

# ETNOCONOCIMIENTO EN LATINOAMÉRICA. APROPIACIÓN DE RECURSOS GENÉTICOS Y BIOÉTICA

Sandra Herrera Vásquez y Eduardo Rodríguez Yunta\*

**Resumen:** En este documento se argumenta la importancia que tiene considerar los conocimientos tradicionales indígenas o etnoconocimiento. Las industrias farmacéuticas y las empresas biotecnológicas tienen gran interés en ello por la posibilidad real de encontrar, dentro de la diversidad biológica, nuevos productos activos en el campo de la salud y nuevos genes con propiedades para mejoría de la alimentación. Se usa esta información sin reconocer su origen ni compensar a la población indígena por su obtención. Nos encontramos en un momento en el cual, por un lado, las leyes no contribuyen a su protección y, por otro, cada vez se alejan más las posibilidades de llegar a conocer las formas cómo han sido históricamente utilizadas las plantas medicinales por los chamanes o las machis de los pueblos latinoamericanos.

**Palabras clave:** Etnoconocimiento, diversidad biológica y genética, bioética

---

## ETHNOKNOWLEDGE IN LATIN AMERICA. APPROPRIATION OF GENETIC RESOURCES AND BIOETHICS

**Abstract:** In this document we argue the importance of taking into consideration the indigenous traditional knowledge or "ethnoknowledge". The pharmaceutical industries and the biotechnological companies have a great interest in this type of knowledge due to the real possibility of finding, within biodiversity, new active products on health and new genes with properties for food improvement. This knowledge is used without recognizing its origin nor compensating the indigenous population for their help. At this moment, on one hand, laws do not contribute to the protection of this knowledge and, on the other, the possibilities of succeeding in learning how medicinal plants have been historically used by chamanes or machis in Latin American are even further away.

**Key Words:** Ethnoknowledge, biological and genetic diversity, bioethics

---

## ETNOCONHECIMENTO NA AMÉRICA LATINA. APROPRIAÇÃO DE RECURSOS GENÉTICOS E BIOÉTICA

**Resume:** Nesse documento argumenta-se a importância que tem dar consideração ao conhecimento autótono tradicional ou a etnoconocimiento. As indústrias farmacêuticas e as empresas biotecnológicas têm um grande juro nesse tipo de conhecimento pela possibilidade real de encontrar, dentro da diversidade biológica, novos produtos ativos no campo da saúde e novas gens com propriedades para o melhoramento da alimentação. Esse conhecimento usa-se sem reconhecer sua origem nem compensar a população por sua obtencao. Nós somos dentro de um momento no qual por um lado as leis não contribuem à proteção desse conhecimento e no outro, cada vez que há manteu longe as possibilidades de ter êxito ao conhecer as formas como as plantas medicinais têm sido historicamente utilizado pelos chamanes ou o machis dos povos latino-americanos.

**Palavras-chave:** Etnoconhecimento, diversidade biológica e genética, bioética.

---

\* Centro Interdisciplinario de Estudios en Bioética. Vicerrectoría de Investigación y Desarrollo. Universidad de Chile  
**Correspondencia:** rodrigue@chi.ops-oms.org

## Introducción

Aunque el ser humano ha sentido desde siempre la necesidad de cambiar el medio en que habita, nunca como en el presente se ha encontrado con posibilidades tan inmensas para manipularlo. Una de las características del presente siglo es el fuerte avance de la Ingeniería Genética, por medio de la cual se puede penetrar en el nivel molecular de los seres vivos, ya sea para extraer información sobre su composición genética o para modificarla intercambiando genes de unas especies a otras. Se denominan transgénicos aquellos organismos que llevan en su genoma algún gen o genes de otras especies. En esta perspectiva, existe un gran potencial para la industria a través de la mejora genética de organismos al introducir genes de otras especies. Se espera así aumentar la productividad y disminuir los costos; mejorar la resistencia a plagas, enfermedades y condiciones ambientales adversas; mejorar la aplicabilidad a las condiciones de mecanización de la agricultura; mejorar el valor nutritivo; extender el área de explotación adaptando las variedades de especies a nuevas zonas geográficas; domesticar nuevas especies. También se constata la riqueza presente en la biodiversidad en cuanto a productos farmacológicos en el mundo de la salud.

La diversidad biológica presenta en Latinoamérica dos facetas. Por una parte se comprueba su gran riqueza, por lo que se estima que los países de la región poseen soberanía sobre más de la mitad de la diversidad biológica del planeta. Por otra parte, se plantea que esta riqueza no le está proporcionando a la región prácticamente ningún beneficio, sino que, más bien, cae en manos de empresas biotecnológicas de capital extranjero que patentan secuencias génicas, transgénicos y productos farmacológicos, de los cuales, posteriormente, los países latinoamericanos se convierten en consumidores.

La mayoría de estos países no aprecia la biodiversidad como una fuente de riquezas con aplicaciones en el campo de la salud y la alimentación. Se hace necesario, por tanto, regular su uso sostenible para evitar la explotación irracional e irresponsable y hacer más participativo el proceso de generación de nuevos productos para la industria biotecnológica y farmacéutica. Particularmente, llama la atención que en el diálogo se ignore, sistemáticamente, el papel de la sabiduría indígena o etnoconocimiento. Más bien, en nombre de la ciencia, hay una apropiación de estos conocimientos tradicionales, aprovechándose de la falta de regulación.

En este trabajo se argumenta la importancia de considerar los conocimientos tradicionales indígenas o etnoconocimiento. Las industrias farmacéuticas y las empresas biotecnológicas tienen gran interés en este tipo de información por la posibilidad real de encontrar, dentro de la diversidad biológica, nuevos productos activos en el campo de la salud y nuevos genes con propiedades para mejora de la alimentación. Este saber es usado sin reconocer su origen ni compensar a la población indígena por su obtención. Nos encontramos en un momento en el cual, por un lado, las leyes no contribuyen a su protección y, por otro, cada vez se alejan más las posibilidades de llegar a conocer las formas cómo han sido utilizadas las plantas medicinales por los chamanes o los machis<sup>1</sup>, por ejemplo, así como cualquier otro uso.

## La biodiversidad

El convenio de las Naciones Unidas sobre Conservación y Uso Sostenible de la Diversidad Biológica define la biodiversidad como: "La variabilidad de organismos vivos de cualquier fuente, incluidos, entre otras cosas, los ecosistemas terrestres y marinos y otros eco-

<sup>1</sup> Nombre que se les da a las personas que efectúan la medicina tradicional por el pueblo Pehuenche en Chile.

sistemas acuáticos, y los complejos ecológicos de los que forman parte; comprende la diversidad dentro de cada especie, entre las especies y de los ecosistemas”.

El planeta Tierra representa un enorme banco de genes, de germoplasma y de biomasa. La riqueza de la biodiversidad de seres vivos tiene un valor incalculable, es el patrimonio natural resultado de miles de años de evolución y no se encuentra uniformemente distribuida. Un estudio de la FAO indica que “...cuatro quintos de los recursos biológicos del planeta se encuentran en las tierras y aguas del tercer mundo(1)”. Las regiones tropicales y subtropicales conservan una gran biodiversidad de organismos vivos en ecosistemas únicos. El Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente señala que el número total de especies del planeta es enorme, puede llegar hasta 13 millones, de los que se han descrito hasta ahora alrededor de 1,7 millones(2). Los ambientes más ricos en especies son los bosques húmedos tropicales que, posiblemente, alberguen más del 90% de las especies del planeta. En Latinoamérica los hábitat tropicales, subtropicales y templados son excepcionalmente ricos en biodiversidad. La zona ecológica neotropical contiene un 68% de los bosques lluviosos tropicales del mundo(3). La región contiene un 40% de las especies vegetales y animales del planeta y se la considera poseedora de la más alta diversidad florística del mundo(4). Queda mucho por explorar: considerando las plantas, las drogas medicinales desarrolladas hasta ahora provienen de sólo 95 de las 250.000 especies conocidas. Los científicos calculan, con moderación, que al menos 300 medicamentos útiles no han sido todavía descubiertos en las selvas pluviales tropicales de América Latina, a una ganancia potencial de US\$ 94 millones cada uno(5).

Esta enorme riqueza de la biomasa se encuentra hoy día tremendamente expuesta a explota-

ción, ya que representa un gran centro de interés no sólo para los científicos, sino también para los grandes capitales económicos de las empresas biotecnológicas y farmacéuticas. En general, la biodiversidad en América Latina no ha beneficiado a sus países generadores. La fuga de recursos genéticos ha provocado un alarmante deterioro ambiental, la pérdida de poblaciones naturales ha colocado a muchas especies en peligro de extinción, ha dividido a pueblos indígenas y ha contribuido al proceso de pérdida cultural, situación francamente alarmante(6).

### **El papel de los conocimientos tradicionales o etnoconocimiento**

Se denomina como “conocimientos tradicionales” o “etnoconocimientos” aquellos que poseen los pueblos indígenas y comunidades locales transmitidos de generación en generación, habitualmente, de manera oral y desarrollados al margen del sistema de educación formal<sup>2</sup>. Se trata de conocimientos dinámicos que se encuentran en constante proceso de adaptación, basados en una estructura sólida de valores, formas de vida y creencias míticas, profundamente enraizados en la vida cotidiana de los pueblos indígenas.

El Convenio de Diversidad Biológica establece que: “El término ‘conocimientos tradicionales’ se emplea en el sentido de conocimientos, innovaciones y prácticas de las comunidades indígenas y locales que entrañen estilos tradicionales de vida que interesan para la conservación y utilización sostenible de la diversidad biológica”<sup>3</sup>. Bajo esta definición, se

<sup>2</sup> Ver Banco Interamericano de Desarrollo. Comunidad Andina. *Estrategia Regional de Biodiversidad para los Países del Trópico Andino: Protección, Recuperación y Difusión de Conocimientos y Prácticas Tradicionales*, Bolivia: Consorcio GTZ/FUNDECO/IE; 2001. [Sitio en Internet] Disponible en <http://www.comunidadandina.org/desarrollo/dcl4b.PDF>

<sup>3</sup> Ver *Convenio sobre la Diversidad Biológica*. [Sitio en Internet] Disponible en <http://www.Biodiv.org/default.aspx.lg=1>

restringe el término a los intereses de la utilización comercial, pero en realidad es más rico: abarca todo el conjunto de conocimientos de un pueblo, su visión del mundo y su explicación del orden del universo. Particularmente, la etnobotánica trata de recuperar la comprensión que las etnias han tenido y tienen sobre las propiedades de las plantas y su utilización en todos los ámbitos de la vida. Constituye un completo marco para el estudio de las complejas relaciones entre la humanidad y las plantas en sus dimensiones antropológicas, ecológicas y botánicas, simultáneamente.

En esta perspectiva, la aplicación de patentes a la vida por la biotecnología moderna ofrece innumerables oportunidades para la creación de nuevos productos y procesos en los más diversos campos tecnológicos, lo que origina poder económico. El germoplasma o banco genético de la vida del planeta se ha convertido en una nueva veta de riqueza para ser explotada por los grandes capitales de las compañías biotecnológicas. La biodiversidad abre la posibilidad de mejorar el sistema alimenticio mediante los alimentos transgénicos, encontrar nuevos fármacos en el campo de la salud y crear nuevos biomateriales, nuevas energías (biomasa) y armas biológicas.

Resultaría prácticamente imposible buscar entre los millones de especies que existen la combinación genética que sea potencialmente rentable para el desarrollo de algún tipo de producto. Se estima que, aproximadamente, uno de cada 10.000 compuestos derivados de la evaluación masiva de plantas, animales o microbios resulta, eventualmente, en una sustancia activa de rendimiento industrial(7). Por ello, los etnoconocimientos resultan ser de gran valor, ya que acortan el tiempo de búsqueda, situación que, traducida en términos económicos, es bastante significativa para las empresas. De aquí surge la importancia de ir al encuentro de las comunida-

des agrícolas e indígenas que, históricamente, conocen y conservan la biodiversidad de su espacio geográfico, la riqueza de la tierra y las especies que habitan allí.

La búsqueda de productos nuevos y materias primas con posibles aplicaciones para la industria farmacéutica y la biotecnología moderna, haciendo uso del etnoconocimiento, ha provocado una gigantesca presión física, ideológica y psicológica por parte de investigadores y empresas con fines de lucro sobre las comunidades indígenas y locales, generando una coerción indebida y dando lugar a una verdadera carrera y lucha por la obtención de beneficios, como es el caso de las empresas de bioprospección. Un estudio estima que alrededor de 7.000 de las medicinas más usadas en el mundo provienen de conocimientos botánicos y farmacéuticos de los pueblos indígenas(8), lo que genera a las farmacéuticas un beneficio anual de cuarenta mil millones de dólares. Existe una cadena compleja de organizaciones públicas y privadas que buscan constantemente beneficios derivados de los conocimientos tradicionales: empresas farmacéuticas, alimenticias, cosméticas, dietéticas, biotecnológicas, mineras, madereras, petroleras, entre otras. Por medio de la bioprospección se estudia la diversidad biológica con el fin de descubrir recursos biológicos con fines comerciales. Con el avance de la ingeniería genética, la bioprospección se concentra en los genes que codifican proteínas procedentes de especies silvestres de los bosques tropicales, del suelo y del mar(9). La bioprospección ha descubierto que para la identificación de componentes activos para la industria existe un ahorro sustantivo en dinero y tiempo por el uso del etnoconocimiento; se estima que el ahorro puede llegar hasta un 400% para las farmacéuticas<sup>4</sup>, situación francamente sorprendente.

<sup>4</sup> Ver Lara S. *Notas sobre Biodiversidad, Biotecnología, Propiedad Intelectual y Pueblos Indígenas*. Pro Diversitas. [Sitio en Internet] Disponible en <http://www.prodiversitas.bioetica.org/nota9.htm>

Para apropiarse de estos conocimientos se organizan programas de investigación que emplean antropólogos, biólogos y etnobiólogos<sup>5</sup>. La mayor parte de la bioprospección es encubierta; la forma más simple de encubrimiento es el ecoturismo. Muchos turistas van a zonas tropicales, de alta biodiversidad, con el fin de recolectar recursos biológicos y obtener información sobre su uso<sup>6</sup>. Algunos visitan a chamanes pretendiendo sufrir una enfermedad, como una forma de obtener información. Otra forma de lograr recursos biológicos es a través de jardines botánicos y museos, en intercambio por bibliografía, equipos y dinero<sup>7</sup>. Una tendencia común comparten organizaciones no gubernamentales, nacionales y extranjeras, que realizan inventarios de biodiversidad, contribuyen a la bioprospección y sus resultados son utilizados por empresas biotecnológicas<sup>8</sup>. Algunas compañías firman contratos con comunidades indígenas con el fin de tener acceso a sus recursos genéticos, lo que se denomina transferencia de tecnología<sup>9</sup>.

Los conocimientos tradicionales constituyen un aporte sustantivo en la cadena de producción farmacológica y biotecnológica. Sin embargo, a pesar de que se han hecho esfuerzos para alcanzar acuerdos acerca de la conservación, como el Convenio de Diversidad Biológica, no se tratan las cuestiones de diversidad en forma holística, sino muy fragmentada en asuntos técnicos, con énfasis en valores comerciales; no se tienen en cuenta las inquietudes y

preocupaciones de los pueblos indígenas, su derecho de autodeterminación ni su derecho colectivo sobre conocimientos tradicionales y recursos naturales.

### **Patentabilidad de los descubrimientos genéticos en el ámbito de la biodiversidad**

Una patente puede definirse como una concesión por el Estado que otorga a su titular el derecho a impedir a otros, temporalmente, la fabricación, venta o utilización comercial de la patente protegida. Estos derechos se encuentran estrictamente limitados al territorio del Estado que concede la patente<sup>10</sup> y los requisitos de patentabilidad se establecen en las normativas de los distintos países. Para que se reconozca una patente se deben cumplir cuatro criterios básicos: 1) debe ser novedosa; 2) no debe ser obvia, 3) debe poder ser reproducible por otros; y 4) debe tener alguna utilidad, de manera que sea susceptible de aplicación industrial. En tal caso, será efectiva una concesión de patentes de invención, modelos de utilidad y de diseños industriales sujetas al pago de un derecho que varía dependiendo del país en el que se quiera obtener. Se considera que una invención es nueva cuando no está comprendida en el estado de la técnica. El estado de la técnica comprende todo lo que haya sido divulgado o hecho accesible al público en cualquier lugar del mundo, mediante una publicación en forma tangible, la venta o comercialización, el uso o cualquier otro medio antes de la fecha de presentación de la solicitud de patente.

A través de la historia la biodiversidad ha sido considerada como patrimonio de las comunidades locales y su uso y control ha sido

<sup>5</sup> Albites J. *La Protección de los Conocimientos Tradicionales en los Foros Internacionales*. Venezuela: MOP (2002).

<sup>6</sup> Research Foundation for Science, *Protecting the Pirate. Biopiracy and the WTO Dispute*, [Website] Available at <http://www.vxhiva.net/archives/biopiracy/pirates.htm>

<sup>7</sup> Biodiversidad en América Latina. [Sitio en Internet] Disponible en <http://biodiversidadla.org/article/article/articloepint/index/html>

<sup>8</sup> CODEF. Organización no gubernamental dedicada a la preservación de la naturaleza. [Sitio en Internet] Disponible en [www.codef.cl](http://www.codef.cl)

<sup>9</sup> Ver COINCA. *Los Pueblos Indígenas Amazónicos y su Participación en la Agenda Internacional*. Bogotá: 2001.

<sup>10</sup> Stephens C. *Recognizing Realities: Balancing Precision and Flexibility in WTO Switzerland*: UNCTAD/International Centre for Trade and Sustainable Development/UNDP (2003). [Website] Available at <http://www.ictsd.com/diogue/2003-05-06/STEVENS.S&DT.final.pdf>

reglamentado de acuerdo con el derecho consuetudinario. Los términos de intercambio, tanto de la biodiversidad como de los conocimientos asociados, eran intercambiados libremente, con excepción de aquéllos considerados sagrados. Luego la biodiversidad fue considerada como patrimonio común de la humanidad. Como resultado de este planteamiento las transnacionales agroindustriales y biotecnológicas empezaron a tomar libremente la biodiversidad de los países en desarrollo, siendo objeto de derechos de propiedad intelectual y de patentamiento.

Tardó mucho en aceptarse el patentamiento de material biológico, por considerársele un descubrimiento y no una invención. El primer reconocimiento se dio en Estados Unidos, después de un largo proceso de litigación entre los abogados de la compañía *General Electric* y la Oficina de Patentes de los Estados Unidos. El objeto de la patente fue un descubrimiento, no una invención, realizado por el Dr. Ananda Chakrabarty, quien consiguió una nueva cepa de pseudomonas resultado de la hibridación de diferentes cepas. Esta pseudomona híbrida tenía la particularidad de digerir componentes del petróleo crudo al combinar las capacidades de sus componentes. Se equiparó, para efectos de patentes, los microorganismos vivos a sustancias químicas. Con esta decisión se abrió las puertas a las patentes de plásmidos DNA-recombinantes y, posteriormente, a todo tipo de manipulación genética.

Con el sistema actual de patentes aplicado a la diversidad se está dando soberanía al poder transnacional que, actualmente, determina la orientación de la investigación y el avance de la ciencia y la tecnología en el mundo; estos intereses se encuentran siempre ligados a temas de tipo económico y de poder. Los conocimientos tradicionales se encuentran amenazados no sólo por su apropiación ilegítima, sino

también por la patentabilidad de algún secuenciamiento genético proveniente de la diversidad biológica latinoamericana avalado por el conocimiento tradicional. Los intereses de las grandes compañías provenientes de los países más desarrollados económicamente vulneran la soberanía y los etnoconocimientos de los pueblos latinoamericanos.

### **Mecanismos de protección y preservación de la biodiversidad**

Con el advenimiento del Convenio de Diversidad Biológica, la biodiversidad pasó a ser patrimonio de cada nación. Este cambio puede interpretarse, ambigüamente, como la existencia de un Estado que, por una parte, organiza el acceso de las transnacionales que industrializan la vida de los recursos genéticos y que, por otra, en representación de toda la nación, obedece a los intereses públicos, incluyendo los derechos de las futuras generaciones, la seguridad alimentaria, la salud pública, el mejoramiento de la calidad de vida y la conservación de los recursos naturales.

Es necesario, por tanto, un esfuerzo por generar políticas y medidas legislativas para la revitalización del etnoconocimiento y su protección jurídica, definiéndose políticas de conservación, uso sostenible y participación equitativa. Ante los rápidos acontecimientos que están ocurriendo en torno a la apropiación ilegítima de la biodiversidad, es necesario trabajar en un sistema de protección de los derechos intelectuales comunitarios para los innovadores que han conservado, domesticado, manejado y utilizado los recursos genéticos.

La conservación es una disciplina dedicada a la preservación, rescate, manutención, estudio y utilización del patrimonio que representa la biodiversidad. La conservación puede realizarse en dos modalidades: *in situ* y *ex situ*.

Ambas son complementarias y permiten garantizar la preservación del patrimonio genético de las especies y de sus poblaciones a mediano y largo plazo. La conservación *in situ* se realiza en las áreas en que ésta ocurre en forma natural, procurando mantener la diversidad de los organismos vivos, su hábitat y las interrelaciones entre los organismos y su ambiente(10). Una forma radica en crear Parques Nacionales, cuyos recursos naturales no puedan utilizarse con fines económicos. Se trata de una conservación dinámica que incluye la continuidad de los procesos de coevolución de distintos organismos que interactúan. La conservación *in situ* incluye las actividades de reintroducción: cuando la viabilidad de las poblaciones está en riesgo se pueden propagar artificialmente y reintroducirlas en sus ambientes naturales.

La conservación *ex situ* se define como el mantenimiento de los componentes de la diversidad biológica fuera de su hábitat natural. Constituye un proceso que implica tanto el almacenamiento de los recursos genéticos en bancos de germoplasma, como el establecimiento de colecciones de campo y manejo de especies en condiciones especiales de crecimiento. Su objetivo principal es apoyar la supervivencia de las especies en su hábitat natural, por lo tanto, debe considerarse como complemento para la preservación de especies y recursos genéticos *in situ*, principalmente, cuando se trata de especies críticamente amenazadas. Existen diferentes modalidades: a) bancos de germoplasma, donde se conservan las especies para la alimentación y la agricultura; b) centros de tenencia y manejo, que se dividen en Centros de Fauna (zoológicos, centros de rescate, centros de tránsito, zocriaderos y museos) y Centros de Flora (jardines botánicos, viveros y herbarios)<sup>11</sup>.

En su mayoría, los centros de conservación *ex situ* en América Latina muestran varias limitaciones comunes en cuanto a infraestructura, equipamiento, falta de información sobre biodiversidad, inventarios incompletos, así como cobertura geográfica limitada y escasa coordinación interinstitucional y sistematización de la información. Asimismo, existen pocas experiencias con éxito, debido a presupuestos insuficientes, bajo estado de la vida silvestre y falta de continuidad en las acciones. Esta situación se traduce en deficiencias graves al momento de llevar un control riguroso de la conservación.

Una variable por considerar es la tasa de extinción, que señala el ritmo al que está desapareciendo la biodiversidad y da la voz de alarma para que se intervenga por intermedio de las autoridades y regulaciones de protección. El problema es que existe una escasa preocupación por estos temas en la mayoría de los países de la región.

Un aspecto importante que se debe tener en cuenta es la llamada "erosión genética", que consiste en la pérdida de genes provocada por selección natural y/o humana, voluntaria e involuntaria, directa e indirecta, lo que constituye una grave amenaza para la biodiversidad, ya que ésta constituye la sumatoria de todas las combinaciones de genes resultantes de la evolución de las especies.

Debido a la amenaza que representa la apropiación de los conocimientos tradicionales por la industria sin su reconocimiento, se han creado numerosas normas internacionales y organizaciones de protección de la biodiversidad. Entre ellas: las normas para el Folclore, de la Organización Mundial de la Propiedad Intelectual (OMPI) y la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO); el Compromiso Internacional

<sup>11</sup> Consejo Nacional del Medio Ambiente de Perú. Convenio sobre la Diversidad Biológica. [Sitio en Internet] Disponible en <http://www.conam.gob.pe/chm/index.htm>

sobre Recursos Filogenéticos, de la Organización para la Alimentación y la Agricultura (FAO); la Convención sobre la Diversidad Biológica; la creación del Comité sobre Propiedad Intelectual y Recursos Genéticos. Sin embargo, existe muy poca legislación en los países latinoamericanos.

En Chile, el Programa de Conservación de Recursos Genéticos, que mantiene el Instituto de Investigaciones Agropecuarias (NIA), se maneja con las directrices entregadas por FAO respecto a dar prioridad a la conservación de las especies utilizadas para la alimentación humana. Dentro de este esquema se ha diseñado un modelo que busca establecer prioridades para la conservación de las especies(11) y que considera el tamaño y número de poblaciones, dispersión geográfica, rareza y singularidad. Para el caso de la conservación *in situ*, a este esquema se le podría agregar el criterio de nivel de importancia de la especie, según si cumple un rol en la manutención del equilibrio en un ecosistema y cuya eventual desaparición provocaría una cadena de extinción. Este tipo de especies se designan como “especies clave”(12).

### Consideraciones éticas

En la forma de obtención de productos biológicos se cuestiona la inexistencia, en muchas ocasiones, de consentimiento informado previo, de tal forma que las comunidades estén al tanto de lo que se pretende realizar y sus implicaciones científicas. Tampoco se tiene en cuenta para proyectos que podrían afectar a los conocimientos, innovaciones y prácticas indígenas, y su participación en procedimientos relevantes de legislación y decisión. Que exista un consentimiento informado previo permite, por un lado, la aprobación de las comunidades locales respecto de la utilización de sus conocimientos y, por otro, el incentivo para que

estas comunidades locales y pueblos indígenas puedan compartir sus conocimientos mediante una participación equitativa en todos los procesos, inclusive aquéllos que involucren temas económicos.

Mientras no se reconozca el papel que juegan los conocimientos tradicionales en el patentamiento de nuevos productos de origen biológico, no se puede hablar de una distribución equitativa de beneficios. Las comunidades indígenas no solamente no son compensadas, sino que, además, el uso que daban a las plantas podría verse restringido, una vez patentado, en el caso de que quisieran emplearlo con fines comerciales. El problema reside en que los derechos de propiedad intelectual y de patentes son, únicamente, discutidos a la luz de transacciones comerciales. El sistema no está diseñado para pueblos indígenas y, como resultado, no se protegen ni se reconocen sus conocimientos. El sistema de derechos de propiedad intelectual no se ajusta a las necesidades de los pueblos indígenas por varias razones: 1) el costo del registro de Derechos de Propiedad Intelectual es inaccesible para los pueblos indígenas; 2) los criterios para obtener patentes (novedad, invento, reproductividad y aplicación industrial) no son relevantes para la protección del conocimiento tradicional; 3) no contemplan la posibilidad de derechos colectivos, incluyendo generaciones pasadas o futuras.

Sin embargo, existen otras formas de innovación, como las que practican los pueblos indígenas que producen, seleccionan, mejoran cultivos y emplean plantas en procedimientos medicinales. No obstante, la ciencia moderna sólo reconoce como conocimiento válido a aquél generado en laboratorios por el sistema de patentes.

Existen diversas teorías dirigidas a justificar el sistema de patentes (creación legislativa, por principio), con enfoques económicos, so-



ciales y políticos, todos los cuales, a su vez, tienen un componente ético<sup>12</sup>. Así, se ha sostenido que el inventor es dueño de su invento, sobre el que tiene un derecho de propiedad natural, el que debe serle reconocido por la sociedad. Al otorgar el derecho de exclusividad, el Estado ejerce un acto de justicia respecto de quien es propietario del invento por derecho natural.

Otro enfoque se fundamenta en el derecho del inventor a través de la justicia contractual: el inventor revela el contenido de su invención beneficiando a la sociedad con el aporte de un progreso técnico, y ésta le otorga el derecho de explotarlo en exclusiva por un tiempo limitado, como compensación.

Un tercer planteamiento considera la fuente de estos derechos en el otorgamiento de un incentivo. La sociedad tiene interés en el desarrollo de las técnicas y, como incentivo para estimularlo, premia con un derecho de patente a quien lo logra. De esta forma, la actividad científico-tecnológica es impulsada por el Estado a través del contenido económico del derecho del inventor. Por ejemplo, la investigación y puesta a punto de la comercialización de un fármaco nuevo puede tardar entre diez y doce años, y tener un costo de inversión de 400 millones de dólares o más.

Los requisitos de novedad, mérito inventivo y aplicación industrial no sólo consagran principios técnicos, sino también éticos, en tanto que quien pretenda el quiebre del principio general de libre competencia debe comenzar por invocar una invención novedosa, que demuestre un esfuerzo intelectual capaz de permitir el progreso en un campo determinado del conocimiento, y que sea directamente aplicable a la industria.

Desde el punto de vista de la justicia distributiva, es justo que los inventores reciban una recompensa o compensación por sus inventos y, en este sentido, un sistema de patentes resulta razonable, ya que impide que otros aprovechen los esfuerzos de creadores e inventores.

En relación con el punto de vista de la bioética se obra en contra de los principios de justicia y autonomía al apropiarse de conocimientos tradicionales para la obtención de recursos biológicos para la industria. Los procesos asociados a la patentabilidad de la diversidad biológica y genética se encuentran relacionados con temas de tipo económico y de poder, dejando de lado la autonomía que tienen los pueblos originarios respecto de su propio entorno natural, provocando constantemente situaciones de injusticia e inequidad. Las poblaciones indígenas no reciben ningún tipo de compensación, más bien se explotan sus conocimientos para beneficio de terceros.

### Recomendaciones finales

La bioética debería ser una instancia de reflexión y de diálogo, directo y abierto, entre todas las partes involucradas, que permita reconocer diferencias de fondo que tienen que ver con la justicia, la equidad, la autonomía de los pueblos originarios y su relación con la naturaleza: diferencias culturales que hay que respetar, más allá de pensar solamente en la rentabilidad económica de los posibles productos obtenidos.

La actual ley de patentes ha sido desarrollada sólo para aquellas instancias científicas y técnicas que poseen capitales para demostrar uso o aplicación industrial de una invención, susceptible de explotación masiva. En estas condiciones, esta ley de patentes propuesta por la OMPI es discriminatoria, fiel representante del sistema neoliberal imperante en el mundo globalizado actual.

<sup>12</sup> Para una reflexión sobre la justificación de las patentes, ver Bergel S. Patentamiento de Material Genético Humano. Implicancias Éticas y Jurídicas. *El Derecho* 2002; T° 195: 1049-1067.

Se recomienda dar importancia y valor a los conocimientos tradicionales y revisar los marcos jurídicos y legales en los países latinoamericanos, de forma que incorporen una real y efectiva protección de los recursos genéticos provenientes de la naturaleza.

La obligación de los estados y organismos internacionales es velar por la protección y uso sostenible de los recursos biológicos y genéticos existentes en los territorios nacionales, así como cuidar que los conocimientos tradicionales sean valorados en la cadena de producción científica.

## Referencias

1. Koohalkan AP. *La biodiversidad y el desarrollo rural sostenible en América del Sur*. Departamento de Desarrollo Sostenible/ Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO); 1996.
2. Unidad de Recursos Naturales PNUMA. *Diversidad biológica*. México: Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente; 2001.
3. FAO. *Cumbre del planeta Tierra 5: avances en el camino desde Río*. FAO; 1997.
4. Heywood VH, ed. *Global Biodiversity Assessment*. Cambridge, MA: Cambridge University Press; 1995.
5. Banco Interamericano de Desarrollo. *Informe Anual sobre el Medio Ambiente y los Recursos Naturales*. Washington D.C.: Divisiones de Medio Ambiente y Recursos Naturales; 2001.
6. Gudynas E. *La Dimensión Ambiental de la Integración Física y Energética en el Cono Sur*. Montevideo: Centro Latinoamericano de Ecología Social; 1998.
7. Organización Panamericana de la Salud. *Biodiversidad, Biotecnología y Desarrollo Sostenible en Salud y Agricultura: Conexiones Emergentes*. Washington D.C.: OPS; 1996.
8. Merson J. Bio-prospecting or bio-piracy: intellectual property rights and biodiversity in a colonial and postcolonial context. *Osiris* 2000; 15:282-96.
9. Chapela I. La Bioprospección en la era de la información. Un análisis crítico de las iniciativas de conservación asociada con el descubrimiento de nuevos fármacos. En: Organización Panamericana de la Salud. *Biodiversidad, Biotecnología y Desarrollo Sostenible*. Washington D.C.: OPS; 1996.
10. Spellerberg IF, Hards SR. *Biological Conservation*. Cambridge, MA: Cambridge University Press; 1992.
11. Cubillos A. Recursos fitogenéticos de la biodiversidad chilena: una proposición de priorización para su preservación. *Simiente* 1994; 64: 229-235.
12. Sólomon EP, Berg LR, Martin BW, Villedo C. *Biología*. México: Mc Graw Hill Interamericana; 1998.