quedando en la sola discusión sobre la distribución de beneficios del acceso a los recursos genéticos y no en

la defensa amplia del patrimonio de los pueblos. Sin embargo, se debe reconocer que el control de las actividades de bioprospección es una tarea difícil, en la que las instituciones gubernamentales tienen que invertir mucho tiempo y recursos en el rastreo de estas actividades, porque una vez que el material genético sale del país es casi imposible conocer su fin.

A nivel regional, en los países andinos, el avance en la implementación de leyes de protección de los conocimientos tradicionales, como grupo de países que comparten un patrimonio cultural y ecológico, ha sido mínimamente llevado a la práctica. Sin embargo, las experiencias de la maca, el yacón y la sangre de drago, han servido para repensar los marcos normativos y para generar una actitud defensiva de parte de las comunidades indígenas, pero también ha originado cambios a nivel institucional, por ejemplo en Perú se estableció la Comisión Nacional de Prevención de la biopiratería. En Ecuador se está tratando de reglamentar el acceso a los recursos genéticos desde varias instituciones. Pero también existe una propuesta consolidada desde el movimiento indígena, ya que los pueblos indígenas no son actores estáticos ni homogéneos, sino que actúan de forma innovadora y no sólo defensiva de sus territorios. Muchos de los miembros de organizaciones indígenas entrevistados mencionaron el desarrollo de proyectos en las comunidades indígenas tanto para la conservación como para el procesamiento de plantas, mediante tecnologías como la informática. Incluso muchas comunidades indígenas están emprendiendo iniciativas para la recuperación de conocimientos tradicionales ya perdidos u olvidados, tal es la experiencia del Parque de la Papa en Pisac, Cusco, en donde se recurre a los ancianos para documentar el uso de plantas medicinales. También existen prácticas de geo-codificación de los territorios indígenas para demarcar lugares sagrados y otros datos culturales que ayuden en la defensa de sus territorios.

Estas experiencias permiten vislumbrar alternativas desde las comunidades indígenas en otro tipo de biotecnología, pues de lo que se trata es de romper con los arquetipos de que no es posible compatibilizar lo tradicional con lo moderno, y la visión de que los pueblos indígenas son entes aislados y sus territorios prístinos. En realidad están inmersos dentro de los cambios de la sociedad, por lo que sus propuestas son importantes aportes a las transformaciones de la ciencia y la tecnología, demostrando

que los pueblos indígenas están buscando mecanismos para fortalecer el control del acceso a su conocimiento y a los recursos de sus territorios.

Finalmente se deben apreciar la multiplicidad de variables que se generan en este debate, ya que el aprovechamiento de los recursos genéticos y de los conocimientos tradicionales de las poblaciones indígenas, por parte de proyectos biotecnológicos en la región andino-amazónica genera –aunque no siempre- conflictos entre ambos sujetos, que tienen implicaciones en el plano social, económico, cultural, y ambiental. En lo económico se pueden vislumbrar los problemas derivados del libre acceso a los recursos genéticos y la imposibilidad de lograr un reparto equitativo de beneficios. En lo ambiental, la manipulación de los recursos genéticos con biotecnologías y su liberación en el ambiente puede llevar a posibles riesgos ambientales. Es probable que los recursos genéticos in situ puedan degradarse al cambiar el modo de utilización de los mismos. En lo social y cultural, la falta de consentimiento previo informado sobre la aplicación de tecnologías biotecnológicas puede provocar sentimientos de saqueo por parte de las comunidades indígenas. El carácter sagrado del uso de algunas plantas puede acentuar dicha percepción, de igual forma se pueden correr riesgos en cuanto al manejo de cultivos por parte de los productores, asimismo la pérdida de la identidad y del patrimonio cultural por la inserción desigual al sistema de comercio.

## **Listado de entrevistas:**

- Buenaventura Quillahuaman, Presidente de la Comunidad Muyacas Misminai distrito de Maras provincia de Urubamba, departamento de Cusco, Perú, 27 de junio de 2008, Moray, Cusco Perú.
- Ingeniero Edgar Gonzáles Castro, Asociación para la naturaleza y el desarrollo sostenible ANDES, 2 de julio de 2008, Cusco, Perú.
- Milton Gamarra, Parque de la papa, 4 de julio de 2008, Pisac, Cusco, Perú.
- Justino Yucra Huaman, Técnico comunal del Parque de la Papa de la comunidad Cuyu Grande, 4 de julio de 2008, Pisac, Cusco, Perú.
- Andrés Valladolid y Margarita Valladares, Comisión Nacional de Prevención de la biopiratería en el Perú. INDECOPI, Instituto Nacional de Defensa de la Competencia y de la Protección de la Propiedad, 8 julio de 2008, Lima Perú.
- Enrique Chujoy, Jefe Unidad de Distribución de Germoplasma, Centro Internacional de la Papa, 7 de julio 2008, Lima Perú.
- William Rocca, Consultor del Proyecto de Bancos Genéticos, Centro Internacional de la Papa, 7 de julio 2008, Lima Perú.
- Rodrigo de la Cruz, Experto principal en recursos genéticos, conocimientos tradicionales y expresiones culturales del Instituto Ecuatoriano de la Propiedad Intelectual IEPI, 22 de septiembre de 2008, Quito, Ecuador.

Wilson Rojas, Director de Biodiversidad y Áreas Protegidas Ministerio del Ambiente del Ecuador, 23 de septiembre de 2008, Quito, Ecuador.

- Leonardo Viteri, miembro de la Confederación de Nacionalidades Indígenas del Ecuador CONAIE, 2 de octubre de 2008, Quito, Ecuador.
- César Cerda expresidente de la Organización de Pueblos Indígenas de Pastaza, 27 de septiembre de 2008, Puyo, Provincia de Pastaza Ecuador.
- Luis Vargas socio de la Confederación de Nacionalidades Indígenas de la Amazonía Ecuatoriana CONFENAIE, 4 de octubre de 2008, Puyo Provincia de Pastaza, Ecuador.

## **Conversaciones personales:**

- Dr. Carlos Arbizu, División de conservación y caracterización de recursos genéticos del Centro Internacional de la Papa, especialista en cultivos andinos 7 de julio de 2008, Lima, Perú.

- Iván Manrique, Investigador asistente de la División de Conservación y Caracterización de Recursos Genéticos del Centro Internacional de la Papa, 8 de julio de 2008, Lima, Perú.

Alejandro Argumedo, Asociación para la naturaleza y el desarrollo sostenible ANDES, 2 de julio de 2008, Cusco, Perú.

## **Bibliografía.-**

- ALFONSO Romero, Rebeca, 2006, “Sobre la conceptualización ‘conocimiento tradicional’. Fundamentos y contexto en la legislación actual” en CONCHEIRO, Bórquez Luciano y LÓPEZ Bárcenas, Francisco, Coord., *Biodiversidad y conocimiento tradicional en la sociedad rural. Entre el bien común y la propiedad privada*, Centro de Estudios para el Desarrollo Rural Sustentable y la Soberanía Alimentaria, México.
- ALVARADO de la Fuente, Fernando, 2009, “¿Por una vida productiva, sana y feliz, libre de transgénicos”, en *Compartiendo* No 5 2009, Centro Ideas, RAE Perú, SEPIA, Red Perú, s/l.
- BERRAONDO López, Mikel, 2004, “Nuevos retos para los pueblos indígenas. Propiedad Intelectual y corporaciones transnacionales”, en SÁNCHEZ Rubio David, SOLÓRZANO Alfaro, Norman y CID Lucena Isabel, (ed.), 2004, *Nuevos colonialismos del capital. Propiedad Intelectual, biodiversidad y derechos de los pueblos*, Incaria, Cooperación y Desarrollo, Barcelona.
- BLAKENEY, Michael, 2004, “Bioprospectin and biopiracy” in Burton ONG, *Intellectual and biological resources*, Marshall Cavendish, Academic, Singapore.
- BOEGE Schmidt, Eckart, 2006, “Territorio y diversidad biológica. La agrobiodiversidad de los pueblos indígenas de México”, en CONCHEIRO, Bórquez Luciano y LÓPEZ Bárcenas, Francisco, Coord., *Biodiversidad y conocimiento tradicional en la sociedad rural. Entre el bien común y la propiedad privada*, Centro de Estudios para el Desarrollo Rural Sustentable y la Soberanía Alimentaria, México.
- BRAVO, Elizabeth, 1997, “La bioprospección en el Ecuador”, en VAREA, Ana María, Comp., *Biodiversidad, bioprospección y bioseguridad*, ILDIS, Abya-Yala ediciones, Instituto de Estudios Ecologistas del Tercer Mundo, Proyecto FPPP-FAO, Quito.
- BUITRÓN, Ximena, 1999, *Ecuador: uso y comercio de plantas medicinales, situación actual y aspectos importantes para su conservación*, Traffic Internacional, Cambridge, Reino Unido.
- CABIESES, Fernando, 1997, *La maca y la puna*. Universidad de San Martín de Porres, Lima.
- CARRIZOSA, Santiago, 2005, “Desarrollo y puesta en práctica de las regulaciones ABS en la región de la Cuenca del Pacífico: problemas y desafíos”, en *Taller internacional de expertos sobre Acceso a Recursos Genéticos y Distribución de*

- Beneficios: Memorias*, CONABIO y Environment Canadá, Cuernavaca, México, octubre 24-27 de 2004.
- CASTILLO del, Laureano, 2004, “Diversidad biológica y biopiratería: el caso de la maca, en *Debate Agrario: análisis y alternativas*, No. 37, Diciembre de 2004; CEPES, Centro Peruano de Estudios Sociales, Lima, acceso completo en <http://www.cepes.org.pe/debate/debate37/02%laureano.pdf>
- COICA, OMAERE, OPIP, 1999, *Biodiversidad, derechos colectivos y régimen sui generis de propiedad intelectual*, OPIP, Quito.
- Comisión Nacional de Prevención de la biopiratería en el Perú, 2007, “La experiencia de Perú combatiendo la biopiratería”, Documento presentado ante el Comité Intergubernamental sobre propiedad intelectual y recursos genéticos, conocimientos tradicionales y folclore, Organización Mundial de la Propiedad Intelectual, undécima sesión, 9 de julio de 2007, WIPO/GRTKF/IC/11/13, Ginebra
- , 2005, “Análisis de potenciales casos de biopiratería en el Perú”, Documentos de investigación, Iniciativa para la prevención de la biopiratería, Sociedad Peruana de Derecho Ambiental, Lima.
- CONCHEIRO, Bórquez Luciano y TARRÍO García, María, 2006, “El conocimiento tradicional, un recuento”, en CONCHEIRO, Bórquez Luciano y LÓPEZ Bárcenas, Francisco, Coord., *Biodiversidad y conocimiento tradicional en la sociedad rural. Entre el bien común y la propiedad privada*, Centro de Estudios para el Desarrollo Rural Sustentable y la Soberanía Alimentaria, México.
- Consejo Nacional de Ambiente (CONAM), 2001, *Estrategia Nacional sobre Biodiversidad*, CONAM, Lima.
- DELGADO, Ramos Gian Carlo, 2003, “Esquemas de biosaqueo de los Andes: el caso peruano”, ponencia presentada en el I Congreso Internacional de Estudiantes de Economía Latinoamericana, Cusco Perú, mayo 2003.
- DORSEY, Michael, 2005, *Commercialization of biodiversity: processes, actors and contestation in Ecuador*. A dissertation submitted in partial fulfillment of the requirement for the degree of Doctor of Philosophy (Natural resources and environmental in the University of Michigan.
- DUTFIEL, Gram., 2005, “¿Qué es la biopiratería?”, en *Taller internacional de expertos sobre Acceso a Recursos Genéticos y Distribución de Beneficios: Memorias*, CONABIO y Environment Canadá, Cuernavaca, México, octubre 24-27 de 2004
- ESPINOSA, María Fernanda, 2004, “Recursos Genéticos, conocimientos tradicionales y propiedad intelectual: piezas clave en los TLC” en ICONOS No 19, Flacso, Ecuador, Quito.
- GLOWKA, Lyle; BURHENNE-GUILMIN, Françoise; SYNGE Hugh; Mc NEELY A. Jeffrey; GÜNDLING Lothar, 1996, *Guía del Convenio sobre Diversidad Biológica*, Environmental Policy and Law Paper No 30, Centro de Derecho Ambiental de la UICN, Gland y Cambridge.
- Gobierno de Perú, Gobierno de Estados Unidos, 2006, “Acuerdo de cooperación ambiental”, Lima.
- GONZÁLES, Rengifo, Ed., 2006, *Maca, de la tradición a la ciencia*, CONCYTEC, Universidad Peruana Cayetano Heredia, Lima.
- GONZÁLES Ureta, Anderson, 1995, *La maca, cultivos y usos*, PRONAA, Lima.

- HARDIN, Garrett, 1968, "The Tragedy of commons" *Science*, v, 162, pp1243-1248, Traducción de Horacio Bonfin Sánchez, *Gaceta Ecológica*, No, 37, Instituto Nacional de Ecología, México 1995, <http://www.ine.gob.mx/publicaciones/gacetitas/231/hardin.html>
- HERRERA Flores, Joaquín y MEDICI, Alejandro Marcelo, 2004, "Los derechos humanos y el orden global. Tres desafíos teórico-políticos" en SÁNCHEZ Rubio David, SOLÓRZANO Alfaro, Norman y CID Lucena Isabel, (ed.), 2004, *Nuevos colonialismos del capital. Propiedad Intelectual, biodiversidad y derechos de los pueblos*, Incaria, Cooperación y Desarrollo, Barcelona
- IBARGÜEN Tinley, Lorena y CHAPELA Mendoza, Gonzalo, 2006, "Conocimiento tradicional forestal en México" en CONCHEIRO, Bórquez Luciano y LÓPEZ Bárcenas, Francisco, Coord., *Biodiversidad y conocimiento tradicional en la sociedad rural. Entre el bien común y la propiedad privada*, Centro de Estudios para el Desarrollo Rural Sustentable y la Soberanía Alimentaria, México.
- IUCN, 2008, Lista roja sobre especies amenazadas, en [www.iucn.org/about/work/programmes/species/red\\_list/about/the\\_red\\_list](http://www.iucn.org/about/work/programmes/species/red_list/about/the_red_list)
- JACANAMIJOY, Antonio, 1997, "Biodiversidad, globalización y sustentabilidad en América Latina y el Caribe, ¿de quién es la naturaleza?" en *IV Foro del Ajusco, Mesa iv Los derechos colectivos y el ambiente*, COICA, Noviembre 3 de 1997, Quito.
- KING, Steven R.; CHINNOCK, Julie Anne; BALICK, Michael J.; CAMBEROS, Silvano; MORAN, Katy; LIMBACH, Charles, 2004, "Traditional knowledge, biological resources and drug development: building equitable partnerships to conserve, develop and respect biocultural diversity", in BURTON ONG, (Ed.), 2004, *Intellectual property and biological resources*, Marshall Cavendish Academic, Singapore.
- KING, Steven, R.; MEZA, Baltazar, Elsa; AYALA, Franklin; CASTAÑEL, Miguel; PEÑA, Mario; BORGES, José, s/f, "El manejo sostenible de la sangre de drago o sangre de grado", material educativo. Shaman Pharmaceuticals Inc., The Healing Forest Conservancy.
- KLOPPENBURG, Jack Jr., 1992, "¿Prohibido cazar!". Expoliación científica, los derechos de los indígenas y la biodiversidad universal", en: CASAS, Rosalba, Chauvet Michelle, Rodríguez Dinah (Coord.) *La biotecnología y sus repercusiones socioeconómicas y políticas*, Instituto de Investigaciones Sociales-UNAM/Departamento de Sociología-UAM-Azcapozalco, México.
- , and Beth Burrows, 1996, "Biotechnology to the rescue? Twelve reasons why biotechnology is incompatible with sustainable agriculture. "The ecologist, 26, No 2 (March-April 1996): 61 (7), Academic OneFile, Gale,FLACSO 19. Oct. 2007. <http://find.galegroup.com/ips/startdo?prodId=IPS>
- , and Kleinman, Daniel; Otero, Gerardo, 1988, "Biotecnología en Estados Unidos y el Tercer Mundo", *Revista Mexicana de Sociología*, Vol. 50, No 1 (Jan-Mar, 1988), <http://www.jstor.org/journals/unam.html>
- KUPPE, René, 2000, "El Convenio Internacional sobre Diversidad Biológica ¿Protección o amenaza para los guardianes de la tierra?, Ponencia presentada en el III Congreso de la Red Latinoamericana de Antropología Jurídica, Arica, Chile, 2000.

- LEFF, Enrique, 2006, “La ecología política en América Latina. Un campo en construcción”, en ALIMONDA, Héctor, (Comp.), *Los tormentos de la materia. Aportes para una ecología política latinoamericana*, CLACSO, Buenos Aires.
- 2004, *Racionalidad ambiental. La reapropiación social de la naturaleza*, Siglo XXI Editores, México D.F
- 2001, Ed., *Justicia ambiental: construcción y defensa de nuevos derechos ambientales, culturales y colectivos en América Latina*, PNUMA, CEIICH, UNAM, México.
- LÓPEZ Bárcenas, Francisco, ESPINOZA Saucedo, Guadalupe, 2006, “Recursos genéticos y conocimiento tradicional indígena. La regulación internacional y su impacto en la legislación mexicana”, en CONCHEIRO, Bórquez Luciano y LÓPEZ Bárcenas, Francisco, Coord., *Biodiversidad y conocimiento tradicional en la sociedad rural. Entre el bien común y la propiedad privada*, Centro de Estudios para el Desarrollo Rural Sustentable y la Soberanía Alimentaria, México.
- MANRIQUE, Iván y HERMANN, Michael, 2003, “El yacón y sus efectos benéficos en la salud humana”, en Instituto de fitoterapia americano *Segundo congreso internacional de plantas medicinales y fitoterapia*, 6-10 de agosto de 2003, Instituto de fitoterapia americano, Lima.
- MANRIQUE, Iván, PÁRRAGA, Adelmo, HERMANN, Michael, 2005, *Jarabe de yacón: principios y procesamiento*, Centro Internacional de la Papa CIP, Lima.
- MARCELO, Álvaro, y MEZA, Elsa, 1999, “Propiedades biológicas de metabolitos secundarios de ‘sangre de grado’ (CROTON SPP.)”, en *Desarrollando nuestra diversidad biocultural: sangre de grado y el reto de su producción sustentable en el Perú*, Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima.
- MARTÍNEZ Alier, Joan 2005, *El ecologismo de los pobres. Conflictos ambientales y lenguajes de valoración*, Icaria, Antrazyt, FLACSO, Barcelona.
- y OLIVERAS, Arcadi, 2003, *¿Quién debe a quién? Deuda ecológica y deuda externa*, Icaria, Más madera, Barcelona.
- MASSIEU, Yolanda Cristina y CHAPELA Mendoza Francisco, 2006, “Valoración de la biodiversidad y el conocimiento tradicional ¿un recurso público o privado?, en CONCHEIRO, Bórquez Luciano y LÓPEZ Bárcenas, Francisco, Coord., *Biodiversidad y conocimiento tradicional en la sociedad rural. Entre el bien común y la propiedad privada*, Centro de Estudios para el Desarrollo Rural Sustentable y la Soberanía Alimentaria, México.
- MARX, Karl, 1976, *El Capital*, Fondo de Cultura Económica, Bogotá.
- MCMANIS, Charles, 2004, “Fitting traditional knowledge protection and biopiracy claims into the existing intellectual property and unfair competition framework, in Burton ONG, *Intellectual and biological resources*, Marshall Cavendish, Academic, Singapore.
- MEZA, Elsa, (Ed.), 1999, *Desarrollando nuestra diversidad biocultural: sangre de grado y el reto de su producción sustentable en el Perú*, Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima.
- MOONEY, Pat Roy, 2002, *El siglo ETC. Erosión, transformación tecnológica y concentración corporativa en el Siglo 21*. ETC Group, The Dag Hammarskjöld Foundation, Editorial Nordan-Comunidad, Montevideo, Uruguay.
- O’ CONNOR, James, 2001, *Causas naturales. Ensayos de marxismo ecológico*, Siglo XXI Editores, México.

- 1990, “Las condiciones de producción por un marxismo ecológico, una introducción teórica”, *Ecología Política*, No 1, Icaria, Barcelona.
- 1990b, “Las dos contradicciones del capitalismo”, *Ecología Política*, No 3, Icaria, Barcelona.
- OEHLERICH de Zurita, Annie, 1999, *Ni robo ni limosna. Pueblos indígenas y propiedad intelectual*, IBIS-Dinamarca, CEJIS- Centro de Estudios Jurídicos e Investigación Social, CABI-Capitanía de Alto y Bajo Izoceño, CIDOB-Confederación de Pueblos Indígenas de Bolivia Unidos y Organizados, Santa Cruz, Bolivia.
- OMPI, 2007, “La experiencia de Perú combatiendo la biopiratería”, Comité Intergubernamental Sobre Propiedad Intelectual y Recursos Genéticos, Conocimientos Tradicionales y Folclore, Undécima sesión Ginebra, 3 a 12 de julio de 2007.
- 2001, *Panorama general sobre las cuestiones relativas a la propiedad intelectual y los recursos genéticos, los conocimientos tradicionales y folclore*, Documento preparado por la Secretaría, Comité Intergubernamental sobre Propiedad Intelectual y Recursos Genéticos, Conocimientos Tradicionales y Folclore, Primera sesión, 30 de abril a 3 de mayo, Ginebra.
- ONU, 2007, “Declaración de las Naciones Unidas sobre los Derechos de los Pueblos Indígenas”, Asamblea General, sexagésima sesión, 10 de diciembre de 2007.
- PASTOR, Santiago, 2007 “Especies, genes y patentes. Relación clave para el acceso y la participación de beneficios”, Grupo de bioinformática, genómica y evolución, Departamento de genética y microbiología, Universidad Autónoma de Barcelona, Balleterra, 12 de marzo de 2007.
- y RUIZ Muller, Manuel, 2008, “El desarrollo de un régimen internacional de acceso y distribución de beneficios equitativo y eficiente en un contexto de nuevos desafíos tecnológicos”, Iniciativa para la prevención de la biopiratería, documentos de investigación, Año III, No 9 mayo de 2008.
- PORTUGAL, Mendoza Carlos, 2004, “La exportación de maca en el Perú. Lecciones de una experiencia de promoción de un cultivo tradicional”, en OLIART, Patricia; EGUREN, López Fernando, *et. al.*, *Perú: el problema agrario en debate: SERIAX, SEPIA*, Lima.
- QUIROS, Carlos y ALIAGA, Rolando, 1997, “Maca (*Lepidium meyenii* Walp.)”, en Hermann M., and Heller J. editors, *Andean roots and tubers: Ahípa, arracacha, maca and yacon. Promoting de conservation and use of underutilized and neglected crops*. 21. International Plant genetic Resources Institute, IPGRI, Rome, Italy.
- RAAA, Red de Acción de Agricultura y Alternativas, 2009, “Nota de prensa” Lima 15 de enero de 2009, Unidad de Incidencia Política.
- RAFI Rural Advancement Foundation International, 2001, “¡Japón se llevo el yacón! El escándalo por el secuestro de una planta peruana oculta en realidad el saqueo sistemático en la ‘capital de la biopiratería mundial’ ”, Comunicado - 24 de agosto, 2001, <http://www.laneta.apc.org/biodiversidad/documentos/biopirat/www.rafi.org>

- REVELO, Nixon, 1994, “Valor económico, usos y métodos de extracción de látex de sangre de drago (*Croton Spp.*) en cinco áreas de la Amazonía” en, Stallings, Jody R, (Ed.), *Resúmenes del Simposio científico del componente de investigación y monitoreo del Proyecto SUBIR*, INEFAN, SUBIR, USAID, Quito.
- y FLORES, Salvados, 1993, *Ensayo de procedencias de sangre de drago. Croton Aff. Lechleri en Jatún Sacha*. Tesis de grado, Universidad Técnica del Norte, Escuela de Ingeniería Forestal y Recursos Naturales Renovables, Ibarra, Ecuador.
- REYES, Viki, 1996, “Sangre de drago: la comercialización de una obra maestra de la naturaleza”, en Revista *Ecología Política*, No 11, Icaria Editorial, Barcelona.
- RIFKIN, Jeremy, 1999, *El siglo de la biotecnología. El comercio genético y el nacimiento de un mundo feliz*. Crítica, Mar combo, Barcelona.
- ROBINSON H., GRUA, Alfredo, REA, Julio, 1997, “Yacón (*Smallanthus sonchifolius*) (Poepp. & Ende)”, en Hermann M., and Heller J. editors, *Andean roots and tubers: Ahipa, arracacha, maca and yacon. Promoting de conservation and use of underutilized and neglected crops*. 21. International Plant genetic Resources Institute, IPGRI, Rome, Italy.
- RUIZ, Muller M., 2008, *Guía explicativa de la Decisión 391 y una propuesta alternativa para regular el acceso a los recursos genéticos en la sub-región andina*, GTZ, Macarthur Foundation, Sociedad peruana de derecho ambiental, Perú.
- 2006, *La Protección Jurídica de los Conocimientos Tradicionales. Algunos Avances Políticos y Normativos en América Latina*. Lima, UICN – BMZ – SPDA.
- SÁNCHEZ Rubio, David, SOLÓRZANO, Alfaro, (ed.), 2004, “Introducción” *Nuevos colonialismos del capital. Propiedad Intelectual, biodiversidad y derechos de los pueblos*, Incaria, Cooperación y Desarrollo, Barcelona.
- SECO Martínez, José María, 2004, “‘Se ruega no tocar’. Propiedad Intelectual, una nueva forma de apropiación para una vieja sed de conquista” en SÁNCHEZ Rubio David, SOLÓRZANO Alfaro, Norman y CID Lucena Isabel, (ed.), 2004, *Nuevos colonialismos del capital. Propiedad Intelectual, biodiversidad y derechos de los pueblos*, Incaria, Cooperación y Desarrollo, Barcelona.
- Secretaría del Convenio Sobre Diversidad Biológica, 2002, *Directrices de Bonn sobre acceso a los recursos genéticos y participación justa y equitativa en los beneficios provenientes de su utilización*, Secretaría del Convenio Sobre Diversidad Biológica, Montreal.
- SEMINARIO, Juan, VALDERRAMA, Miguel, MANRIQUE, Iván, 2003, *El yacón. Fundamentos para aprovechamiento de un recurso promisorio*, Centro Internacional de la Papa, Universidad Nacional de Cajamarca, Agencia Suiza para el Desarrollo y la Cooperación, Lima.
- SHIVA, Vandana, 2001, *Biopiratería. El saqueo de la naturaleza y del conocimiento*, Icaria, Antrazyt, Barcelona.
- SORIA López, Manuel, 2006, “La propiedad intelectual y sus efectos sobre las patentes. El conocimiento tradicional y la biodiversidad”, en CONCEIRO, Bórquez Luciano y LÓPEZ Bárcenas, Francisco, Coord., *Biodiversidad y conocimiento*

- tradicional en la sociedad rural. Entre el bien común y la propiedad privada*, Centro de Estudios para el Desarrollo Rural Sustentable y la Soberanía Alimentaria, México.
- TOLEDO Llancaqueo, Víctor, 2006 “El nuevo régimen internacional de derechos de propiedad intelectual y los derechos de los pueblos indígenas”, en CONCHEIRO, Bórquez Luciano y LÓPEZ Bárcenas, Francisco, Coord., *Biodiversidad y conocimiento tradicional en la sociedad rural. Entre el bien común y la propiedad privada*, Centro de Estudios para el Desarrollo Rural Sustentable y la Soberanía Alimentaria, México.
- VALLEJO Chávez, Gina, 2007, “Orden, poder y conflicto: los derechos intelectuales de los pueblos indígenas en el Ecuador” en VALLEJO, Chávez Gina, GÓMEZ Velasco Xavier, GRIJALVA, Agustín, *Temas de propiedad intelectual: introducción a la propiedad intelectual, Internet y derechos de autor, los derechos intelectuales de los pueblos indígenas, patentes de segundo uso*, Serie “Estudios Jurídicos”, Volumen 28, Corporación editora Nacional, Quito.
- VENERO, Begoña, 2005, “Componentes de la diversidad biológica peruana patentados en el extranjero, la experiencia de la maca” en Ruiz Muller, Manuel, Ferro Pamela Ed., *¿Cómo prevenir la biopiratería en el Perú?, Reflexiones y propuestas*, Sociedad Peruana de Derecho Ambiental, Perú.
- VOGEL, Joseph, ed., 2007a. *The Museum of Bioprospecting, Intellectual Property, and the Public Domain: A Place, A Process, A Philosophy*. Anthology of the panel chosen as semi-finalist for “The School for Advanced Research Prize on Nature, Science, and Religion in Latin America” and presented at the 2007 Meeting of the Latin American Studies Association, Montreal, Canada September 5-8, 2007. Available at <http://economia.uprrp.edu/PDF%20files/museum.pdf>.
- 2007b“Reflecting Financial and other Incentives of the TMOIFGR: The Biodiversity Cartel” in Manuel Ruiz (ed). *A Moving Target: The Monitoring and International Flow of Genetic Resources*, Bonn, Germany, IUCN.
- Ed, 2000, *El cártel de la biodiversidad transformación de los conocimientos tradicionales en secretos comerciales*, San Rem, Ecociencia, USAID, CARE, Ecuador.
- 2000, “Una justificación económica para el cártel y un protocolo especial para la Convención sobre Diversidad Biológica” en *El cártel de la biodiversidad transformación de los conocimientos tradicionales en secretos comerciales*, San Rem, Ecociencia, USAID, CARE, Ecuador.
- 1997, “Un análisis de la Convención sobre Diversidad Biológica y la sugerencia de un cártel, IV Foro del Ajusco, PNUMA, 19-21, noviembre de 1997, México.
- ZERDA Sarmiento, A. 2005, *Saberes y patentes. Implicaciones para los pueblos de la Cuenca Amazónica*. Amazonía Política, no. 3. Quito, ILDIS.

#### **Listado de abreviaturas.-**

ABS                    Acceso a los recursos genéticos y distribución de beneficios

ADPIC	Acuerdo sobre Aspectos de los Derechos de Propiedad Intelectual relacionados con el Comercio
ANDES	Asociación para la Naturaleza y el Desarrollo Sostenible
CAN	Comunidad Andina de Naciones
CDB	Convenio sobre Diversidad Biológica
CGIAR	Consultative Group on International Agricultural Research
CIP	Centro Internacional de la Papa
COICA	Coordinadora de las Organizaciones Indígenas de la Cuenca Amazónica
CONAIE	Confederación de Nacionalidades Indígenas del Ecuador
CONFENAIE	Confederación de Nacionalidades Indígenas de la Amazonía Ecuatoriana
COP	Conferencias de las partes
CPI	Consentimiento previo, libre e informado
DPI	Derechos de Propiedad Intelectual
FAO	Organización de Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación
FDA	Administración de Medicinas de Estados Unidos (pos sus siglas en inglés)
GATT	Acuerdo General sobre Aranceles y Tarifas del Comercio
GRPC	Genetic Resources Policy Committee
INDECOPI	Instituto Nacional de Defensa de la Competencia y de la Protección de la Propiedad Intelectual de Perú
INIEA	Instituto Nacional de Investigación y Extensión Agrícola de Perú
INRENA	Instituto Nacional de Recursos Naturales del Perú
OMC	Organización Mundial del Comercio
OMPI	Organización Mundial de la Propiedad Intelectual
ONU	Organización de las Naciones Unidas
OPIP	Organización de Pueblos Indígenas de Pastaza
PNUD	Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo
PNUMA	Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente
SPDA	Sociedad Peruana de Derecho Ambiental
UPOV	Unión Internacional para la Obtención de Variedades Vegetales
USPTO	Oficina de Patentes y Marcas Registradas de Estados Unidos