

---

*Geoffroy Filoche / Jean Foyer*

LA BIOPROSPECCIÓN EN BRASIL Y MÉXICO, ¿UN NUEVO DORADO?:  
ENTRE LA INESTABILIDAD DE LAS PRÁCTICAS  
Y LA PERMANENCIA DE LAS REPRESENTACIONES

---

**Resumen**

BRASIL Y MÉXICO, POR SER PAÍSES QUE CUENTAN CON UNA BIODIVERSIDAD EXCEPCIONAL, eran candidatos ideales para la valoración de sus recursos genéticos promovida por la Convención sobre diversidad biológica (CDB). Sin embargo, casi veinte años después de la conferencia de Río, los resultados concretos de esta valoración son decepcionantes, lo que se explica tanto por la lentitud para adoptar normas nacionales que concuerden con la CDB como por las dificultades para controlar prácticas y objetos muy complejos e inestables. Esta constatación lleva a cuestionar la pertinencia misma del marco de la CDB, con las categorías y mecanismos que busca implementar. A pesar de la ineficiencia relativa de este marco y de la aparición de nuevos retos ambientales que aparecen como más importantes, la problemática del acceso a los recursos genéticos y de su valoración por medio de contratos de bioprospección se siguen debatiendo, ya que esto remite a asuntos simbólicos muy sensibles, como la soberanía nacional y la defensa de la diversidad biológica y cultural.

**Palabras clave:** *bioprospección; Brasil; México; diversidad biológica; recursos genéticos.*

BIOPROSPECTION IN BRAZIL AND MEXICO, A NEW EL DORADO?:  
BETWEEN THE INSTABILITY OF PRACTICES AND THE PERMANENCE  
OF REPRESENTATIONS

**Abstract**

BECAUSE OF THEIR EXCEPTIONAL BIODIVERSITY, BRAZIL AND MEXICO SEEMED TO BE THE IDEAL candidates for the valorization of their genetic resources, as promoted by the Convention on Biological Diversity (CBD). But almost twenty years after the Rio Conference, the actual results of this valorization are disappointing. It can be explained either by the slowness in adopting

---

Geoffroy Filoche. Doctor en derecho e investigador del Institut de Recherche pour le Développement (IRD – UMR GRED). Sus investigaciones tratan de los cambios enfrentados por los marcos jurídicos en el área del medio ambiente frente a la influencia del discurso del desarrollo sustentable. En particular, le interesan las problemáticas jurídicas y antropológicas ligadas a la obtención por parte de los pueblos indígenas de derechos sobre la biodiversidad. IRD – 5 rue du Carbone 45072 Orléans cedex 02. geoffroy.filoche@ird.fr

Jean Foyer. Investigador del Centre National de la Recherche Scientifique (CNRS). Sus investigaciones tratan de los movimientos sociales indígenas y ambientales, así como de las relaciones entre ciencia, técnica y mercado en la modernidad global. Su tesis de doctorado en sociología fue premiada por el periódico *Le Monde* en 2009 y publicada en marzo de 2010. ISCC (Institut des Sciences de la Communication du CNRS), 20 Rue Berbier du Mets 75013 París. foyerjean@gmail.com

---

domestic laws translating the CBD or by the difficulties in controlling and regulating very complex and unstable practices and objects. This leads to put into question the pertinence of the CDB framework, along with its categories and mechanisms. In spite of the relative obsolescence of this framework and the emergence of new environmental issues, which appear as more important, the question of the access to genetic resources and their exploitation through contracts of bioprospection is still being debated because of the various symbolic issues at stake, such as national sovereignty and the defense of biological and cultural diversity.

**Keywords:** *Bioprospection; Brazil; Mexico; biological diversity; genetic resources.*

## Introducción

---

El mito de El Dorado remite al imaginario colonial acerca de las fantásticas riquezas del nuevo mundo, representadas en la forma utópica de una ciudad perdida, construida de oro. Como muchos mitos, recae a la vez sobre una base real y una fantasía que tiende a amplificar estos fundamentos reales. Así, en el pasado, estas riquezas existieron en forma de tesoros aztecas o incas, y luego de recursos naturales. En la actualidad se han redefinido bajo la idea de la diversidad biocultural. Brasil, con su selva amazónica y su Cerrado, cuenta con doscientas etnias indígenas y, quizá, la mayor biodiversidad del mundo. México, con cerca de doce millones de indígenas y unas sesenta etnias, está en el quinto lugar en la lista de los países mega biodiversos (Boegue 2008). Aun cuando la riqueza biocultural de estos países no se puede negar, su valoración bajo la forma de contratos de bioprospección ha sido muy frágil, a pesar de las promesas de los años 1990 y del Convenio sobre diversidad biológica (CDB).

El CDB, aprobado en Río de Janeiro en 1992, ha provocado un cambio de percepción sobre los recursos biológicos, creando así una nueva categoría mal definida (Beurier 1996) y en desfase con las concepciones científicas. La nueva calificación de los recursos biológicos como “recursos genéticos” tiene que ver con las esperanzas que generaban en ese entonces la ingeniería genética y su visión de los organismos vivos asumidos como entidades que se pueden partir, recomponer e instrumentalizar de manera infinita. Esta concepción se corresponde con una visión que reduce los recursos biológicos a la unidad fundamental de la vida: el gen, hecho que no concuerda con el ideario del CDB, que pretende proteger y valorar objetos mucho más amplios que los genes (como ecosistemas o especies), y con el hecho de que las biotecnologías no se ciñen a los genes *stricto sensu* (microorganismos, células, proteínas) (Moretti y Aubertin 2007, Young 2004). En suma, el CDB establece una jerarquía en la que los recursos biológicos son más amplios que los recursos genéticos<sup>1</sup>. A su vez, estos últimos son considerados como material genético que se puede valorar desde una perspectiva económica. Si bien estas categorías parecen satisfactorias desde un punto de vista

meramente intelectual, veremos que plantean también importantes problemas prácticos.

La historia del acceso institucionalizado a los recursos genéticos se puede rastrear a grandes rasgos (Aubertin y Boisvert 1998, Hermitte 1992). El CDB permitió el establecimiento progresivo de una arquitectura jurídica que refleja un compromiso entre países proveedores y países usuarios: los estados que disponen de los recursos genéticos intercambian estos recursos por una serie de ventajas financieras y tecnológicas otorgadas por los estados capaces de explotar y valorar estos recursos. Además, este proceso debe permitir financiar la conservación. En contra de la reivindicación de ciertas organizaciones no gubernamentales (ONG) para hacer de la biodiversidad un patrimonio común de la humanidad, el artículo 15 del CDB inscribe los recursos genéticos en el mismo marco que los recursos naturales que dependen de la soberanía de los estados desde la resolución 1803 (XVII) de la Asamblea general de las Naciones Unidas, adoptada en 1962. Así, se puede notar una (re)apropiación de los recursos genéticos por parte de los estados que se reservan el derecho de regular el acceso a los mismos.

En la perspectiva de favorecer la circulación de los recursos, este acceso, en tanto otorgado, depende de condiciones convenidas de común acuerdo, que prevén compartir equitativamente los beneficios de la investigación y de sus potenciales aplicaciones comerciales. Así, la estructura que implementa el CDB representa un compromiso que debe respetar la soberanía nacional, favorecer la iniciativa privada y reconocer los derechos e intereses de los muy diversos actores de la cadena donde circulan los recursos genéticos (comunidades indígenas y locales con sus saberes tradicionales, propietarios de las tierras, científicos, empresas, etcétera). Por tanto, este sistema implica medidas legislativas nacionales y unilaterales y contratos negociados. Estos últimos están más o menos regulados por leyes nacionales y pueden corresponder a acuerdos entre los estados, las empresas, las comunidades y las ONG, tomando la forma de gran variedad de modelos contractuales (Bellivier y Noiville 2006). Aunque pueda tener varios contenidos y varias formas, el contrato de bioprospección se vuelve un modelo para valorar la biodiversidad. En ese marco legal, la bioprospección puede ser definida como la búsqueda de compuestos activos naturales (genes o moléculas) para desarrollar productos farmacéuticos o cosméticos. Si bien el oro puro representaba la fantasía de los conquistadores, a lo largo de los últimos años mitos como los del “oro verde” –“los recursos genéticos se transformarán en productos comerciales”– y del “oro gris” –“los saberes tradicionales nos llevarán hacia los recursos genéticos”– han excitado a investigadores, activistas de ONG ambientalistas e indigenistas, organizaciones internacionales, empresas y organizaciones indígenas (Filoche 2009), embelesados con la idea de que en los organismos vivos existe un tesoro escondido.

Sin embargo, cerca de veinte años después de la adopción del CDB y poco después de la firma de un nuevo acuerdo internacional en Nagoya sobre acceso a recursos genéticos, parece que la bioprospección ha generado más debates que experiencias exitosas de valoración de la biodiversidad (Boisvert 2005). Si el intercambio de recursos genéticos cuenta con una estructura legal global, esta recae en fundamentos débiles, erróneos o en profundo cambio. Nuestro análisis se basa en la idea de que la bioprospección implica toda una serie de actores, con sus percepciones, prácticas y lógicas propias, constituyendo así un campo mucho más complejo del que suponen los marcos jurídicos o las representaciones comunes. Así, la confrontación de estas percepciones, prácticas y lógicas propias provoca una serie de desfases, tanto entre el derecho y las prácticas como entre las prácticas y las percepciones, muy a menudo fantasmagóricas o, por lo menos, especulativas. ¿Cómo han tratado de regular las instituciones de Brasil y México la bioprospección y objetos tan “inestables” como lo son los recursos genéticos? ¿Cuál es la incidencia de las controversias en estos procesos y en qué medida vuelven a definir lo que está en juego? ¿Cómo perciben los dispositivos legales los objetivos y las actividades de los investigadores? Nuestra intención consiste en ver cómo reaccionan las regulaciones a dos ideas recurrentes: el valor inconmensurable de la biodiversidad y el hecho que las actividades científicas permiten potencialmente su valoración económica; y en analizar cómo reaccionan los actores a estas regulaciones. Nuestro enfoque, basado en diferentes trabajos de campo<sup>2</sup>, trata de presentar un panorama sintético y general de veinte años de debates y actividades relacionados con la bioprospección. Insiste sobre la comparación entre dos países megadiversos que han respondido de manera muy distinta a problemáticas semejantes.

Después de retomar las razones, los problemas y las modalidades de traducción nacional de las normas internacionales sobre biodiversidad, veremos cómo se está matizando el marco brasileño, procurando así evitar las incertidumbres y los bloqueos, y cómo en México no se estableció ningún tipo de régimen valledero, tanto por motivos científicos como económicos y políticos. Finalmente, mostraremos cómo las dimensiones simbólicas pueden explicar la permanencia de este discurso sobre la bioprospección, a pesar de que las políticas sobre la biodiversidad se estructuran cada vez más en términos de servicios ambientales o de bioseguridad, más que de recursos genéticos o saberes tradicionales.

## **Del vacío jurídico al bloqueo institucional**

---

En Brasil y México los marcos jurídicos que regulan la bioprospección son producto de controversias particulares. Sin embargo, las formas de bloqueo que

resultan de estos marcos son muy diferentes. En Brasil la controversia desembocó en un marco hipertrofiado, mientras que en México el marco legal resulta impreciso y mínimo. A pesar de estas diferencias normativas, el resultado es bastante parecido, por lo menos al principio: una dificultad extrema para llevar a cabo actividades de bioprospección.

## Tardías traducciones nacionales del CDB

---

En Brasil, el Congreso nacional ratificó el CDB en 1994, y el poder ejecutivo lo promulgó en 1998. En 1996, Marina Silva, futura secretaria del Medio Ambiente del presidente Lula (2003-2007; 2007-2011), presentó una iniciativa de ley sobre acceso a recursos genéticos. Aun cuando el Senado la aprobó la Cámara de Diputados la rechazó. Otros proyectos conocerían el mismo destino (Santilli 2005). En 1997, el gobierno estableció el Prohem (Programa Brasileño de Ecología Molecular) como parte del programa *Avança Brasil*, en la perspectiva de desarrollar una política biotecnológica y bioindustrial. Dos años después, creó también la asociación de derecho privado sin fines de lucro Bioamazônia, para lograr acuerdos entre el gobierno, las empresas y la comunidad científica. Esta iniciativa provocó una controversia en 2000, que obligó al presidente Fernando Henrique Cardoso (1995-1999; 1999-2003) a “legislar” urgentemente. A fines de junio de ese año se decretó la medida provisional (MP) 2052, que regula el acceso al patrimonio genético y a los saberes tradicionales asociados. La MP creó el CGEN (Conselho de Gestão do Patrimônio Genético), estructura intersecretarial (medio ambiente, ciencia y tecnología, agricultura), cuya gestión está encabezada por la Secretaría de Medio Ambiente y cuya función es otorgar el acceso a los recursos genéticos del país (Rocha 2003).

A principio de los años 1990, México parecía ser un lugar privilegiado para desarrollar actividades de bioprospección. De hecho, el gobierno mostró cierta voluntad política al crear una nueva institución: la Comisión Nacional para el Estudio y Aprovechamiento de la Biodiversidad (Conabio). Según José Sarukhan, uno de sus creadores, en los orígenes de esta institución la idea central radicaba en la voluntad de centralizar, sistematizar y hacer pública la información sobre la biodiversidad del país, estableciendo un puente entre la academia, el gobierno y la sociedad. El presidente Carlos Salinas de Gortari (1988-1994) aceptó esta propuesta en la perspectiva de presentar una posición fuerte para hacer de México un líder de la diplomacia ambiental (Glender y Lichtinger 1994). Sarukhan explica esta posición señalando: “lo que en ese entonces atraía al presidente era que podía llegar a la Cumbre de Río diciendo ‘aquí está la Comisión Nacional de

Biodiversidad” (entrevista personal, 3 de febrero de 2005). Esta iniciativa aparece como innovadora porque, en ese tiempo, sólo Australia, con su *Environmental Resources Information Network* (ERIN), y Costa Rica, con el Instituto Nacional de la Biodiversidad (Inbio), contaban con una institución del mismo tipo. Por tanto, la Conabio se creó como una vitrina internacional para mostrar la capacidad científica, técnica y política del país para conocer y valorar su biodiversidad. A pesar de ello, no siguió el modelo de valoración de la biodiversidad mediante contratos de bioprospección. Hasta la fecha y aun cuando la información publicada pueda ayudar a las actividades de prospección, la Conabio nunca ha tomado parte en ninguna actividad de bioprospección, concentrando su misión en la difusión de información científica sobre la biodiversidad.

Esta focalización en la investigación sobre la valoración económica de los recursos genéticos explica en parte el desfase entre el avance institucional mexicano y cierto retraso para adoptar una legislación nacional. Si bien México ratificó el CDB en 1993, recién en 1998 integró esa problemática por medio de dos artículos de la ley general del equilibrio ecológico y de la protección al ambiente (LGEEPA): el artículo 87, que exige autorización de la Secretaría de Medio Ambiente para las colectas de especies de la fauna y flora silvestre, así como de otros recursos biológicos, en el marco de una investigación científica sin fines de utilización en biotecnología. Los resultados de estas investigaciones deben estar a disposición del público. En el caso de investigaciones biotecnológicas, el artículo 87 bis impone, como lo plantea el CDB, una autorización de la Secretaría de Medio Ambiente, el consentimiento previo, expreso e informado del propietario del terreno donde se ubica el recurso biológico, así como la repartición equitativa de los eventuales beneficios que puedan derivar de sus aplicaciones. La integración de estos dos artículos en una ley ambiental general, y no en una ley específica sobre recursos genéticos, así como su relativa imprecisión, muestran que México eligió incorporar al mínimo el CDB en su legislación nacional. Esta decisión de un país que pone énfasis de manera voluntaria en su biodiversidad en el ámbito internacional no deja de ser sorprendente dado que, durante el mismo periodo (1994-2000), México cambió radicalmente su política ambiental, por ejemplo, mediante la multiplicación de las áreas naturales protegidas. Este vacío jurídico relativo no es casual y alimenta controversias y una politización creciente del asunto.

## LA POLITIZACIÓN DE LOS RECURSOS GENÉTICOS

En Brasil, la controversia Bioamazônia-Novartis fue la que provocó la politización de los recursos genéticos. El 29 de mayo de 2000, Bioamazônia y Novartis Pharmaceuticals firmaron un acuerdo mediante el cual Novartis se comprometía

a pagar durante tres años cuatro millones de dólares a cambio del derecho de coleccionar, exportar a Suiza y estudiar treinta mil muestras biológicas del bosque amazónico. El acuerdo precisaba que si Novartis desarrollaba nuevos productos a partir de esas muestras, la empresa suiza era titular de todos los derechos de propiedad intelectual y tenía un derecho exclusivo para usar esas muestras durante un periodo de diez años después de la invención de esos productos. En cambio, Bioamazônia recibiría 1,6 millones de reales brasileños por cada producto probado en clínica, 750.000 reales por patente registrada, 500.000 reales el primer día de comercialización del producto y 1% de todos los *royalties* durante un periodo de diez años (Scott 2003).

Las ONG e incluso miembros de Bioamazônia no tardaron en criticar el acuerdo. Denunciaron la privatización de la biodiversidad amazónica por parte de una empresa extranjera con la autorización de una organización que no tenía la legitimidad ni la capacidad técnica suficiente. Además, el acuerdo no permitía dinamizar la investigación brasileña, principio que representa una de las bases del CDB. Así, aun cuando se preveía la formación de los investigadores de Bioamazônia, las manipulaciones de las pruebas, incluyendo la extracción de principios químicos activos, se realizarían en Suiza. De este modo, Brasil aparecía tan solo como proveedor de material vegetal básico. Además, este acuerdo se firmó en una situación de vacío jurídico, sin que Brasil hubiera incorporado las normas del CDB en su propia legislación. Frente a estas protestas, el secretario de Medio Ambiente, José Sarney Filho, solicitó la evaluación del contrato a una comisión interna de Bioamazônia. El consejo de administración de Bioamazônia aprobó la revisión del acuerdo firmado con Novartis en agosto de 2000. Según esta revisión, no se podrían mandar las muestras seleccionadas por Bioamazônia a la empresa suiza antes de su análisis por laboratorios nacionales. Y antes de cada envío de muestras se debía firmar un contrato específico sobre la utilización del patrimonio genético y la repartición de los beneficios que derivaran de su utilización, tal como lo exige la MP 2052, decretada por el presidente de Brasil a fines de junio de 2000. Esta última norma fue aprobada con carácter de urgente y fue también objeto de críticas severas por parte de ONG brasileñas como el ISA (Instituto Socioambiental). Muy lejos de calmar los debates, esta apropiación del problema por parte del gobierno polarizó la discusión sobre bioprospección y constituye una de las aristas de la politización de la problemática que continúa pesando en la situación actual. El acuerdo se abandonó pero la MP se ha renovado varias veces. Esta sigue vigente, sin que sea necesario renovarla, bajo el nombre de medida provisional 2186-16 del 23 de agosto de 2001.

En los años 1990, en México y en ausencia de un marco legal e institucional que enmarcara la problemática, sólo se firmaron dos contratos de bioprospección:

el ICBG Zonas Áridas (Hayden 2003) y el proyecto Uzachi-Sandoz (Barruffol 2003). Estos dos proyectos no dieron lugar a debates públicos hasta el final de los años 1990, cuando otro proyecto desencadenó una controversia nacional. El principio del debate sobre la bioprospección puede situarse en 1999, cuando un contrato entre el Instituto de Biotecnología (IBT) de la Unam (Universidad Nacional Autónoma de México) y la empresa inglesa Diversa fue objeto de una denuncia popular frente a la autoridad competente, la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (Profepa). La principal crítica tenía que ver con la cláusula de repartición de beneficios. El contrato preveía 50 dólares americanos por cada muestra que la Unam enviara a Diversa, así que una transferencia de tecnología bajo la forma de un material especializado asciende a un valor de 5.000 dólares. Este material será propiedad de la universidad mexicana después de tres años. En cuanto a los posibles beneficios derivados de la explotación de las muestras, Diversa se comprometía a pagar entre 0,3% y 0,5% a la Unam. Los actores que criticaban el proyecto presentaron estas prestaciones económicas como muy débiles y hacían notar que, en el marco de un tipo de contrato similar, Diversa se había comprometido a pagar 100.000 dólares de antemano al parque de Yellowstone y también 10% de los beneficios sobre las ventas netas (Nadal 2001). Así, el IBT de la Unam fue acusado de ceder a bajo precio los recursos del país y, por tanto, de atentar contra el principio de soberanía nacional sobre sus riquezas. Además de este problema central sobre el reparto de beneficios, el contrato Unam-Diversa se criticaba por no respetar los permisos de colecta nacional ni de los dueños de los predios donde estaban ubicadas las muestras colectadas. El 29 de noviembre de 2000, la Profepa emitió una recomendación al Instituto Nacional de Ecología (INE), que tendía a dar la razón a los autores de la denuncia popular. Aun cuando el contrato Unam-Diversa no se canceló, el INE suspendió las autorizaciones de colecta. La controversia se agudizó con el proyecto ICBG Maya (Naville 2004, Nigh 2002), que se canceló muy poco después de haber comenzado. En el contexto de una polarización extrema entre actores locales en Chiapas y de una campaña internacional en su contra, el único contrato de bioprospección que involucraba explícitamente los saberes tradicionales no pudo sobrevivir (Dumoulin y Foyer 2004).

### **RESPUESTAS DIFERENTES: HIPERTROFIA EN BRASIL, VACÍO EN MÉXICO**

Aunque las respuestas a las controversias sean muy diferentes, el resultado es similar en ambos países, por lo menos al principio en Brasil. En ambos casos las actividades de bioprospección se bloquearon. En Brasil, la respuesta del estado fue contundente y se expidió un marco legal que impuso una serie de barreras, consideradas necesarias por unos e inútiles por otros (Aubertin et al. 2007, Santilli

2005), aun cuando también contenían concepciones simplificadas del trabajo de los investigadores. Así, en una primera fase, que se puede calificar de muy proteccionista, el estado brasileño procuró controlar cuanto pudiese la circulación y la utilización de los recursos biológicos. En este movimiento, casi todas las actividades ligadas con tales recursos biológicos son asimiladas dentro del régimen de acceso al patrimonio genético. Se trata de una interpretación muy amplia de la noción de utilización de los recursos genéticos: tener acceso a un recurso biológico provoca, teóricamente, la posibilidad de acceder a su patrimonio genético; utilizar un recurso biológico equivale, incluso, a usar sus características genéticas (Tvedt 2006). Por falta de conocimiento suficiente de la diversidad de las actividades científicas y comerciales ligadas con la biodiversidad, es posible comprobar la ausencia de percepción diferenciada de estas actividades. En el momento de su redacción, la MP procuraba, en efecto, ante todo, establecer una arquitectura que permitiera determinar los derechos sobre los recursos biológicos (a partir de la propiedad de las tierras sobre las que estaban situados) y las prerrogativas de las autoridades públicas y privadas que tenían la posibilidad de autorizar el acceso al patrimonio genético de los recursos, lo que se traducía en un lío institucional.

Cabe preguntarse, primero, ¿quién puede solicitar una autorización de permisos?; forzosamente debe ser una institución de investigación o una empresa brasileña. En el caso de una institución extranjera se requiere la asociación formal con una nacional. La meta de la MP es sencilla: asegurar la posición de las instituciones brasileñas como intermediarios entre proveedores y usuarios. La idea es que estas instituciones reciban una parte de los eventuales beneficios, aprovechando la transferencia de técnicas y competencias de los socios extranjeros. Segundo, ¿quién autoriza qué cosa?: el Ibama (Instituto Brasileño del Ambiente y de Recursos Naturales Renovables) es la entidad que otorga los permisos para el acceso a recursos genéticos para investigaciones científicas, y el CNPq (Consejo Nacional del Desarrollo Científico y Tecnológico) en el caso de investigadores extranjeros. El CGEN autoriza el acceso a recursos genéticos para la bioprospección<sup>3</sup> o el desarrollo tecnológico (etapa que sigue a la bioprospección). En todos los casos, el CGEN otorga los permisos para el acceso a los saberes tradicionales (Azevedo et al. 2005).

¿Qué partes participan en estos procesos? En teoría, cuando se buscan recursos genéticos con fines de bioprospección o desarrollo tecnológico se debe obtener el “consentimiento previo, expreso e informado” de varios actores: el propietario del terreno donde se colecta el recurso, la comunidad indígena o local involucrada, la autoridad pública cuando se trata de un área protegida. Sin embargo, la posibilidad de respetar esta norma está limitada por un problema

y una paradoja. No es fácil determinar de antemano dónde será interesante coleccionar el material ni tampoco cuáles serán los recursos que se buscan. Frecuentemente, los investigadores necesitan desarrollar trabajo de campo para saber lo que se puede hacer. Sin embargo, si no formulan su solicitud con precisión, los permisos casi siempre se les niegan. Y, finalmente, ¿cómo se reparten los eventuales beneficios? Si el propietario del terreno o la comunidad autóctona es parte del “contrato de utilización de patrimonio genético y de repartición de beneficios”, el CGEN debe aprobar este contrato. En los hechos, parece que el rigor del control oscila entre dos polos: si el recurso proviene de una tierra indígena o privada, el CGEN sólo aprueba el contrato, sin influir en su contenido, a menos que descubra allí un vicio de procedimiento o un abuso de poder flagrante. Si el recurso está situado sobre una tierra pública, las cláusulas del contrato son objeto de una atención más grande por parte del CGEN, que puede imponerle sus observaciones a la institución en cuestión.

Entre 2002 y 2008 se otorgaron sesenta y siete permisos. Veinticinco correspondían al acceso a patrimonio genético o a saberes tradicionales asociados con fines de bioprospección o de desarrollo tecnológico. En 2008, más de cien solicitudes relativas al mismo tipo de objetos esperaban ser analizadas por parte del CGEN. Las autorizaciones de acceso en 2009 parecen muy pocas: sólo cinco, para no pensar que la ley es a menudo eludida. En cambio, desde hace algunos años el número de las autorizaciones concedidas para investigaciones no comerciales ha aumentado mucho. Paralelamente, las normas que regulan estas actividades no comerciales se han vuelto menos estrictas: muchas investigaciones no exigen autorización alguna, del Ibama, del CNPq o del CGEN (véase *infra*).

Al contrario de Brasil, la politización de los recursos genéticos no animó al legislador mexicano a ordenar la normativa. Por el contrario: más allá de los artículos 87 y 87 bis de la LGEEPA, que todavía son los más importantes, el problema está fraccionado entre diferentes normas que tocan el asunto, de manera muy general o tratando puntos muy específicos, pero jamás de manera global. Sin embargo, tanto el Partido Revolucionario Institucional (PRI, de centro-derecha) como el Partido Acción Nacional (PAN, de derecha) (Larson et al. 2004) presentaron dos iniciativas de ley a principios de la década de 2000. La iniciativa del senador del PAN Jorge Nordhausen fue, sin duda, la más sustentada y la que avanzó más en el proceso de aprobación. Este texto, que daba una posición privilegiada a la Secretaría de Medio Ambiente (Semarnat) y al Instituto Mexicano para la Propiedad Intelectual (Impi), se presentó en el Senado en 2001, pero sólo se aprobó en 2005, cuando fue transferido a la Cámara de diputados (Ribeiro 2005), que lo rechazó en 2007 con razones más políticas que técnicas.

Hasta la fecha, la lentitud de México para adoptar una ley sobre la cuestión del acceso a recursos genéticos y la incertidumbre del marco normativo no parecen molestar a ninguno de los actores involucrados. Los militantes antibiopiratería interpretan este vacío relativo como un obstáculo para llevar a cabo actividades de bioprospección, lo que no es nada evidente. No parece tampoco que las empresas transnacionales presionen a favor de la adopción de una norma que podría dificultar, más que favorecer, sus actividades. Una de las interpretaciones más lógicas en cuanto al minimalismo de este marco tiene que ver, precisamente, con esta preocupación por no obstaculizar la investigación científica con requisitos administrativos demasiado complicados. Parece que este cuasi vacío jurídico permite cierta flexibilidad en la práctica y estrategias de evitación de los controles y la regulación.

## Desde el desfase de las prácticas hacia las nuevas normas

---

Existen debates importantes que impiden la construcción de un marco jurídico consensual (Strauss 2008), debates que revelan diferencias fundamentales en cuanto a las problemáticas de la posibilidad de patentar la vida y de la manera de repartir los beneficios económicos. Sin embargo, otros elementos, tanto en Brasil como en México, hacen que el régimen jurídico no sea el adecuado. Las normas tratan de fijar objetos muy inestables y tienen visiones que no se corresponden con las prácticas.

### OBJETOS INESTABLES

Las prácticas y las técnicas de utilización de la materia viva cambian a un ritmo muy grande. Por eso se puede dudar de la adecuación de las categorías jurídicas que, además, eran inciertas desde un principio. Por ejemplo, el CDB y las legislaciones nacionales no distinguen el acceso (aislar un gen u otro elemento del recurso) de la utilización (creación de un valor agregado) (Tvedt y Young 2007). Ha resultado muy difícil que quienes redactaron los marcos existentes comprendan y regulen la realidad, muy diversa. El derecho tiene dificultades para considerar los matices, porque la cadena de intervención en los recursos comprende diversos actores que intervienen mediante modalidades (y, por supuesto, “intensidad”) muy diversas: bioprospector directamente en campo, laboratorios nacionales, laboratorios extranjeros, empresas que compran los trabajos de estos para seguir con la investigación o la comercialización (Bellivier y Noiville 2007). Al mismo tiempo, la diferenciación entre recursos biológicos y recursos genéticos, así como entre información y material, es cada vez más confusa a lo largo

de la transformación que implica el reconocimiento de aquello que denominamos material vivo. De hecho, la bioprospección, lejos de limitarse a la colecta de organismos vivos, se extiende a lo largo de una “cadena de valor agregado” (Weiss y Eisner 1998). La bioprospección debe considerarse en todas sus etapas, desde la colecta de material biológico hasta su comercialización, pasando por las fases intermedias de búsqueda de compuestos activos (*screening*), de ensayos con los compuestos activos más interesantes (*bioleads*) y de la eventual purificación y caracterización. El derecho quiere transformar los recursos genéticos en “objetos calvos”, cuando estos son cada vez más “objetos de mucho cabello”, o sea objetos que tejen lazos unos con otros y que van más allá de las categorías en las que uno quisiera que cupieran (Latour 1999). Así, en Brasil se entiende mejor la indefinición de los actores cuando deben enfrentar una definición del “patrimonio genético”<sup>4</sup> que mezcla el material y la información, el nivel molecular y el extracto. Las incertidumbres y los tanteos se multiplican, interactuando además con una burocracia numerosa. Todo eso alimenta, necesariamente, los errores de los científicos (que no saben así en cuál categoría jurídica encaja el objeto que manipulan o la actividad que desean desarrollar) y las aproximaciones de las ONG, siempre a la espera de un caso popular de biopiratería.

En Brasil, el contexto de sospecha –por parte del estado y de la sociedad civil– y los bloqueos resultantes ya han sido descritos (Aubertin et al. 2007). No obstante, si se analizan todos los textos que regulan el acceso al patrimonio genético y que han sido escritos desde la promulgación del MP, se nota que el paisaje normativo cambia significativamente, con tres grandes evoluciones. Primero, una definición más precisa de lo que es el acceso al patrimonio genético *strictu sensu*. El primer matiz, fundamental, es el que distingue entre la colecta de un recurso biológico y el acceso al patrimonio genético (Orientación técnica n° 1 del CGEN, del 24 de septiembre de 2003). La colecta es la actividad de obtención de muestra (todo o parte del animal o de la planta) a partir de las condiciones *in situ*. La autorización de colecta resulta de la necesidad de controlar su impacto potencial sobre el medio ambiente en las áreas públicas protegidas. En cambio, el acceso al patrimonio genético es la actividad desarrollada sobre las muestras recolectadas *in situ*, u obtenidas a partir de condiciones *ex situ*, teniendo como objetivo “aislar, identificar o utilizar las informaciones de origen genético, las moléculas, las sustancias del metabolismo o los extractos obtenidos a partir de estas muestras”. La autorización de acceso resulta de la necesidad de controlar las actividades en la perspectiva de repartición de beneficios potenciales. Tal precisión en las definiciones, que no tiene equivalente en México, permite no asimilar el acceso físico a un recurso biológico a una actividad de acceso a los recursos genéticos.

Segundo, el dispositivo establece una diferenciación dentro de las actividades de acceso al patrimonio genético. La resolución 21 del CGEN (31 de agosto de 2006) retira del campo de aplicación de la MP ciertos tipos de investigaciones y de actividades científicas que utilizan instrumentos metodológicos moleculares de modo circunstancial, mientras que su objetivo no sea el acceso al patrimonio genético en sí (taxonomía, sistemática...). Esto provocó la disminución considerable de las solicitudes hechas al Ibama. Tercero, el cambio se vincula a la facilitación de las actividades de bioprospección. El dispositivo brasileño no obliga más a establecer *a priori* la repartición de los beneficios. El decreto 6159, del 17 de julio de 2007, permite en efecto trasladar la firma de un contrato de utilización y de participación en los beneficios cuando la posibilidad del potencial comercial esté comprobada, posibilidad que se prevé también al pasar del estatuto de investigación científica al de bioprospección<sup>5</sup>.

Así, el CGEN utilizó plenamente el poder de autorregulación que le confirió la MP. Tomó nota del hecho de que la biodiversidad no es una riqueza inmediata (no hay que impedir demasiado la investigación fundamental) ni una riqueza monolítica (hay modos innumerables de valorizar, sin pasar necesariamente por el gen, que necesitan controles diferentes). Es por esto que se crearon nuevas categorías, así como, sobre todo, puentes entre las categorías, permitiendo mayor flexibilidad. Sin embargo, resulta que el discurso que critica la inadecuación del marco brasileño sigue teniendo vigencia en ciertas redes científicas (por ejemplo, la Sociedad Brasileña para el Progreso de la Ciencia, SBPC), al mismo tiempo que es más fácil trabajar en la biodiversidad y que los actores parecen haber asimilado mejor las reglas. Desde entonces coexisten dos tendencias: por una parte, muchas actividades científicas se han vuelto comunes. No obstante, esta tendencia no es muy visible mediáticamente (tal vez porque no plantea problemas), al contrario de la inercia, intencional o no, del discurso de algunos juristas importantes que critican la MP sin mencionar esos matices que son esenciales.

En México, por su parte, no hubo todos estos matices, y la ambigüedad de su marco legal continúa, con la distinción que se hace en los artículos 87 y 87 bis de la LGEEPA entre actividades de investigación científica y actividades de investigación con fines biotecnológicos. En los hechos, el artículo 87 bis nunca se utiliza y todas las solicitudes de colecta se hacen bajo el mucho menos apremiante artículo 87. No hay ningún tipo de mecanismos institucionales de seguimiento para saber si estas colectas científicas desembocan, a largo plazo, en el desarrollo de productos biotecnológicos. De todas maneras, existe otro hecho que hace muy difícil comprender el fenómeno de la bioprospección en México: los recursos que se buscan ya no son las plantas relacionadas con saberes tradicionales, sino, más bien, microorganismos de los desiertos o de los fondos marinos. El biotecnólogo

estadounidense Craig Venter, después de haber descrito la secuencia del genoma humano, se lanzó en un megaproyecto mundial de bioprospección en los fondos marinos, a bordo de su barco, el *Sorcerer II*. Financiada por el gobierno de Estados Unidos, esta expedición tiene como objetivo descubrir variedades extremófilas y también microbios capaces de transformar la luz en energía gracias a ciertos fotoreceptores (ETC Group 2004a, 2004b), en la perspectiva de desarrollar alternativas al petróleo. Parece que el *Sorcerer II* desarrolla sus actividades en las aguas turbias del derecho internacional, al negociar directamente sus permisos de colectas con los gobiernos de los países visitados, afirmando que no se aplicará ningún tipo de derecho de propiedad intelectual al material colectado y que toda la información genómica disponible se publicará. El *Sorcerer II* pasó por primera vez por el golfo de México en 2004, y luego por el mar de Cortés en 2007, durante una segunda expedición. La Unam (Instituto de Ecología, Doctor Souza) aparece otra vez como colaborador de esta expedición (J. Craig Venter Institute 2007), lo que significa que las actividades de bioprospección no se suspendieron, sino, más bien, se transformaron en función de las modas científicas, sin que el derecho sea capaz de seguir estos cambios.

### ACTORES QUE CAMBIAN: ¿DESDE PROVEEDORES HASTA USUARIOS?

La distinción entre proveedor y usuario no siempre es adecuada, tanto en el ámbito de los estados, que pueden ser los dos a la vez, como de los actores privados o públicos que abastecen a otros actores, pero que se hacen cargo también de las primeras etapas de la utilización.

Así, en el ámbito estatal, Brasil buscó con la MP protegerse contra actividades dudosas de los actores extranjeros: en la época de su promulgación, el gobierno brasileño se veía, sobre todo, como un país proveedor. Después hubo cambios considerables. Brasil, que invierte desde hace cierto tiempo en el desarrollo científico, dispone hoy de cada vez más infraestructura que le permite transformar su biodiversidad en mercancías, aun cuando falta tiempo para que los organismos brasileños protejan con patentes las invenciones tanto como lo suelen hacer las empresas extranjeras (Moreira et al. 2006).

En México, en cambio, a pesar de que el proyecto de desarrollar una industria biotecnológica nacional es de larga data, la cadena de innovaciones que podría conducir desde la biodiversidad hasta la elaboración de productos comerciales parece demasiado fragmentada, particularmente por causa de la desconexión entre la investigación y la industria (Foyer 2006). El país parece por eso limitado a un papel de proveedor, que ni siquiera llega a cumplir. Rafael Rivera Bustamante, director del principal centro de investigación en biotecnología agrícola del

país, explica a propósito: “Una cosa es tener la biodiversidad, que no sirve para nada si no sacamos provecho de eso. [...] La peor actitud es no dejar hacer nada por razones de soberanía y tampoco hacer nada nosotros” (Rivera, entrevista personal, 1 de diciembre de 2004).

En el ámbito de los actores no estatales, las distinciones son menos claras todavía. Extracta Moléculas Naturais S. A. es una sociedad privada, creada a finales de los años 1990, cuyas actividades ilustran la importancia de los actores intermediarios, los *traders* de biodiversidad, que dependen, a la vez, de la categoría “proveedor” y “usuario”, facilitando el lazo entre los recursos genéticos “brutos” y el mundo de la industria. Extracta creó un banco de extractos vegetales recolectados en la Amazonia y en la Mata Atlântica, después de toda una serie de peripecias (Fernandes y Acevedo Marin 2007). El Banco Extracta de Biodiversidad Química contiene hoy más de 40.000 extractos y no es accesible al público: sólo los clientes tienen acceso a la colección; sin embargo, muestras de cada material recolectado deben ser depositadas en herbarios públicos acreditados por el CGEN, para que se puedan llevar a cabo investigaciones taxonómicas.

Así, Extracta se presenta como un intermediario entre sus proveedores de recursos genéticos y sus “socios técnico-científicos”, que son exclusivamente empresas brasileñas. Por un lado, los derechos y las obligaciones del proveedor y de Extracta se estipulan en un contrato de acceso y de participación en los beneficios. Por otro, la repartición de los beneficios entre la empresa y sus clientes depende de la contribución de cada parte a la elaboración del producto o del servicio final; esta repartición se fija por medio de un contrato de acceso y de utilización de muestras del patrimonio genético. Por cierto, las empresas o las universidades que desean tener acceso a las muestras preparadas por Extracta siempre deben hacer una demanda de acceso al CGEN. No obstante, Extracta elaboró modelos estándares de demanda de acceso y de contrato que han sido aprobados por el CGEN. En la práctica, el acceso se concede a los clientes de Extracta de manera casi automática. El 25 de marzo de 2009, el CGEN confirmó esta posición preponderante de la empresa, dándole una autorización de acceso a componentes, no precisados, del patrimonio genético con la finalidad de completar su “colección *ex situ* que se dedica a actividades con un potencial de utilización económica, como la bioprospección o el desarrollo tecnológico”. El director de Extracta, miembro influyente de la Asociación Brasileña de la Propiedad Intelectual, que reivindica la patentabilidad de todos los elementos del mundo vivo (prohibida por el momento por una ley de 1996), trabaja activamente por la reforma de la MP para facilitar las investigaciones y la comercialización de productos.

## ¿EN BUSCA DE NUEVAS RESPUESTAS?

Parece que México no está listo para reformar su marco jurídico, mientras que en Brasil continúan los debates y las consultas, diversas y públicas, para hacerlo. ¿Pasaremos pronto, en este último país, de la hipertrofia a la liberalización del marco jurídico? Es lo que sugiere un análisis (Louafi y Varella 2007) de una versión del proyecto de ley formulado a finales de 2003 por un grupo de trabajo *ad hoc* compuesto por organismos del gobierno y de la sociedad civil. A grandes rasgos, este texto termina rehabilitando los institutos de investigación y disminuye el control por parte del estado, buscando la descentralización y la autorregulación de los laboratorios nacionales (públicos o privados).

En este sistema, una “licencia institucional” se otorga a una universidad (o a un laboratorio) para el conjunto de sus investigaciones, y cada entidad licenciada controla, ella misma, a sus investigadores. El control se hace cuando en el mercado se ponen a la venta productos elaborados con base en recursos genéticos nacionales. Así, según este proyecto, los poderes públicos brasileños ya no deberán preocuparse por lo que pasa antes de la explotación comercial de la biodiversidad. En esta óptica, los extranjeros no necesitan asociación formal con una institución nacional. Las actividades científicas y comerciales están sometidas también a regímenes menos diferenciados: ninguna autorización, sólo una declaración en caso de investigación científica; y una licencia automática librada en internet en caso de interés comercial. Este proyecto de ley va en contra de los debates actuales sobre la trazabilidad; todo se hace según el principio “se busca primero, se ve después”, sin que la cuestión del control se cumpla seriamente.

Sin embargo, la lectura del último proyecto de ley (del 15 de septiembre de 2009), validado a la vez –hecho muy raro, si se toman en cuenta las discrepancias que por lo general tienen ambas instituciones– por los ministerios del Medio Ambiente y de la Investigación, sugiere que el futuro marco no constituirá una ruptura radical con el régimen actual, aun cuando parece ser que este proyecto de ley no va a ser aprobado. Este caso es sorprendente, porque se trataría sólo de oficializar (y, también, de poner en evidencia) en un nuevo texto la organización ya hecha por el CGEN de una manera interna (pero por supuesto en un contexto menos conflictivo) y que, así mismo, tiene fuerza de ley. Por cierto, con el nuevo proyecto el acceso de los científicos se facilitaría mucho, cuando el objetivo no es comercial (inscripción simple a un Catastro nacional de la biodiversidad). Y el campo de aplicación también es más amplio. Siguiendo las reivindicaciones hechas por Brasil en nombre de la mayoría de los países del sur en las grandes conferencias de biodiplomacia, el acceso no concierne únicamente a los recursos genéticos encontrados en la naturaleza, sino, también, a sus “derivados”: extractos o hasta “moléculas químicamente idénticas a las naturales pero sintéticas

o semisintéticas”. A pesar de estas novedades, el CGEN aún es la autoridad que concede el acceso (ninguna descentralización de las decisiones), persiste la exigencia para las empresas y los investigadores extranjeros de asociarse con una institución brasileña (para el desarrollo del sector biotecnológico nacional), lo mismo que una multitud de procedimientos y de formalidades.

### **Desde la redefinición de la problemática “biodiversidad” hacia la permanencia de lo simbólico**

---

Varios estudios detallados (Firn 2003, Greene et al. 2004, Kate y Laird 1999, Moretti y Aubertin 2007) que toman en cuenta las prácticas de las compañías farmacéuticas o cosméticas, muestran un interés muy relativo en cuanto a la bioprospección. Las sumas invertidas por las compañías en la investigación sobre compuestos activos y, más aún, en la bioprospección, representan una parte muy baja de su presupuesto de investigación y desarrollo (muy a menudo menos de 1%). La prospección en bancos de biodiversidad *ex situ*, el mejoramiento químico de moléculas naturales ya conocidas y, más aún, el dibujo informático de moléculas sintéticas, son alternativas que parecen mucho más rentables que la bioprospección. Frente a este desinterés de los grupos farmacéuticos por los compuestos naturales y la ausencia de desarrollo de productos comerciales con base en proyectos de bioprospección, la burbuja especulativa relativa al valor económico de la biodiversidad se fue diluyendo poco a poco, mostrando claramente la diferencia entre su valor supuesto y su valor real. Vimos también que las dificultades para concebir e implementar marcos jurídicos apropiados no contribuyen a mejorar esta situación. Sin embargo, esta es otra consecuencia de la redefinición de las políticas de la biodiversidad en relación con otras problemáticas. A pesar de todos estos elementos, la cuestión de la bioprospección sigue siendo una problemática importante que origina controversias durante los foros internacionales y nacionales, debido a que lo que está en juego en esas controversias son problemas de tipo simbólico.

### **LAS POLÍTICAS DE LA BIODIVERSIDAD REDEFINIDAS POR EL CLIMA Y LA AGROBIODIVERSIDAD**

En las negociaciones internacionales sobre biodiversidad se impone cada vez más la problemática del cambio climático (Aubertin y Damian 2010). La mayoría de los científicos piensa que el cambio climático amenaza la biodiversidad y que esta puede mitigar las consecuencias de aquel. En Curitiba, en 2006, la octava Conferencia de las partes (COP) del CDB reconoció, en su decisión VIII/30, la

importancia de integrar los factores que se relacionan con la diversidad biológica a todas las políticas que pretenden responder al cambio climático. Además, dentro del foco de las políticas ambientales se está dando prioridad al hecho de mejorar (o, por lo menos, salvaguardar) los servicios que prestan los ecosistemas. Para permitir esto se están concibiendo nuevas herramientas, entre ellas los pagos por servicios ambientales (PSA), que son mecanismos de compensación, un sistema que permite transferencias (financieras sobre todo) entre los beneficiarios (estado, organismos internacionales) de algunos servicios ecológicos definidos, y los proveedores de estos servicios (manejadores de ecosistemas, agricultores, comunidades locales). Sin embargo, existen muchas dificultades para evaluar científica y económicamente estos servicios (Sawyer 2009). Además, las fuentes financieras se agotan rápido y es difícil definir y repartir los derechos y las obligaciones de las comunidades indígenas, de las empresas privadas y de los organismos públicos. Brasil está examinando diversos proyectos de ley que buscan enmarcar los PSA y asegurar la continuidad de los flujos de dinero (Hall 2008).

En el mismo sentido, el mecanismo REDD (*Reducing Emissions from Deforestation and Forest Degradation in Developing Countries*) está siendo discutido en el ámbito del Convenio-marco sobre los cambios climáticos, firmado en Río de Janeiro en 1992. Este mecanismo permite recompensar con “activos” (muchas veces en dinero) la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero provenientes de la deforestación. De esta manera, evitar la deforestación puede volverse una actividad lucrativa, a pesar de algunos problemas metodológicos y políticos que deben ser solucionados (Karsenty y Pirard 2007). Este mecanismo, que no está aprobado multilateralmente en la fase actual del Protocolo de Kyoto (que precisa el Convenio-marco y que entró en vigor en 2005), está siendo implementado, por ejemplo, en el estado de Amazonas, desde cuando en 2007 se expidió una ley al respecto (Hall 2008). En este nuevo contexto, la bioprospección ya no es la receta mágica para salvar la biodiversidad. En el Brasil, las discusiones giran más en torno a la valorización de servicios ambientales que a la de recursos genéticos. Estos cambios de foco demuestran que estamos transitando desde una visión de la biodiversidad como objeto que se debe valorar hacia una concepción más dinámica y global que puede traer a los estados y a las comunidades nuevos medios –que también parecen más fáciles– para obtener compensaciones financieras.

México comienza apenas a apoderarse de estas nuevas problemáticas de los servicios ambientales o del cambio climático, y la bioprospección dejó de ser objeto de discusión en la arena pública después del intenso periodo de controversias. En cambio, a causa de su estatuto de centro de origen y de la importancia cultural del maíz para el país, la controversia alrededor de los organismos genéticamente modificados (OGM) y la adopción de un marco nacional de bioseguridad, otro

corolario del CDB, continúa siendo objeto de un debate apasionado (Foyer 2010). Si la ley de bioseguridad de 2005 parecía suprimir la moratoria *de facto* en vigor desde 1998 sobre las experimentaciones de maíz transgénico, la resistencia de una parte de la sociedad civil y las dificultades para definir un régimen jurídico especial para el maíz bloquearon hasta finales de 2009 las autorizaciones sobre este tipo de cultivo. El debate sobre los maíces transgénicos parece haber llevado también a una conciencia sobre el valor ambiental y cultural de la diversidad de los maíces locales, y por eso actualmente se siguen programas experimentales de conservación *in situ* de estas variedades. Estaríamos asistiendo así a la creación de áreas naturales protegidas para agrobiodiversidad, donde, siguiendo el modelo de los pagos por servicios ambientales, los campesinos serían remunerados por continuar cultivando sus variedades locales de maíz. Pero el país no dispone de instituciones para implementar una política de bioseguridad (control en las fronteras, etiquetado, monitoreo de la presencia indeseable de transgenes), y no ha adoptado aún normas generales sobre la cuestión del acceso y de la valorización de sus recursos fitogenéticos importantes<sup>6</sup>. A pesar de estos límites, la situación mexicana contrasta ampliamente con la de Brasil, que se dejó sumergir por la cultura de la soja OGM, parte esencial de sus agroexportaciones.

A pesar de la emergencia de estas nuevas problemáticas, el asunto del acceso a los recursos genéticos sigue siendo importante en los discursos y sensible desde un punto de vista político, como lo demuestra la adopción reciente de un régimen internacional de acceso y de repartición de las ventajas, durante la décima COP del CDB en 2010, en Nagoya.

### **LA BIOPROSPECCIÓN COMO SÍMBOLO: AFIRMACIÓN DE LA SOBERANÍA NACIONAL, GLOBALIZACIÓN DE LOS ACTIVISMOS Y MITO DEL BUEN SALVAJE**

La bioprospección es una cuestión que continúa revistiendo una gran carga simbólica para muchos actores. Así como en Brasil, la biodiversidad en México está ligada a la cuestión de la soberanía en una lógica de visibilidad internacional. La iniciativa lanzada por México, de crear el grupo de los países “megadiversos”<sup>7</sup>, una suerte de cartel de la biodiversidad que pretende defender posiciones comunes en los foros internacionales, responde a este movimiento. El grupo de los países megadiversos, presidido actualmente por Brasil, se moviliza para que el régimen de acceso y de repartición de beneficios sea vinculante.

En México, analistas y ONG críticas comparten, la mayor parte de las veces, esta lectura en términos de soberanía, en una geopolítica global de la biodiversidad, acoplada con un discurso antiimperialista y antiliberal (Barreda Marín 2002, Delgado 2002). Contra un enfoque pragmático que defiende una bioprospección

encuadrada por las instituciones, un enfoque más político tiende a asimilar toda iniciativa de bioprospección a un caso de biopiratería. Estas posiciones –las de la ONG internacional RAFI (Rural Advancement Foundation International)/ETC (Erosion Technology Concentration), por ejemplo– son ampliamente destacadas por la prensa mexicana, por *La Jornada* primero, y por los sitios internet de las organizaciones que militan en la esfera antiliberal.

El cruce de la soberanía, el antiliberalismo, la defensa de las poblaciones indígenas y la biodiversidad parece conferirles a estos actores una legitimidad simbólica y una audiencia a veces inesperada. Gracias a sus posturas, destacadas internacionalmente por las redes de expertos militantes, la organización indígena Compitch (Consejo de Médicos y Parteras Indígenas Tradicionales de Chiapas) se transformó en uno de los símbolos de la resistencia indígena contra la biopiratería. Esta temática, que permite poner en la agenda una serie de problemáticas económicas y políticas, sigue constituyendo, para decirlo en forma trivial, una fuente de recursos simbólicos para varias de ONG militantes. La bioprospección está lejos de constituir la práctica moderna más violenta, directa y materialmente, contra las poblaciones indígenas. Nunca un proyecto de bioprospección pos CDB ha desembocado en la privación de los derechos de uso sobre una planta, mientras que la explotación minera o de hidrocarburos, el desplazamiento forzado, la migración económica, el avance de la frontera agrícola o el turismo masivo sí pueden representar transformaciones profundas en las culturas y los territorios indígenas. Sin embargo, desde un punto de vista simbólico, la bioprospección ofrece un guión ideal para denunciar la tecnoeconomía y la transformación de los organismos vivos en mercancías, y puede ser vista como la revancha del drama que se vivió quinientos años antes.

Del mismo modo, en Brasil el amerindio se representa hoy como el guardián del saber sobre las plantas, al que están ligados todos los brasileños. Durante mucho tiempo, el estado y buena parte de la opinión pública consideró a los indígenas como una amenaza para la soberanía nacional. Los indígenas procuraban en efecto mantener contactos con los ecólogos americanos o europeos, facilitando así la injerencia extranjera en cuestiones que dependían de la soberanía brasileña (temática de la “internacionalización de la Amazonia”). Los indígenas enfatizaban en la destrucción de la selva por empresas locales o multinacionales, para apoyar la reivindicación de derechos sobre los recursos naturales de los cuales se proclamaban los protectores “naturales” (Filoche 2007). Luego, las reivindicaciones de protección del medio ambiente abrieron paso a reivindicaciones de protección del saber sobre los recursos biológicos, lo que representa una diferencia determinante (Conklin 2002). El problema entonces se descentró: los recursos naturales no son robados como recursos físicos, sino como recursos

genéticos incorpóreos. El debate ya no era tanto el de la deforestación, causada la mayoría de las veces por los brasileños mismos, sino, más bien, el de la utilización de las sustancias naturales por empresas, muchas veces extranjeras. Así, los casos recientes de acusación de biopiratería están ligados todos a comunidades indígenas o tradicionales. Posiblemente, la bioprospección encarna el árbol que esconde la selva que se está cortando.

## Conclusión

---

En sus puntos comunes y sus diferencias, Brasil y México ilustran claramente las dificultades para implementar el marco y los objetivos de valorización de los recursos genéticos fijados inicialmente por el CDB.

En cuanto a las reglas jurídicas internacionales, vimos que la hipertrofia del control brasileño (en principio, por lo menos) y la casi ausencia del control mexicano, desembocan en una situación relativamente similar de bloqueo de los contratos oficiales de bioprospección, favoreciendo, probablemente, el hecho de que las reglas no se cumplan.

En ambos casos también, las categorías jurídicas parecen mal adaptadas para reflejar prácticas complejas y que cambian constantemente. En Brasil, como en México, las distinciones entre investigación y aplicaciones son difíciles de hacer, los objetos de las investigaciones evolucionan rápido, las categorías de recursos biológicos y genéticos se mezclan y se transforman según las diferentes etapas de la cadena de investigación y desarrollo, al punto que se vuelve muy difícil reconocerlas jurídicamente. Sin embargo, en esta ambigüedad general de las categorías existen dos diferencias entre los dos países. Primero, Brasil parece ir en camino de valorizar sus recursos biológicos, mientras que México no parece estar en capacidad de sobrepasar el estadio de investigación. Segundo, en Brasil, si bien el patrimonio genético sigue siendo considerado como una riqueza, sus potencialidades económicas son percibidas de modo más realista: el estado se vuelve más flexible y las instituciones públicas asimilan mejor las prácticas científicas, y entonces estas pueden arbitrar mejor entre la necesidad de hacer la investigación y los riesgos de biopiratería.

En ambos países, y más generalmente en el planeta, el marco del CDB parece poco efectivo y la cuestión del acceso a los recursos genéticos se vuelve secundaria frente a la emergencia de nuevas problemáticas ambientales, con los dispositivos particulares que las acompañan. No obstante, ambos países se distinguen en la importancia que conceden a otras problemáticas relacionadas con la

biodiversidad: Brasil está en la vanguardia de las tendencias internacionales que buscan implementar los pagos por servicios ambientales y los mecanismos complejos que vinculan la lucha contra la deforestación y contra el calentamiento global, mientras México parece más preocupado por las cuestiones de bioseguridad. Sobre este último punto anotaremos la diferencia muy clara de tratamiento del expediente de los OGM en ambos países.

Aun cuando el valor de los recursos genéticos haya dejado de ser una prioridad en la agenda ambiental, su carga simbólica sigue siendo fuerte. En ambos países toca los aspectos sensibles de la soberanía nacional y la defensa del patrimonio biocultural. Es tal vez por eso que la cuestión del acceso y la valorización de los recursos biológicos sigue siendo discutida en términos que evolucionaron poco, a pesar del desfase con las prácticas concretas.

En Brasil y en México la bioprospección sería pues un nuevo Dorado en el pleno sentido de la palabra: la promesa de una riqueza al alcance de cada uno, pero siempre inaccesible y utópica. Es la promesa que justifica las acciones y los sueños de unos y otros, entre *successstory* y fachada.

## Notas

---

Esta investigación se hizo en el marco del programa BioTEK (ANR Suds, 2008-2010) coordinado por Frédéric Thomas (IRD). Este programa se basa en la colaboración con el Instituto de Estudios Socio-Ambientais (IESA, Universidad Federal de Goiás) y la Universidad Autónoma de la Ciudad de México (UACM). Para más informaciones, se puede consultar el sitio web [www.bioteksuds.org](http://www.bioteksuds.org)

- 1 Los recursos genéticos se definen como “material genético de valor real o potencial”. El material genético es el “material de origen vegetal animal o microbiano o de otro tipo que contenga unidades funcionales de la herencia”. Por último, por recursos biológicos se entienden como recursos genéticos, “organismos o partes de ellos, poblaciones o cualquier otro tipo del componente biótico de los ecosistemas de valor o utilidad real o potencial para la humanidad”.
- 2 Geoffroy Filoche se interesa en los marcos jurídicos de la biodiversidad desde comienzos de 2000. En 2009 y 2010 entrevistó en Brasil a los actores de la regulación del patrimonio genético. Entre 2003 y 2008, Jean Foyer siguió los debates en cuanto a la bioprospección en México en el ámbito de sus investigaciones doctorales, visitando lugares (sierra Norte de Oaxaca, altos de Chiapas, sierra de Álvarez) donde hubo proyectos de bioprospección.

- 3 La MP define la bioprospección como “la actividad exploratoria cuyo objetivo es identificar una parte del patrimonio genético y una información sobre los saberes tradicionales asociados, con un potencial uso comercial”.
- 4 “La información de origen genética encontrada en muestras de todo o parte de una especie vegetal, microbiana o animal, y que se presenta bajo la forma de moléculas y de sustancias que provienen del metabolismo de estas especies vivas o de extractos obtenidos en condiciones *in situ* o *ex situ*”.
- 5 Por lo que sabemos, el paso de la “investigación científica” a la “bioprospección” nunca ocurrió. Al contrario, por falta de perspectivas comerciales varios proyectos de bioprospección se reclasificaron como proyectos científicos.
- 6 Además del maíz, México es considerado como un centro de origen de cultivos de importancia mundial, como el frijol, el tomate, el ají, el cacao y el algodón. Actualmente, en el estado del Jalisco se está construyendo un banco de germoplasma que reúne las colecciones *in situ* de todas las plantas originarias de México.
- 7 Este grupo fue fundado después del encuentro de Cancún en febrero de 2002. Al principio reunía a Brasil, China, Colombia, Costa Rica, Ecuador, India, Indonesia, Kenya, Sudáfrica y Venezuela. Posteriormente, completaron el grupo Congo, Bolivia, Malasia, Madagascar, Perú y Filipinas.

## Referencias

---

- AUBERTIN, C. Y V. BOISVERT. 1998. “Les droits de propriété intellectuelle au service de la biodiversité. Une mise en œuvre bien conflictuelle”. *Natures Sciences Sociétés* 6 (2): 7-16. doi:10.1016/S1240-1307(98)80003-4
- AUBERTIN, C. Y M. DAMIAN. 2010. “L’actualité des conventions sur le climat et la biodiversité. Convergences et blocages”. En: C. Aubertin, y F. D. Vivien (eds.), *Le développement durable: enjeux politiques, économiques et sociaux*, pp. 47-75. Paris: La Documentation française.
- AUBERTIN, C., V. BOISVERT Y V. NUZZO. 2007. “L’accès aux ressources génétiques et le partage des avantages: une question conflictuelle. Exemples du Brésil et de la Bolivie”. En: C. Aubertin, F. Pinton y V. Boisvert (eds.), *Les marchés de la biodiversité*, pp. 121-147. Paris: Editions de l’IRD. doi:10.3917/afco.222.0111
- AZEVEDO, C., P. LAVRATTI Y T. MORERA. 2005. “A Convenção sobre diversidade biológica no Brasil: considerações sobre sua implementação no que tange ao acesso ao patrimônio genético, conhecimentos tradicionais associados e repartição de benefícios”. *Revista de Direito Ambiental* 37: 113-143.
- BARREDA MARÍN, A. 2002. “Biopiratería y resistencia en México”. *El Cotidiano* (110): 21-39.

- BARUFFOL, U. 2003. Contractual Regulation of Access to Information on Biodiversity for Scientific and Comercial Use, The Novartis-UzachiBiolead Project. Tesis de maestría de la Chair Forest Policy and Forest Economics, Zurich.
- BELLIVIER, F. Y C. NOIVILLE. 2006. *Contrats et vivant. Le droit de la circulation des ressources biologiques*. Paris: LGDJ.
- . 2007. “1992-2007: les quinze ans du contrat de bioprospection, un anniversaire en demi-teinte”. *Revue des Contrats* 3: 917-929.
- BEURIER, J. P. 1996. “Le droit de la biodiversité”. *Revue Juridique de l’Environnement* 1-2: 5-28.
- BOEGE, E. 2008. *El patrimonio biocultural de los pueblos indígenas de México*. México: INAH.
- BOISVERT, V. 2005. “Bioprospection et biopiraterie: le visage de Janus d’une activité méconnue”. *Cahiers du Gemdev* 30: 123-136.
- CONKLIN, B. 2002. “Shamans versus Pirates in the Amazonian Treasure Chest”. *American Anthropologist* 104 (4): 1050-1061. doi:10.1525/aa.2002.104.4.1050
- DELGADO, G. C. 2002. “Biopiracy and Intellectual Property as the Basis for Biotechnological Development: The Case of Mexico”. *International Journal of Politics, Culture and Society* 2: 297-318. doi:10.1023/A:1020533231540
- DUMOULIN, D. Y J. FOYER. 2004. “ONG transnationales et experts dans le débat démocratique: bioprospection et savoirs indigènes au Mexique”. *Problèmes d’Amérique Latine* 54: 95-122.
- ETC GROUP. 2004a. “Playing God in the Galapagos”. Communiqué, n° 84. <http://www.etcgroup.org/en/node/119>
- . 2004b. “Sacudiendo el barco: la expedición de J. Craig Venter para recolectar microbios, severamente cuestionada en América latina”. <http://www.etcgroup.org/en/node/92>
- FERNANDES, M. Y R. ACEVEDO MARIN. 2007. “Biodiversidade e relações sociais na Amazônia”. *Revista Brasileira de Gestão e Desenvolvimento Regional* 3 (1): 51-69.
- FILOCHE, G. 2007. *Ethnodéveloppement, développement durable et droit en Amazonie*. Bruxelles: Bruylant.
- . 2009. “Les connaissances, innovations et pratiques en matière de biodiversité: un kaléidoscope juridique”. *Droit et Société* 72 (2): 433-456.
- FIRN, R. D. 2003. “Bioprospecting – Why is it so Unrewarding?”. *Biodiversity and Conservation* 12: 207-216. doi:10.1023/A:1021928209813
- FOYER, J. 2006. “Développement des biotechnologies et biotechnologies pour le développement au Mexique, l’impossible appropriation”. *Revue Tiers-Monde* 188: 721-737. doi:10.3406/tiers.2006.6459
- . 2010. *Il était une fois la bio revolution: nature et savoirs dans la modernité globale*. Paris: Presses Universitaires de France.

- GLENDER, A. Y V. LICHTINGER. 1994. *La diplomacia ambiental. México y la conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo*. México: SER, Fondo de Cultura Económica.
- GREENE, S., S. BANERJEE, K. BANNISTER Y S. BRUSH. 2004. "Indigenous People Incorporated? Culture as Politics, Culture as Property in Pharmaceutical Bioprospecting". *Current Anthropology* 2: 211-238. doi:10.1086/381047
- HALL, A. 2008. "Better RED than Dead: Paying the People for Environmental Services in Amazonia". *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences* 363 (1498): 1925-1932. doi:10.1098/rstb.2007.0034
- HAYDEN, C. 2003. *When Nature Goes Public. The Making and Unmaking of Bioprospecting in Mexico*. Princeton: Princeton University Press.
- HERMITTE, M.-A. 1992. "La Convention sur la Diversité Biologique". *Annuaire Français de Droit International* 38: 844-870. doi:10.3406/afdi.1992.3098
- J. CRAIG VENTER INSTITUTE. 2007. *Global ocean sampling expedition: Fact sheet, expedition overview*. [http://www.jcvi.org/cms/fileadmin/site/research/projects/gos/Expedition\\_Overview.pdf](http://www.jcvi.org/cms/fileadmin/site/research/projects/gos/Expedition_Overview.pdf)
- KARSENTY, A. Y R. PIRARD. 2007. "Changement climatique: faut-il récompenser la 'déforestation évitée?'". *Natures Sciences Sociétés* 15 (4): 357-369. doi:10.1051/nss:2008003
- KATE, K. Y S. LAIRD. 1999. *The Commercial Use of Biodiversity. Access to Genetic Resources and Benefit-sharing*. London: Earthscan.
- LARSON, J., C. LÓPEZ-SILVA, F. CHAPELA, J. C. FERNÁNDEZ-UGALDE Y J. SOBERÓN. 2004. "Mexico: Between Legality and Legitimacy". En: S. Carrizosa, S. Brush, B. Wright y P. McGuire (eds.), *Accessing Biodiversity and Sharing the Benefits: Lessons from Implementing the Convention on Biological Diversity*, pp. 123-152. Gland: IUCN, University of California Genetic Resources Conservation Program.
- LATOUR, B. 1999. *Politiques de la nature. Comment faire entrer les sciences en démocratie*. Paris: La Découverte.
- LOUAFI, S. Y M. VARELLA. 2007. "La régulation de la bioprospection au Brésil". En: P. Jacquet y L. Tubiana (eds.), *Regards sur la Terre 2008. Biodiversité, nature et développement*, pp. 145-155. Paris: Presses de Sciences Po.
- MOREIRA, A. C., A. C. ALMEIDA MÜLLER, N. PEREIRA Y A. M. DE SOUZA ANTUNES. 2006. "Pharmaceutical Patents on Plant Derived Materials in Brazil: Policy, Law and Statistics". *World Patent Information* 28: 34-42. doi:10.1016/j.wpi.2005.07.016
- MORETTI, C. Y C. AUBERTIN. 2007. "Stratégies des firmes pharmaceutiques: la bioprospection en question". En: C. Aubertin, F. Pinton y V. Boisvert (eds.), *Les marchés de la biodiversité*, pp. 27-54. Paris: Editions de l'IRD.
- NADAL, A. 2001. "El contrato Unam-Diversa y sus implicaciones". *Cuadernos Agrarios, Biopiratería y Bioprospección* 21: 106-112.

- NAVILLE, L. 2004. The Experts, the Heroes, and the Indigenous People. The Story of the ICBG-Maya Bioprospecting Project in Chiapas, Mexico. Tesis de maestría en Development Studies, Norwegian University of Norway.
- NIGH, R. 2002. "Maya medicine in the biological gaze, bioprospecting research as herbal fetishism". *Current Anthropology* 43 (3): 451-476. doi:10.1086/339745
- RIBEIRO, S. 2005. "El senado abre coto de caza para los biopiratas". *La Jornada*, 23 mayo.
- ROCHA, F. A. N. G. 2003. "Regulamentação jurídica do acesso à biodiversidade". *Revista de Direito Ambiental* (29): 167-185.
- SANTILLI, J. 2005. *Socioambientalismo e novos direitos*. São Paulo: Peirópolis.
- SAWYER, D. 2009. "Fluxos de carbono na Amazônia e no Cerrado: um olhar sócioecossistêmico". *Sociedade e Estado* 24 (1): 149-171. doi:10.1590/S0102-69922009000100007
- SCOTT, R. L. 2003. "Bio-conservation or Bio-exploitation: An Analysis of the Active Ingredients Discovery Agreement between the Brazilian Institution Bioamazonia and the Swiss Pharmaceutical Company Novartis". *George Washington International Law Review* 35: 977-1000.
- STRAUS, J. 2008. "How to Break the Deadlock Preventing a Fair and Rational Use of Biodiversity". *Journal of World Intellectual Property* 11 (4): 229-295. doi:10.1111/j.1747-1796.2008.00344.x
- TVEDT, M. W. 2006. "Elements for Legislation in User Countries to Meet the Fair and Equitable Benefit-sharing Commitment". *Journal of World Intellectual Property* 9 (2): 189-212. doi:10.1111/j.1422-2213.2006.00274.x
- TVEDT, M. W. Y T. YOUNG. 2007. *Beyond Access: Exploring Implementation of the Fair and Equitable Sharing Commitment in the CBD*. Gland: IUCN.
- WEISS, C. Y T. EISNER. 1998. "Partnerships for Value-added through Bioprospecting". *Technology and Society* 20 (4): 481-498. doi:10.1016/S0160-791X(98)00029-3
- YOUNG, T. 2004. "An Implementation Perspective on International Law of Genetic Resources: Incentive, Consistency, and Effective Operation". *Yearbook of International Environmental Law* 15: 3-93. doi:10.1093/yiel/15.1.3

Fecha de recepción: 11 de abril de 2010.

Fecha de aceptación: 11 de diciembre de 2010.