

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE
MÉXICO

FACULTAD DE CIENCIAS POLÍTICAS Y SOCIALES

LA BIOPROSPECCIÓN COMO HERRAMIENTA PARA LA
DESCALIFICACIÓN DE LOS SABERES MÉDICOS
TRADICIONALES. ANÁLISIS DEL PROYECTO ICBG
MAYA EN CHIAPAS 1998-2001

TESIS

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:
LICENCIADO EN SOCIOLOGÍA
PRESENTA

MARLEN ELIZABETH GONZALEZ IBARRA

ASESORA:
IRIS REFUGIO POZAS HORCASITAS

CIUDAD UNIVERSITARIA, 2016

CDMX



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

Agradecimientos

A mi madre Isabel por ser mi columna y sostén en todo momento, por los consejos, los regaños y sus oídos siempre atentos a escucharme, porque nunca me ha negado nada y porque siempre ha estado abierta a entender mundos que no son los suyos, mundos complicados como el mío. Gracias por todo por formarme y ayudarme a ser la que soy.

A mi hermana, Rubichis, sería imposible soñar si no te tuviera como ejemplo. Gracias por ayudarme a cuestionar todo y por enseñarme que siempre hay que ver la fotografía completa de la vida. Amo que seamos una raíz compartida. Eres mi amiga y eres mi cómplice.

A mi padre, por los años que pudimos compartir y los recuerdos que permanecen en el alma.

A mis tíos Beto, Rebeca, Juan Manuel, Alejandro, Benjamín. Agradezco sus palabras, sus abrazos, sus risas y todos aquellos momentos compartidos. Gracias por su presencia constante y por nunca abandonarme cuando más los he necesitado.

A mis primos, Ale, Vic, Andrés, Gaby, Bere, Beto, Juanito y Alan presentes o ausentes, pero siempre cercanos; gracias por ser mis hermanos.

Morra Lore y Morra Daf son una amistad única y agradezco todo el aprendizaje de vida a su lado gracias por mostrarme visiones caleidoscópicas y por detenerme para observar la belleza de las flores, al final gracias por su fuerza.

A los amigos de trabajo que me han enseñado gran parte de lo que sé y que además han compartido su amistad y consejos conmigo, Angie, Martin, Chayo Wen.

A los amigos cercanos y lejanos pero siempre en el corazón. Cada experiencia de vida a su lado, en diferentes momentos, ha sido una enseñanza agradezco la permanencia y los reencuentros con cada uno de ustedes: Marisol, Melany, Edernois, Lina, Priscilla, Marlene S, Paty, Ollin, Jaelito, Sylwia, Karolina, Aldo, Alan J, Alan N, a mis compadres Rodrigo, Negrito y Memo, Fer Aguirre, Szymon; en especial a Ehecatl y a Fer Munguía como amigos y como sociólogos los admiro.

A la Czarna, Cachi, a Perry y Apu.

Agradezco infinitamente a mi asesora. Gracias Iris por tu paciencia y por tu guía en cada uno de los párrafos que se encuentran en este trabajo y que están llenos de hermosas historias, poemas y recuerdos. Además de formadora de investigadores llenas el alma de tus alumnos y nos muestras que todo es distinto sinos reflejamos en el otro, por tu visión amorosa, gracias.

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO 1	
LA MEDICINA TRADICIONAL COMO SISTEMA MÉDICO VIGENTE	
1.1 La medicina tradicional.....	5
1.1.1 Definiciones de la medicina tradicional.....	6
1.1.2 La terapéutica de la medicina tradicional.....	13
1.1.3 Medicina tradicional en la actualidad.....	15
1.2 La Biomedicina en el modelo médico hegemónico.....	17
1.2.1 La Medicina científica y su terapéutica.....	18
CAPÍTULO 2	
DE LAS REPRESENTACIONES SOCIALES AL SOMETIMIENTO DE SABERES	
2.1 Representaciones sociales.....	22
2.1.1 Emile Durkheim y las representaciones sociales como categoría sociológica.....	24
2.1.2 Los aportes de Berger y Luckmann en las representaciones sociales.....	29
2.2 Tipos de conocimiento.....	31
2.2.1 Conocimientos empírico y científico.....	32
2.3 Sometimiento de saberes en las propuestas de Michael Foucault y Boaventura de Sousa.....	36
2.3.1 El modelo de racionalidad científica y la descalificación de saberes.....	39
2.4 Diálogo de saberes.....	44
CAPÍTULO 3	
INDUSTRIA BIOTECNOLÓGICA, BIOPROSPECCIÓN Y BIOPIRATERÍA	
3.1 Biotecnología y bioprospección.....	50
3.1.1 Bioprospección y conocimiento médico tradicional.....	52
3.1.2 Privatización y biopiratería.....	60
3.2 Biodiversidad en México.....	66
3.2.1 Biodiversidad y contexto socioeconómico de Chiapas.....	67
3.3 Proyectos de bioprospección en México.....	72
3.3.1 UNAM / Diversa.....	72
3.3.2 UZACHI-SANDOZ.....	74
3.3.3 El pozol patentado.....	74
3.3.4 El International Cooperative Biodiversity Group.....	75

CAPÍTULO 4

DEL SOMETIMIENTO DE SABERES A LA DEFENSA DE LOS CONOCIMIENTOS: EL CASO ICBG-MAYA

4.1 El ICBG Maya.....	77
4.1.1 Objetivos del ICBG-Maya.....	80
4.1.2 Área de influencia y comunidades involucradas.....	81
4.2 Negociación con las comunidades.....	82
4.2.1 Reparto de utilidades.....	84
4.2.2 Propiedad Intelectual en el ICBG-Maya.....	85
4.2.2.1 Características de la AC Protección de los Derechos de Propiedad Intelectual de los Mayas , el PROMAYA.....	86
4.3 Finalización del proyecto.....	88
4.3.1 Posición del COMPITCH.....	93
4.3.2 Justificaciones al ICBG-Maya: papel del Dr. Brent Berlin.....	94
4.3.3 La crítica internacional a través de la Rural Advancedment Foundation International (RAFI).....	95
4.4 Discursos a favor y en contra de la bioprospección.....	96
Conclusiones	101
Referencias bibliográficas.....	105

**LA BIOPROSPECCIÓN COMO HERRAMIENTA PARA LA
DESCALIFICACIÓN DE LOS SABERES MÉDICOS TRADICIONALES.
ANÁLISIS DEL PROYECTO ICBG MAYA EN CHIAPAS 1998-2001**

INTRODUCCIÓN

La presente investigación es de carácter bibliográfico y se centra en el análisis del proyecto de bioprospección ICBG-Maya realizado en Chiapas entre los años 1998-2001. El enfoque para el abordaje de este proyecto aborda tres líneas, la de las representaciones sociales, el sometimiento de saberes y la propuesta de un diálogo como herramienta.

Lo que sostiene la investigación de este proyecto a partir de las anteriores líneas, es la existencia de una descalificación de saberes locales, en este caso los saberes médicos tradicionales, a partir de la bioprospección, que es la búsqueda de material genético en la naturaleza para la fabricación de fármacos.

La elección del proyecto específico ICBG-Maya, situado en Chiapas corresponde a la investigación previa de otros proyectos de bioprospección, creemos que en específico este programa no sólo describe las características de un proyecto de bioprospección, sino que pone en evidencia el papel de las comunidades como poseedoras y defensoras de sus recursos naturales y conocimiento; pero además, este proyecto refleja la participación de distintos actores tales como las empresas farmacéuticas, académicos y gobierno en los mismos proyectos.

El cuestionamiento principal que derivó en el interés de este tema tiene que ver con el uso del conocimiento empírico de las comunidades indígenas para la producción de fármacos a través de la llamada bioprospección, situación que

genera otros fenómenos como son la pérdida de territorios y el sometimiento o encubrimiento de las aportaciones de los conocimientos y sus productores.

Los proyectos de bioprospección ponen en evidencia la asimilación de saberes locales-empíricos por parte una industria biotecnológica que busca la producción de fármacos y que usan al conocimiento médico tradicional como una guía para sus investigaciones, este hecho particular genera un reconocimiento primario de los conocimientos tradicionales, sin embargo en el producto final el reconocimiento es a la investigación científica para el aislamiento de activos químicos donde mediante sistemas legales se llegan a patentar los mismos, promoviendo la privatización de recursos que antes eran de uso comunitario.

Para el análisis de este proyecto recurrimos primero a las representaciones sociales como categoría sociológica planteada por Emile Durkheim y reforzada por teóricos como Peter Berger y Thomas Luckmann a través de su propuesta de la vida cotidiana, creemos necesario partir de este punto debido a que la construcción del conocimiento se genera de manera intersubjetiva en contextos históricos y físicos específicos. Por otro lado utilizamos las propuestas de Michael Foucault y Boaventura de Sousa sobre el sometimiento de saberes, como crítica y descripción de un proceso que sistemáticamente descalifica los conocimientos locales, originando además el encubrimiento a las comunidades indígenas como productoras de conocimiento socialmente útil; esto es necesario para poder plantear la propuesta de un diálogo de saberes que actúe como revelador de estos actores y conocimientos.

En el primer capítulo del presente trabajo se enumeran distintas definiciones de la medicina tradicional y la medicina científica. Se propone una construcción activa de la medicina tradicional vista no como objeto de análisis sino como un proceso en reconstrucción constante no solo por el contacto con otras formas de

atención médica, sino como un sistema real y útil usado actualmente por muchas comunidades como única alternativa de atención.

En el caso de la medicina científica se utiliza el abordaje de la misma en el marco de la existencia de un Modelo Médico Hegemónico, propuesto por el antropólogo Eduardo Menéndez, enfoque que permite observar la construcción de este tipo de medicina como superior frente a la tradicional.

El segundo apartado contempla la construcción de los elementos teóricos para el abordaje de los procesos de bioprospección como herramientas utilizadas para el sometimiento de los saberes locales. Partimos de que las representaciones sociales ayudan a comprender el desarrollo de fenómenos sociales de forma particular además de que es a partir de la vida cotidiana como se conforman saberes útiles que pueden derivar en científicos. Así mismo utilizamos las categorías de sometimiento de saberes y monocultura de saber como formas activas de exclusión e invisibilización de conocimientos locales, situación que genera que los productores de conocimiento no sean reconocidos. Finalmente la propuesta de diálogo de saberes pretende no solo revelar al productor sino reconocerlo como un sujeto activo que genera conocimientos.

El tercer capítulo de esta investigación describe el nacimiento de la biotecnología como una de las industrias que se fortalece como controladora de los recursos naturales y de conocimiento a través del establecimiento de un sistema legal al nivel internacional, pero también a través de la intervención en distintos países, sobre todo periféricos a través de supuestas acciones que tiene que ver con el desarrollo de la ciencia. También se describe la contraparte a estas acciones mediante el uso político de la categoría de biopiratería, como una denuncia activa de comunidades y otros organismos con respecto al saqueo de conocimientos y recursos en comunidades indígenas.

Finalmente, en la última sección se contempla la descripción del International Cooperative Biodiversity Groups (ICBG) - Maya en Chiapas y se describen los elementos que provocaron su salida del estado de Chiapas, en este proceso se da cuenta de la organización de las comunidades a través del Consejo de Organizaciones de Médicos y Parteras Indígenas Tradicionales de Chiapas (COMPITCH) y la falta de información hacia las comunidades sobre los proyectos de bioprospección y el destino de sus recursos.

CAPÍTULO 1

La medicina tradicional como sistema médico vigente

1.1 La Medicina Tradicional

La medicina tradicional no tiene solo una definición específica, existen diversas concepciones y autores que hacen aportaciones a este concepto donde se resaltan los rasgos históricos, los del origen social y cultural, así como las asociaciones con una medicina marginada e incluso las críticas a lo tradicional entendido como un fenómeno estático.

Lo que es un hecho, es que los distintos grupos sociales han formulado respuestas diferentes, a partir de su localización, su contexto histórico y social, respecto a los padecimientos y cómo resolverlos; por eso, la medicina tradicional se encuentra en constante cambio.

Distintas concepciones de la medicina tradicional la señalan como un conjunto de prácticas y conocimientos para la atención de padecimientos tanto físicos, como psicológicos y sociales, que conforman un sistema de atención médica; estos saberes y prácticas, tienen un componente ancestral que se ha mantenido a lo largo del tiempo; así, la medicina tradicional se remonta a esos primeros intentos por atender una enfermedad o desequilibrio no sólo individual, sino también social.

Para construir una categoría mucho más completa de la medicina tradicional será necesario recuperar otro concepto, el de los saberes médicos dentro del

marco de los procesos de salud-enfermedad-atención. Esto será útil debido a que en distintas sociedades se han desarrollado sistemas médicos compuestos por representaciones sociales y prácticas particulares que son generadoras de saberes específicos en el área de salud y que conforman sistemas más amplios de conocimiento médico.

Las definiciones existentes sobre la medicina tradicional nos otorgan componentes específicos que podrán ayudarnos a la construcción de una categoría que permita entender cómo se ejercen los saberes médicos de las comunidades indígenas dentro del proyecto de bioprospección¹ que aborda esta investigación: el ICBG-Maya.

1.1.1 Definiciones de la medicina tradicional

Se tomarán en consideración distintas concepciones de la medicina tradicional con la finalidad de construir un concepto mucho más amplio de la misma y así también tener un mayor entendimiento de la medicina tradicional como sistema de atención médica con componentes ancestrales pero vigentes en muchas comunidades.

El investigador Carlos Zolla define a la medicina tradicional indígena como un sistema de *“conceptos, prácticas y recursos materiales y simbólicos destinados a la atención de diversos padecimientos y procesos desequilibrantes cuyo origen se remonta a las culturas prehispánicas”* (Zolla, 2004, p. 154)

¹ Más adelante se definirá a la bioprospección, sin embargo a grandes rasgos los procesos de bioprospección se refieren a la búsqueda de elementos genéticos en la naturaleza con fines comerciales, muchos de estos procesos son guiados por los conocimientos médicos de las comunidades indígenas. El International Cooperative Biodiversity Groups, ICBG Maya fue un proyecto con fines farmacéuticos, es por eso que se torna relevante la concepción de la medicina tradicional como sistema de atención.

Carlos Zolla agrega un componente histórico a la medicina tradicional, al señalar que es una medicina que ha variado a lo largo del tiempo por diversos factores tales como el contacto de las sociedades indígenas con las que llegaron en el proceso de la conquista, además de las modificaciones epidemiológicas y los factores económicos, ecológicos y religiosos.

Desde la perspectiva de Dr. Zolla, la medicina tradicional es un sistema de conocimientos, acciones y recursos terapéuticos, en el que un componente esencial es la historia dentro del proceso de construcción de este sistema médico.

Podríamos decir que la medicina tradicional no es una medicina aislada y estática, sino un sistema en continua construcción que contiene conceptos, prácticas y terapéuticas; es decir, tiene además una serie de actividades empíricas que le han dado forma.

Si bien la medicina tradicional ha logrado perdurar a lo largo del tiempo a través de la transmisión oral por generaciones, ésta también ha tenido vinculación con otros conocimientos y terapéuticas debido al contacto de los indígenas con otros actores y por lo tanto con otras concepciones del mundo.

En momentos históricos como los periodos de conquista y colonización a través del contacto con los españoles y los esclavos africanos, así como la vinculación actual con la medicina alópata; las prácticas y saberes han sufrido sincretismos y cambios que reconstruyen a la medicina tradicional de forma dialéctica por su relación con otros actores sociales.

En una concepción más institucional, pero que acopia componentes mencionados por Zolla como son la historicidad y la etnicidad, la Organización Mundial de la Salud (OMS) define a la medicina tradicional como aquella que:

...abarca una amplia variedad de terapias y prácticas que varían entre países y entre regiones. En algunos países se denomina medicina «alternativa» o «complementaria». La medicina tradicional se viene utilizando desde hace miles de años, y sus practicantes han contribuido enormemente a la salud humana, en particular como proveedores de atención primaria de salud al nivel de la comunidad... ha mantenido su popularidad en todo el mundo. A partir del decenio de 1990 se ha constatado un resurgimiento de su utilización en muchos países desarrollados y en vías desarrollo... es la suma completa de conocimientos, técnicas y prácticas fundamentales en las teorías, creencias y experiencias propias de diferentes culturas y que se utilizan para mantener la salud y prevenir, diagnosticar, mejorar o tratar trastornos físicos o mentales (Organización Mundial de la Salud, 2015)

La OMS rescata un concepto clásico de la medicina tradicional, donde también la supone como un conjunto de prácticas y terapias propias de distintos grupos sociales; es decir, no es una medicina homogénea, debido a que ésta varía según el contexto social en el cual se construye.

Se recupera también el carácter de una medicina histórica, más no estática; una medicina que ha permanecido en las comunidades y que cobra auge a partir de la última década del siglo pasado como una medicina alternativa. El carácter de alternativo se le da respecto a una medicina hegemónica, la occidental o la llamada biomedicina; sin embargo, es importante señalar que la medicina tradicional es **la medicina** de muchas sociedades que acuden a ella como primer recurso para la atención de diversos padecimientos; las causas por las que la medicina tradicional sea el primer recurso en algunas comunidades indígenas se analizarán más adelante.

Las enfermedades así como las respuestas a las mismas constituyen elementos de las estructuras sociales, por lo tanto, son diferenciados, debido a que ninguna sociedad es igual ni se desenvuelve en los mismos medios; es decir, cada sociedad responde de manera diferente a los padecimientos de su comunidad a partir de una cosmovisión y de los recursos que se disponen.

Las respuestas que se han generado en los procesos de salud-atención-enfermedad han constituido un sistema de saberes médicos diferenciados. Esto depende de cada sociedad y de los padecimientos específicos a los que se enfrentan en la cotidianeidad de estas comunidades; así el Dr. Eduardo Menéndez describe la conformación de los sistemas médicos.

Tanto los padecimientos como las respuestas hacia los mismos constituyen procesos estructurales en todo sistema y en todo conjunto social, y que, en consecuencia, dichos sistemas y conjuntos sociales no solo generarán representaciones y prácticas, sino que estructurarán un saber para enfrentar, convivir, solucionar y, si es posible, erradicar los padecimientos. (Menéndez, 1994, p. 71)

Eduardo Menéndez, parte de un análisis de la medicina no en sí; es decir, para Menéndez la medicina tradicional debiera ser referida dentro de su grupo de utilización, con prácticas y representaciones particulares que van a ir modificando el significado y el uso de este tipo de medicina; el mismo Menéndez hace la crítica acerca de que la mayoría de los estudios sobre medicina tradicional la analizan aislada de los grupos específicos que la construyen (Menéndez, 1994, p. 74)

La medicina tradicional es una medicina en constante transformación, donde el concepto de tradicional se transforma dialécticamente al igual que las representaciones y prácticas de las sociedades donde se dan los procesos de salud-enfermedad-atención; mirar a la medicina en un sentido estático, sería

mirar las contribuciones de los pueblos indígenas en ese mismo sentido, de ahistóricos e inamovibles y sin transformación aparente.

La misma medicina tradicional hace uso de recursos que pertenecen al sistema biomédico o alópata; es decir, la medicina tradicional, entendida como una medicina en constante transformación no esta en conflicto con la medicina alópata, pero es necesario entender que los elementos que las constituyen varían de acuerdo a la sociedad en las que se conforman.

Un ejemplo de lo anterior es que la transformación y el uso de la medicina llamada tradicional no excluye las demandas de las mismas comunidades de establecer centros de salud alopáticos, lo cual señala que esta petición no se opone ideológicamente al uso de su propia medicina.

Pretender que las comunidades indígenas solo pueden atenderse mediante el uso de la medicina tradicional propia, es caer en un discurso que en primera instancia supone a las comunidades como estáticas y aisladas, y por lo tanto se justificaría también la falta de servicios de salud institucionales y necesarios en los procesos de salud-atención-enfermedad; aislar las partes, implica aislar la realidad de las comunidades, según lo menciona Menéndez, generando consecuencias como la desobligación del Estado de ofrecer servicios de salud en todo el país.

Otras de las concepciones de la medicina tradicional es la que da el Dr. Carlos Chifa, quien rescata un componente distinto al de los anteriores, pues define a la medicina tradicional como una medicina marginal, según este autor:

La medicina tradicional, al igual que el resto de las medicinas marginales, puede definirse como un conjunto de sistemas y prácticas terapéuticas o

subculturas médicas alternativas, estigmatizadas y en ocasiones perseguidas, que nacen, se disuelven, resurgen e interactúan entre ellas continuamente, propias de grupos sociales que se encuentran fuera de la base social dominante. (Chifa, 2010, p. 243)

La definición de Chifa recupera también a la medicina tradicional vista como una alternativa, tal como lo hace la OMS; es decir, la medicina tradicional está vista desde los ojos de una medicina hegemónica que descalifica a la medicina tradicional como sistema médico.

La persecución hacia la medicina tradicional, también es señalada por muchos autores como un elemento en la modificación de la misma. Desde el contacto con los españoles y durante el periodo de la conquista y la colonización, la medicina tradicional fue estigmatizada al igual que lo fue indígena, a quien se le definió como un salvaje e incluso como menor de edad que necesitaba de la 'protección' del colonizador. Por otro lado a pesar de la persecución a las prácticas indígenas, también se observó un proceso de aprendizaje sobre el uso de terapias médicas indígenas, sobre todo los misioneros españoles, lo cual permitió recuperar mucho conocimiento médico de aquella época.

Otro de los elementos que generaron persecución hacia la medicina tradicional se debió la parte ritual ligada a una concepción e ideología; es decir una cosmovisión la cual fue acosada por el español, debido a la imposición de su propia visión del mundo; sobre esto, Chifa abunda y comenta que:

La medicina americana actual, es una mezcla de la medicina mesoamericana, cuyo marco mágico-religioso fue perseguido por los conquistadores españoles, dejando únicamente como útil la terapia basada en la herbolaria; de la medicina negra traída junto con los esclavos africanos y basada fundamentalmente en prácticas mágicas-religiosas, presentes en sus relaciones sociales, con la naturaleza y con lo sobrenatural, transmitidas

oralmente; y de la medicina popular española traída a nuestro continente por soldados conquistadores y por los monjes jesuitas... La medicina tradicional es fundamentalmente sagrada. La envuelve una mentalidad religiosa, una cosmovisión mítica del universo y su práctica se cristaliza con un ritual armoniosamente mítico. No sólo se ocupa del cuerpo enfermo, sino va más allá; viaja hacia un mundo lleno de misticismo. Se posesiona, lo recorre, lo hace suyo y le interesa restablecer el desorden cósmico. Atender la ruptura entre el cuerpo y el universo. Sanar al espíritu y al hombre. (Chifa, 2010, p. 244)

Siguiendo con la definición de Chifa, hay que tomar en cuenta otro tipo de estigmatización, que analizaremos a profundidad más adelante, y que permanece en la actualidad, ésta es la que se refiere a la misma construcción de la medicina tradicional, que vista desde la medicina alópata no cuenta con un método rigurosamente científico en su elaboración. Aquí sostenemos que el conocimiento científico parte del conocimiento empírico y por lo tanto la medicina tradicional adquiere validez igual que otro tipo de saberes médicos, de acuerdo a los contextos que la conforman.

Por otro lado, el Dr. Xavier Lozoya (Lozoya & Zolla, 1983, p. 261) señala que en el caso de la herbolaria indígena, ésta tuvo un grado de aceptación como terapia por parte del español, porque en Europa se atravesaba por un momento histórico donde la terapéutica natural gozaba de un renacimiento y práctica, además se agrega que el español se vio aquejado por enfermedades propias de América que requerían la atención con remedios propios de las culturas originarias.

La medicina tradicional, hasta el día de hoy, se encuentra en constante transformación, y depende de los grupos sociales así como el contacto con otras formas de atención, entre las que se incluyen las institucionales. De esta

forma, la medicina tradicional es una categoría que incluye cambios y además representaciones de distintos grupos sociales.

1.1.2 La terapéutica de la medicina tradicional

Debido a que se analizará el proceso de bioprospección del ICBG-Maya, es necesario hacer énfasis en la terapéutica de la medicina tradicional; es decir cuáles son los mecanismos de atención; porque los proyectos de bioprospección hacen uso de este conocimiento para detectar los activos que permitan la producción de fármacos.

Muchos autores coinciden en que el conocimiento que adquiere el indígena y la creación de terapéuticas es en muchos casos un don divino, pero es necesario aclarar que el conocimiento adquirido sobre las virtudes de las plantas presenta un proceso previo de investigación que ha concluido en la creación de todo un sistema de saberes sobre la salud-enfermedad y una terapéutica completa y compleja sobre como atender padecimientos y mantener la salud en las comunidades a través de los recursos naturales.

Según la Dra. María del Carmen Anzures, la medicina tradicional se compone de tres terapéuticas: la terapéutica Natural, donde las curaciones se hacen a partir de hierbas, animales y/o minerales; la terapéutica Psicorreligiosa, esta consta de oraciones y rituales ofrendados a los dioses a cambio de la curación del enfermo; y finalmente la terapéutica mixta, ésta es una combinación de las dos primeras, donde se combina el uso de sustancias con los ritos psicorreligiosos. (Anzures y Bolaños, 1983)

Sobre el modelo terapéutico de la medicina tradicional, Carlos Zolla destaca que también es un elemento importante de control social y de regulación de las conductas del individuo o del grupo; es decir, las prácticas o acciones diversas

también tienen una repercusión en la comunidad y el individuo, que al actuar de diversa manera puede ser causa de enfermedad:

...asocian elementos pertenecientes al mundo material inanimado y al de seres vivos, compartiendo categorías, características o cualidades (v. Gr. El frío, el calor, la posibilidad de que síndromes de filiación cultural como el mal de ojo o los aires afecten por igual al hombre o a los animales, e incluso a plantas y objetos)... el mundo humano es frecuentemente un microcosmos que refleja el universo natural, social y sobrenatural, siendo el medio físico y las relaciones humanas determinantes de la causalidad de numerosas enfermedades. (Zolla, 2004, p. 155)

Retomando a la herbolaria como una de las terapéuticas de la medicina tradicional, es importante acotar y recalcar que ésta es justo eso, una de sus terapéuticas; hacer de la herbolaria sinónimo de la medicina tradicional, es dejar de lado toda una serie de representaciones y prácticas que dan identidad al mundo indígena.

Según el mismo Xavier Lozoya, el proceso de selección y búsqueda que permitió el conocimiento de las propiedades de las plantas, tuvo que ver con una minuciosa experimentación y observación de las mismas y sus efectos; es decir, la terapéutica herbolaria es ejemplo de la producción de conocimiento empírico, donde se diferenciaban aquellos vegetales que resultaban tóxicos de los medicinales, como bien lo señala Lozoya “fue, en una palabra, la praxis del ensayo error, origen de todo conocimiento humano” (Lozoya & Zolla, 1983, p. 258)

Es a través de esa práctica, experimentación y especialización lo que permitió la conformación de un conglomerado de saberes sobre las plantas; pero también este proceso permitió un conocimiento del cuerpo que en conjunto con los saberes sobre terapia herbolaria y de tipo mágico-religioso, dio origen a

especialistas en distintas áreas, sabios, yerberos, curanderos, parteras; todos estos son médicos dentro de las propias comunidades, con conocimientos propios y específicos según su área.

Este proceso de construcción primaria de conocimientos sobre las plantas y sus propiedades no fue estático; como ya se ha dicho antes, la medicina tradicional ha sido expuesta a cambios de diversa índole, del mismo modo, la herbolaria como una de las principales terapéuticas, también se ha beneficiado del contacto con otras culturas, la herbolaria es el recurso principal en la medicina tradicional, y las plantas en la actualidad también son el origen de diversos medicamentos de la medicina alópata.

Como lo hemos mencionado, no solo el indígena sino también el conquistador utilizaron los recursos herbolarios de cada una de sus culturas, conformando y ampliando el acervo de cada medicina, pero también de enfermedades, como el mal de ojo o el empacho, que provienen de la cultura del conquistador. (Lozoya & Zolla, 1983, p. 261)

1.1.3 Medicina tradicional en la actualidad

La medicina tradicional es un sistema médico que se sigue utilizando y algunos autores consideran que este es el primer nivel de atención para distintos pueblos, situación que puede relacionarse con la carencia de atención médica institucional, pero también con la importancia que cada cultura otorga a sus medicinas tradicionales.

Según la OMS, en algunos países asiáticos y africanos, el 80% de la población depende de la medicina tradicional para recibir atención primaria de salud. En muchos países desarrollados, del 70% al 80% de la población ha recurrido

alguna vez a una u otra forma de medicina alternativa o complementaria como la acupuntura. (Organización Mundial de la Salud, 2015)

Regresando a las aportaciones de Carlos Zolla en este campo, el investigador afirma que la medicina tradicional forma actualmente, parte de un “sistema real de salud” (Zolla, 2004, p. 154) al igual que la biomedicina, además de la medicina doméstica; y es un recurso indispensable en la atención de padecimientos de millones de mexicanos.

En este sentido Menéndez, también recalca el papel fundamental de la llamada medicina tradicional, no como alternativa, sino como el primer recurso de atención en distintas comunidades de México que no cuentan con los recursos institucionales de atención médica que debe proveer el Estado; en este aspecto, es necesario puntualizar el señalamiento del Dr. Menéndez sobre el acceso a servicios médicos lo cual nada tiene que ver con una oposición de las comunidades al uso de sus prácticas médicas originarias, pues se señala que:

Una de las constantes en las reivindicaciones sociales de casi todos los grupos étnicos de mexicanos tiene que ver con la solicitud de que el Estado financie el establecimiento y mantenimiento de servicios biomédicos de salud, no solo de primer nivel, sino también de hospitales y de sistemas referenciales de un tercer nivel alopático. (Menéndez, 1994, p. 74)

Sobre la dimensión del uso de la medicina tradicional en la actualidad, el Dr. Erick Estrada, de la Universidad de Chapingo refiere que al menos el 90% de la población utiliza plantas medicinales para su atención (Estrada, Plantas medicinales: un complemento vital para la salud de los mexicanos. Entrevista al Dr. Erik Estrada, 2009).

El uso de la medicina tradicional es tan cotidiano que existen elementos materiales que dan cuenta de ello, un ejemplo es que el Mercado de Sonora, en

la Ciudad de México, según el mismo Dr. Estrada, vende diariamente 10 toneladas de plantas curativas, además de las ventas informales que se dan entre las familias campesinas, rurales y urbanas; detrás de estas cifras existen procesos de atención utilizados por los mexicanos, la medicina tradicional sigue vigente en cada rincón del país, “en específico, se calcula que unos 10 millones de indígenas en México utilizan la herbolaria tradicional y la complementan con medicina alópata” (Estrada, 2009)

Como observamos, la medicina tradicional es un modelo de atención vigente, no solo por el uso cotidiano que le dan las comunidades y que tiene que ver con parte de su historia; es vigente y se ve reforzada, en tanto es en muchas ocasiones el único elemento a la mano para la atención de enfermedades en lugares donde no hay otra opción para la atención de los padecimientos.

1.2 La Biomedicina en el modelo médico hegemónico

Una de las definiciones que tiene una carga teórico-política es la que aborda Eduardo Menéndez con su propuesta del Modelo Médico Hegemónico. El antropólogo define a éste como el modelo de la medicina científica; es decir, aquella que, como ya lo mencionamos, pasa por una serie de elementos que requieren de la comprobación científica, entre otra serie de conceptos que lo estructuran como el biologismo.

Menéndez define de forma clara el Modelo Médico Hegemónico (MMH) de la siguiente manera:

Por MMH entiendo el conjunto de prácticas, saberes y teorías generados por el desarrollo de lo que se conoce como medicina científica, el cual desde fines del siglo XVIII ha ido logrando establecer como subalternas al conjunto de prácticas, saberes e ideologías teóricas hasta entonces dominantes en los conjuntos sociales, hasta lograr identificarse como la única forma de

atender la enfermedad legitimada tanto por criterios científicos, como por el Estado. (Menéndez, 1988, p. 1)

La cita anterior nos da dos elementos básicos para la definición de la medicina hegemónica; esta medicina está legitimada por la ciencia y por el Estado; de ahí se desprende que Menéndez describa otros rasgos que componen a la estructura del MMH, como el biologismo, rasgo que va de la mano de la concepción científica de la medicina hegemónica. El biologismo es el factor que “garantiza no sólo la científicidad del modelo, sino la diferenciación y jerarquización respecto de otros factores explicativos...Lo biológico no sólo constituye una identificación, sino que es la parte constitutiva de la formación médica profesional” (Menéndez, 1988, p. 2)

Menéndez distingue de forma general rasgos que componen la estructura del MMH que son: biologismo, individualismo, del sistema médico tradicional, asociabilidad, mercantilismo, eficacia pragmática, asimetría, autoritarismo, participación subordinada y pasiva del paciente, exclusión del conocimiento del consumidor, legitimación jurídica, profesionalización formalizada, identificación con la racionalidad científica y tendencias inductivas al consumo médico que contribuyen a la exclusión de otras prácticas médicas que no tengan que ver con la medicina científica..

1.2.1 La Medicina científica y su terapéutica

Con respecto a la medicina, la primer definición de forma general, es que ésta es una respuesta del ser humano, desde inicios de su historia para enfrentar el fenómeno de la enfermedad. Al igual que en la Medicina Tradicional, la Medicina asociada a la ciencia comprende distintas concepciones.

En este caso particular, será necesario definir la medicina científica para entender las representaciones que se conforman en la sociedad sobre su forma de atención y su forma de producción terapéutica.

Sobre el desarrollo de la medicina científica, el Doctor Jorge E. Valdez García afirma que es consecuencia de la evolución histórica de la medicina empírica. A lo largo del tiempo, según define Valdez, la medicina científica cobra forma como una ciencia natural en el siglo XIX, y afirma que es a partir del desarrollo y fortalecimiento de otras ciencias, como la física que la medicina anteriormente empírica, relacionada a saberes populares se conforma y establece como científica en este siglo.

La primer etapa histórica que conforma a la medicina científica de la actualidad, tiene que ver con el pensamiento racional de los antiguos griegos, quienes desarrollaron cuestionamientos sobre el ser de las cosas y sus leyes. Para los griegos cada elemento del universo posee una Phycis sometida a leyes y comprensible racionalmente. (Valdez, 2007, p. 36)

Esta medicina se ha transformado a lo largo del tiempo y es asociada a otros nombres como el de medicina alópata, la cual también contempla su propia terapéutica. Al igual que con la medicina tradicional es necesario entender cuál es esta terapéutica porque los proyectos de bioprospección están dirigidos a la producción de su elemento básico: el fármaco.

Como se mencionó, la terapéutica alópata implica una concepción sistémica-funcional del cuerpo humano; es decir, aísla las partes, y cuya principal atención a la enfermedad deriva en el uso de fármacos o tratamientos químicos que ayuden a erradicar o paliar los efectos de las enfermedades.

El proceso de curación de la medicina alópata se remite al uso de fármacos y del aislamiento de las partes del cuerpo. Es necesario establecer que uno de los procesos por el cual se realiza la investigación y producción de estos fármacos son los proyectos de bioprospección, definidos por Pierina German en su libro *Américas Andina y central* como “la clasificación e investigación sistemática de nuevos componentes bioquímicos, genes u otros productos que presenten o tengan otro valor con propósitos científicos y comerciales”. (German-Castelli, *Américas Andina y Central*, 2007, p. 74)

Sin embargo, antes de los proceso actuales de producción de fármacos, se calcula que el surgimiento de esta industria data de los avances en la química orgánica durante el siglo XIX en Europa, a la par del establecimiento de la medicina científica como hegemónica. Estos avances permitieron que se pasara de los medicamentos de tipo tradicional de plantas curativas a la síntesis orgánica o química para la creación de fármacos. Según los investigadores Rogelio Godínez y Patricia Aceves:

Por primera vez, diversos constituyentes de especies vegetales al igual que distintas sustancias naturales eran obtenidas con elevada pureza en los laboratorios científicos, lo que facilitó el estudio del efecto de diferentes componentes en el organismo así como su utilización para la prevención y tratamiento de ciertas enfermedades. (Godínez & Aceves, 2014, p. 56)

Estos avances no condujeron al desarrollo de una industria dedicada a proyectos de bioprospección, pero sí contribuyeron a la conformación de una de las industrias más importantes de la medicina científica: la industria farmacéutica; es decir, la de la fabricación de la terapia de la medicina alópata.

Esta forma terapéutica contribuye a establecimiento de una nueva industria, donde los recursos medicinales tradicionales también son parte esencial para su conformación, pero con métodos distintos a los actuales debido a que la

tecnología disponible en esos momentos recurría solamente a la producción de fármacos mediante la síntesis orgánica de moléculas con propiedades medicinales conocidas en ese momento.

En la actualidad, el avance en tecnología y métodos de investigación, así como el crecimiento de la industria farmacéutica y la competencia entre estas empresas, dan origen a nuevos mecanismos, uno de ellos será la bioprospección.

CAPÍTULO 2

De las representaciones sociales al sometimiento de saberes

2.1 Representaciones Sociales

La reelaboración de los conocimientos médicos tradicionales a partir de la bioprospección, se sustenta en los conocimientos médicos tradicionales al convertirlos en inexistentes; es decir los asimila, se los apropia y reelabora sustentándose en una visión científica de la medicina, que desconoce otras formas de atención, formas sobre las cuáles cimienta el conocimiento científico.

Así la bioprospección como una de las herramientas para la generación de conocimientos científicos en distintas áreas como la farmacéutica, cosmética o alimentaria, entre otras, no funciona como un diálogo entre los saberes tradicional y científico, sino que actúa como un mecanismo de integración de los recursos cognitivos y naturales de la medicina tradicional al sistema de conocimiento y de mercado en el cual se enmarca la medicina hegemónica.

De esta manera, la medicina tradicional, así como sus productores, no tienen un reconocimiento, sino que quedan velados a través de mecanismos que construyen como inexistentes o como alternativos a este sistema, desconociéndolo como una construcción social de conocimientos.

Para la explicación de estos procesos, este proyecto de investigación recurre al enfoque teórico de las representaciones sociales, el cual permitirá argumentar en un primer momento la necesidad de comprender a cada una de las medicinas, la tradicional y la científica en contextos y tiempos determinados, y además como construcciones particulares con enfoques explicativos distintos. El entendimiento de estas dos medicinas puede contribuir a generar un verdadero diálogo de saberes, en lugar de la imposición de uno sobre el otro.

Así mismo, partir de un enfoque de las representaciones sociales permite entender que son los sujetos sociales, y no el individuo de forma aislada, quienes generan conocimientos sobre su entorno, por lo tanto las comunidades indígenas son actores activos en la producción de saberes útiles y vigentes.

La construcción de los saberes empíricos o científicos está vinculada a las representaciones sociales que elaboran los grupos sociales; por lo tanto el conocimiento es construcción social, es así que en el caso de la bioprospección como herramienta del conocimiento científico y del mercado para apropiarse del conocimiento tradicional y reelaborarlo, no solo representa una dominación o sometimiento de un saber sobre el otro; sino que se establece una dominación de la visión de ciertos grupos sociales sobre otros.

La medicina tradicional tiene un componente particular que tiene que ver con el hecho de que cada sociedad construye sus propios saberes y prácticas con respecto a los procesos de salud-enfermedad-atención. En el caso de la medicina científica también se establecen prácticas y representaciones propias sobre el mismo proceso para la atención de padecimientos.

Es decir; cada uno de los dos sistemas de atención ha construido representaciones sociales de cómo diagnosticar y curar ciertos padecimientos. En esta investigación proponemos que la bioprospección constituye el

sometimiento de un saber sobre el otro, y por lo tanto hay una hegemonía de las representaciones que se generan del saber científico sobre saberes populares o tradicionales.

Para efectos del sometimiento de saberes de la medicina tradicional a partir de prácticas del conocimiento científico, como la bioprospección, es necesario introducir la categoría de representaciones sociales, de tal manera que sean comprensibles y puestas en evidencia las representaciones sociales como un elemento fundamental de realidades específicas donde se construyen saberes y prácticas que conforman saberes médicos, ya sean estos tradicionales o científicos.

2.1.1 Emile Durkheim y las representaciones sociales como categoría sociológica

Si bien la categoría de representaciones sociales se ha asociado a la psicología, es importante recuperar este concepto como parte del enfoque sociológico de investigación de los hechos sociales.

Se señala a Emile Durkheim como el personaje que aporta el término de representaciones colectivas a la tradición sociológica. En su libro “Las reglas del método sociológico, aporta el término **representaciones colectivas** haciendo la distinción de este concepto utilizado en la tradición psicológica. En este sentido, establece que la vida social no puede explicarse por factores meramente psicológicos; él señala que si bien los individuos forman parte de la sociedad con su psique, hay un elemento de carácter social que son las representaciones sociales y que ponen en evidencia un pensamiento colectivo; así Durkheim puntualiza:

La materia de la vida social no puede explicarse por factores puramente psicológicos, es decir, por estados de la conciencia individual, es para nosotros la evidencia misma. Efectivamente lo que las representaciones colectivas traducen es la manera en que el grupo se piensa en sus relaciones con los objetos que lo afectan. Ahora bien, el grupo está constituido de otra manera que el individuo, y las cosas que lo afectan son de otra naturaleza. (Durkheim, 1986, p. 15)

Sobre las representaciones colectivas como unidad de análisis de los hechos sociales, Durkheim determina que el entendimiento de las representaciones es necesario para poder comprender el mundo de los distintos grupos sociales; hay que recordar que éstos se representan de acuerdo a sus contextos; es así que en el caso de la medicina tradicional como parte del objeto de estudio, es importante entender que es una construcción social y funcionará de acuerdo a las representaciones sociales que las colectividades han construido sobre este sistema.

Al intentar catalogar como una medicina de menor rango al sistema médico tradicional en comparación con otros sistemas, se descalifica a los productores tradicionales, así como a sus prácticas y saberes. La medicina tradicional funciona de acuerdo a cómo es construida y representada por el grupo social que la crea.

Las representaciones colectivas como una de las categorías fundamentales en la obra de Durkheim, son establecidas por las acciones y prácticas de los individuos y no se crean de manera aislada; su origen, como ya se mencionó, no se encuentra en la psique de un individuo, sino en asociación, generando formas colectivas de ver el mundo y de estructurarlo; mecanismo que se establece de manera dialéctica y que construye también al individuo en su pensamiento lógico; es decir, el ser humano en sociedad genera clasificaciones de su mundo y las reestructura en su pensamiento individual. (Durkheim, 1986, pp. 15-16)

Cada sociedad, por lo tanto, genera pensamientos y formas de ordenar el mundo que la rodea; de esta forma se construyen saberes que resultan de esas representaciones colectivas y prácticas particulares; es así que, desde ciertas formas de ver el mundo, la medicina tradicional como sistema médico es muchas veces catalogada como una medicina marginal e inferior; sin embargo, es necesario ubicarla como una producción social de conocimiento y con una lógica específica.

Así la aportación de Durkheim, permite no sólo una forma de abordaje del objeto de estudio, pues se establece un análisis objetivo de los saberes generados en contextos específicos, contruidos a partir de representaciones sociales: también de esta manera se eliminan elementos prejuiciosos y evitamos caer en lo que él señala como prenociones.

Otro autor que ha abordado la categoría de las representaciones sociales es el psicólogo Claude Arbic; quien también señala que estas no son sólo un componente interno de la psique, sino que la representación social concentra un proceso de construcción dialéctica del individuo en sociedad. Así Arbic señala que:

“Plantearemos que a priori no existe realidad objetiva, pero que toda realidad es representada, apropiada por el individuo o el grupo y reconstruida en su sistema cognitivo, integrada en su sistema de valores que depende de su historia y del contexto social e ideológico que le circunda. Y es esa realidad apropiada y reestructurada que para el individuo o el grupo constituyen la realidad misma. Toda representación es así una forma de visión global y unitaria de un objeto, pero también de un sujeto...una forma de conocimiento, elaborada socialmente compartida con un objeto práctico que concurre a la construcción de una realidad común para un objeto social” (Arbic, 1994, p. 2)

Las representaciones sociales, entonces no son simbolizaciones aisladas por el individuo, si bien hay un proceso cognitivo individual, este se ve completamente construido por el ambiente social que rodea al ser.

Las representaciones sociales entonces funcionan como elementos constitutivos de los grupos sociales y otorgan significancia a su realidad; entender los elementos constitutivos de cada uno de los dos sistemas médicos, el tradicional y el científico puede dirigir a la construcción de un diálogo de saberes más que a su descalificación; debido a que estos sistemas son producidos por sociedades determinadas, por contextos y procesos históricos específicos; si se pretende un diálogo es necesario mirar a cada uno de los sistemas en sus propios contextos.

De esta manera, las representaciones sociales funcionan como un sistema de interpretación de la realidad que rige las relaciones de los individuos con su entorno físico y social y que, por lo tanto, determinará sus comportamientos o prácticas.

Según el mismo Arbic, las representaciones sociales tienen distintas funciones, éstas permiten dar cuenta de cómo se configuran y ponen en práctica a las mismas:

1. **Funciones de Saber:** son aquéllas que permiten entender y explicar la realidad.
2. **Funciones identitarias:** definen la identidad y permiten salvaguardar la especificidad de los grupos.
3. **Funciones de orientación:** conducen los comportamientos y las prácticas.

- 4. Funciones justificadoras:** permiten justificar *a posteriori* las posturas y los comportamientos; perpetuar y justificar la discriminación o mantener una distancia social entre grupos.

Las funciones de las representaciones sociales permiten entender la visión que hace el sujeto social de su realidad, pero además cumplen una función orientadora de acciones y por lo tanto constructora de saberes y de hegemonía.

En este sentido, la Doctora en Ciencias Sociales, Patricia Gómez Botero hace hincapié en cómo las representaciones sociales dan significancia al mundo de vida cotidiana que rodea a los sujetos; tal como refieren Berger y Luckmann, este mundo de vida que no es especializado pero que se presenta como una realidad interpretada por los hombres y que tiene coherencia. (Gómez, 2008)

Retomando a la Doctora Patricia Gómez Botero, ella afirma que las representaciones sociales

hacen referencia al mundo de vida cotidiana, de aquello que no es especializado, sino que desde las motivaciones, intereses y necesidades colman de sentido las actividades del sujeto en relación. Los objetos del mundo son poseedores reales de significado que les confiere la intersubjetividad; estos cobran vida para convivir entre los sujetos y pueden dar cuenta del sentido. (Gómez, 2008, p. 95)

El abordaje de las representaciones sociales, permite, por lo tanto el acercamiento a las realidades sociales específicas donde se desarrollan los saberes y prácticas que conforman a los sistemas médicos tradicionales o la medicina científica.

En este sentido las aportaciones de Berger y Luckmann dan cuenta también de la forma en que se construyen los conocimientos a partir de la vida cotidiana en interacción con otros sujetos.

2.1.2 Los aportes de Berger y Luckmann en las representaciones sociales

Con respecto al párrafo anterior, nos parece necesario recuperar los elementos fundamentales que aportan Peter Berger y Thomas Luckmann sobre la construcción social de la realidad, proceso donde los seres humanos objetivan la realidad a partir de procesos intersubjetivos.

Berger y Luckmann plantean que la realidad se construye socialmente y que el deber de la sociología del conocimiento es analizar los procesos por los cuales esto se produce.

Para los teóricos, la vida cotidiana se presenta como una realidad interpretada por los seres humanos y que para ellos tiene el significado de un mundo coherente, como sociólogos es menester que esta realidad sea objeto de nuestros análisis.

La vida cotidiana se presenta como una realidad interpretada por los hombres y que para ellos tiene el significado de un mundo coherente. Como sociólogos hacemos de esta realidad el objeto de nuestros análisis [...] el mundo de la vida cotidiana no solo se da por establecido como realidad por los miembros ordinarios de la sociedad en el comportamiento subjetivamente significativo de sus vidas. Es un mundo que se origina en sus pensamientos y acciones, y que está sustentado como real por éstos.
(Berger & Thomas, 2005, p. 34)

Berger y Luckmann establecen que son tres los elementos fundamentales de la vida cotidiana.

La *realidad de la vida cotidiana* parte del concepto de este tipo de vida como la realidad que es interpretada por los seres humanos con un significado coherente; esta vida cotidiana es la realidad por excelencia; y sus elementos se presentan de forma intersubjetiva y es común a muchos seres humanos, que no a todos. En la realidad de la vida cotidiana, uno de los elementos fundamentales será el lenguaje, el cual marcará las coordenadas y el sentido de la misma.

La *interacción social de la vida cotidiana* se reproduce en situaciones “cara a cara” y se presenta en un continuum recíproco; es decir, no somos sujetos aislados, compartimos una realidad intersubjetiva y la comunicamos en diversas acciones.

El *lenguaje y conocimiento de la vida cotidiana*; las acciones y prácticas, la expresividad son plausibles de objetivarse, el ejemplo más claro son los signos que contienen significados subjetivos y esto lo podemos ver traducido en el lenguaje; el lenguaje es además trascendental e histórico y permite tender puentes ante situaciones que no puedan establecerse “cara a cara”.

Sobre el conocimiento, los sociólogos nos dicen que éste se distribuye socialmente y se puede o no compartir con los otros; tal puede ser el caso de la medicina tradicional como cúmulo de conocimientos, el cual puede ser compartido con miembros de una misma comunidad.

El trabajo de Berger y Luckmann refuerza el carácter sociológico que tienen las representaciones sociales, así como la necesidad de comprender que el conocimiento se forma socialmente y crea realidades específicas que son compartidas por diversos grupos sociales, pero también que hay algunas otras con conocimientos específicos no siempre compartidas, sin embargo con la posibilidad de establecer puentes a través del lenguaje.

De esta forma Berger y Luckmann aportan incluso a la posibilidad de lo que puede ser un diálogo de saberes, y por lo tanto un diálogo entre distintas realidades.

2.2 Tipos de conocimiento

Hemos afirmado que el ser humano ha emprendido una serie de actividades para encontrar elementos que le permitan su supervivencia, en esta tarea ha conformado un cúmulo de conocimientos en distintas áreas, como la médica; estos conocimientos son distintos, no solo por su método y estructura; sino por el momento histórico y el contexto físico en el que se han desarrollado.

La búsqueda de prácticas y objetos que permitan actuar ante situaciones críticas como las enfermedades del ser humano, responde a esas distintas realidades; y ahí se han conformado representaciones y acciones que conforman saberes específicos para la atención de la salud.

Ahora bien, es necesario definir los tipos de conocimiento en las áreas médicas, porque la medicina tradicional y la alópata se identifican con ciertos tipos de métodos. La medicina tradicional está vinculada al desarrollo de saberes que se catalogan como empíricos y que no alcanzan el grado de cientificidad por no apegarse a los métodos de la ciencia; elementos que sí cubre la medicina alópata o científica.

Se ha definido a los tipos de medicina, tradicional y científica; pero es necesario precisar cada tipo de conocimiento para entender el sentido que se asocia a cada una de ellas y ubicar los procesos en que la bioprospección se apropia de elementos empíricos, y aparentemente primitivos para confeccionarlos a partir de su óptica o prisma científico al reelaborar conocimientos médicos

tradicionales y conformarlos como científicos para la producción de fármacos alópatas.

2.2.1 Conocimientos empírico y científico

Distintas definiciones sobre el conocimiento empírico coinciden en que éste se adquiere a través de la experiencia y el conocimiento del mundo que rodea al ser humano.

La forma en que el ser humano se relaciona con el mundo que lo rodea, la divide Ezequiel Ander Egg en tres modos, de los cuales nos interesa abordar el modo conocer, debido a que según la misma descripción del investigador se refiere a cómo la persona se relaciona con su realidad y a través de ella la conoce y genera conocimientos. Sobre este modo, Ander Egg nos afirma que

el conocimiento no se produce en un individuo aislado a modo de un átomo independiente –tal ser no existe en la realidad- sino en un hombre inserto en una trama socio-natural. No se elaboran los conceptos y las teorías a partir o apoyados sólo en las ideas. Y esto ocurre por una razón fundamental: el hombre piensa a partir de sus experiencias (Ander Egg, 1995, p. 20)

Y Ander Egg acota sobre una precisión con respecto a los modos de conocer y deja entrever la conformación de un conocimiento más estructurado y afirma: “Pero he aquí también la otra cara de la moneda: el hombre interroga la realidad desde un determinado cuerpo de conocimientos” (Ander Egg, 1995, p. 20)

Sobre el saber cotidiano o conocimiento empírico, Ander Egg afirma que el saber cotidiano es aquel que adquiere el ser humano en la realidad y en su experiencia cotidiana y que le permite actuar efectivamente ante ciertas situaciones; es un saber histórico y particular respecto al contexto específico del ser humano. Este tipo de saber tiene tres características: es superficial, no sistemático y es

acrítico. Es superficial porque para este saber el criterio de evidencia inmediata es suficiente; no sistemático debido a que el ser humano organiza las experiencias de acuerdo a su parecer; y es acrítico porque por la superficialidad antes mencionada no hay un cuestionamiento, los conocimientos pueden o no ser verdaderos. Sin embargo Ander Egg acota lo siguiente:

debemos tener en cuenta que en nuestra época el saber cotidiano está penetrado por el saber científico...El saber cotidiano acoge (o puede suceder que acoja), ciertas adquisiciones científicas, pero no el saber científico como tal. Cuando un conocimiento científico cala en el pensamiento cotidiano, el saber cotidiano lo asimila, englobándolo en su propia estructura (Ander Egg, 1995, p. 26)

En el caso del saber científico, se parte de la premisa de que hay ciertos problemas que no se pueden resolver con el mero conocimiento de sentido común, se requieren respuestas más elaboradas y sistematizadas para la generación de una solución; sin embargo, hay una relación dialéctica entre ambos conocimientos, y estos llegan a tocarse en algunas de sus formas.

El conocimiento científico no guarda una diferencia tajante, absoluta, con el conocimiento de la vida cotidiana y su objeto o sustancia, como lo hemos dicho, puede ser el mismo. 'En el saber vulgar hay muchos escalones y los superiores confinan con el saber científico, por lo menos en sus formas más humildes². (Ander Egg, 1995, p. 28)

Poniendo en contexto las concepciones de Ander Egg sobre el saber cotidiano y el científico con respecto a la medicina tradicional como sistema de conocimientos, se observa que este sistema de atención se ha construido a partir de la vida cotidiana de las comunidades generando conocimientos

² De humil, humilde. Véase Diccionario Real Academia Española.

empíricos útiles en las mismas pero que también han servido de base para la generación de conocimientos más elaborados.

En la medicina tradicional recuperamos la afirmación del investigador Paul Hersch, donde nos señala que la transición del remedio al medicamento constituye un elemento primordial en la descalificación de lo conocido como lo 'empírico' a lo científico.

Cada uno de los conocimientos, el científico o el empírico poseen distintos métodos, y estos representan la esencia de cada uno; como se dijo anteriormente, en el caso del conocimiento empírico la forma de adquirirlo es a través de la experiencia, de la vida cotidiana; en el caso del conocimiento científico existe una mayor elaboración.

Según la profesora Viviana Asensi, de manera general el método científico es un mecanismo que supera pautas exigidas para que un trabajo de investigación sea legítimo ante la comunidad científica y contempla fases como: identificación y definición del problema; recopilación y tratamiento de los datos para su interpretación y difusión de los resultados obtenidos. El método científico describe cualidades de un fenómeno, sin embargo es necesario acotar que hay una visión del método científico que tiende a cuantificar a los mismos como mecanismo de verificación; es decir, en esta visión el método científico cuantifica para hacer de los resultados de cualquier investigación algo verificable. Esta es la visión de la propuesta positivista propuesta en sus inicios por Augusto Comte.

Sin embargo, lo que podemos observar en las definiciones de conocimiento de sentido común y el científico, es que son conocimientos que no están en contradicción, son conocimientos necesarios para la existencia del otro. Ambos conocimientos buscan dar respuesta a problemáticas; la misma Asensi apunta que:

Hay conocimientos científicos que con el tiempo se convierten en saber común, en algo perteneciente al sentido común, lo que etimológicamente equivale a sentir de la misma manera que los otros, a sentir con los otros, que trasladado al ámbito del conocimiento significa conocer acerca de algo de igual manera que conocen los otros. Como afirma Bunge , 'la ciencia, en resolución, crece a partir del conocimiento común y le rebasa con su crecimiento'. El sentido común no puede juzgar el contenido de la ciencia, puesto que ésta elabora sus propios cánones (Asensi & Parra, 2002, p. 10)

En este caso estaríamos hablando de un diálogo de saberes, con la posibilidad de que cada uno logra enriquecer al otro, y por lo tanto la experiencia de todos se vuelve visible y proactiva.

León Olivé, al referirse a la obra de Thomas Kuhn, rescata que la ciencia está hecha por personas que comparten paradigmas. Con formas de proceder, métodos de investigación y valores propios; comunidades científicas en distintos niveles. (Olivé, 2007)

Apuntar a una nueva relación entre conocimientos nos lleva a un mayor acceso y diálogo entre los mismos. Tal es el caso de la medicina tradicional frente a la medicina científica, ambas elaboradas desde métodos y visiones de mundo distintas pero que en actividades como la bioprospección colaboran en la producción de conocimientos. El problema entre estos dos no es un problema de métodos sino un problema de poder que se refiere a la hegemonía de un conocimiento sobre el otro.

2.3 Sometimiento de saberes en las propuestas de Michael Foucault y Boaventura de Sousa

Para entender cómo son excluidos a los indígenas en la conformación de las políticas y proyectos que tienen que ver con su conocimiento tradicional, será fundamental hacer un análisis de lo que sucede con sus saberes, y cómo estos se han sometido por la ciencias occidentales.

Los conocimientos construidos y elaborados empíricamente por las diversas comunidades indígenas en México y en el mundo, se han visto relegados por no estar elaborados a partir de la rigurosidad del método científico como proceso en la generación de conocimientos.

Esta situación ha originado una exclusión de las comunidades en las tomas de decisiones y elaboración de proyectos con respecto a su entorno a partir de sus mismos conocimientos. Situación que se hace evidente en diversos proyectos de bioprospección, donde una de las principales quejas de las comunidades es la falta de información de parte de quienes establecen los proyectos.

Consideramos necesario utilizar las ideas planteadas por Michael Foucault sobre los saberes sometidos, categoría que se especifica en su texto *Defender la sociedad*; así como el análisis sobre la racionalidad científica dominante que hace Boaventura de Sousa y que lo dirige a la propuesta de elaboración de una ecología de los saberes, la cual permita develar esos conocimientos que han sido enmascarados por diversas razones

Para Michael Foucault los saberes sometidos tienen dos concepciones, la primera de ellas se refiere a contenidos que han sido velados en otras teorías; pero también distingue otro tipo de sometimiento a través de la descalificación

de saberes que no están dentro de cuerpos teóricos conceptuales elaborados, o conocimientos científicos.

La definición de los saberes sometidos expuesta por Foucault, nos ayuda a describir la situación de conocimientos como el médico tradicional que se ha caracterizado como inferior frente a la medicina alópata, por no poseer la misma elaboración de la medicina científica en cuanto a su método.

La otra expresión que hace Foucault sobre los saberes sometidos nos da cuenta de un proceso mucho más activo con respecto a cómo los saberes pueden ser absorbidos por otros; es decir, se establece un sometimiento mediante la asimilación de los saberes locales, solo a partir de la utilidad que estos generan para cuerpos de ideas dominantes.

Así la medicina tradicional se adhiere como saberes funcionales y enmascarados en un cuerpo más amplio de conocimientos, esto ocurre en los casos de bioprospección como herramienta de la biotecnología para localizar recursos útiles en la naturaleza para la producción de fármacos, teniendo como guía a la medicina tradicional como sistema de conocimientos; es decir, cuando la medicina tradicional se ve reelaborada por procesos biotecnológicos, los conocimientos tradicionales se incluyen de manera pasiva; y es hasta la reelaboración de los mismos para la producción de fármacos que se puede integrar al conocimiento médico tradicional, pero no se le reconoce por sí mismo.

La propuesta de Foucault describe los mecanismos por los cuales un grupo de ideas se hace dominante, pero así también quienes están detrás de ellas, como el caso de las empresas biotecnológicas; así mismo describe a los saberes locales, los cuales se encuentran ocultos así como sus productores.

Con Boaventura de Sousa, encontramos la definición y el estado en que se encuentran los conocimientos y saberes que están fuera de lo científicamente

aceptado. Para Boaventura existe una rigurosidad científica que descalifica al trabajo empírico o al saber de la vida cotidiana, y que la hegemonía de conocimientos que conforma a esta *monocultura del saber*, no solo descalifica a los **otros** conocimientos, sino a sus productores y, por lo tanto, a otras sociedades, esto como recurso para mantenerse como un cuerpo superior de ideas.

Boaventura establece con respecto a la monocultura del saber y del rigor, que existe una idea con respecto a que el único saber riguroso es el saber científico, y por lo tanto los conocimientos que no adquieren esta validez son descalificados.

La monocultura del saber elimina otras realidades, debido a que hay conocimientos populares, indígenas o urbanos que no son tomados en cuenta por la falta de rigurosidad de la concepción científica de la sociedad, en el mismo sentido en que Foucault describe el sometimiento de saberes; por lo tanto las concepciones de la otredad son *invisibilizadas* y no creíbles. Esta monocultura esta basada en la realidad de la ciencia occidental, y conforma un *epistemicidio*, según el mismo Boaventura, quien afirma que “reduce la realidad porque ‘descredibiliza’ no solamente a los conocimientos, sino también a los pueblos, los grupos sociales cuyas prácticas son construidas en esos conocimientos alternativos” (De Sousa, 2006, p. 23)

Tanto Foucault como Boaventura coinciden en que se velan conocimientos y saberes a partir de una concepción científica que es hegemónica. Y en el caso de Boaventura existe la propuesta de la *ecología de saberes*, que podrá ayudarnos a proponer un diálogo de los saberes cotidianos con la ciencia hegemónica; y así generar participación activa de las comunidades indígenas en las decisiones que tienen que ver con su entorno y conocimientos.

2.3.1 El modelo de racionalidad científica y la descalificación de saberes

Para hablar de un sometimiento o descalificación de saberes, es necesario establecer que existe un tipo de conocimiento y prácticas dominantes en lo que se refiere a la forma de ver el mundo.

En el caso de los sistemas médicos tradicionales y científicos apuntábamos que la medicina científica también se ha constituido como un sistema médico hegemónico frente a otras prácticas de atención médica.

Para entender cómo se construye esta hegemonía de un conocimiento, el científico, sobre otro, el tradicional, uno de los autores que de manera más puntual hace un recorrido histórico acerca del paradigma científico y su cosmovisión es Boaventura de Sousa.

De Sousa señala que el modelo de racionalidad de la ciencia moderna nace o ve sus primeros pasos a partir del siglo XVI y se extiende a las ciencias sociales hacia el siglo XVIII (De Sousa, 2009, pp. 21-30). Ahora bien, lo que nos interesa en este modelo de racionalidad son sus características.

La medicina tradicional es descalificada por no cumplir con cánones específicos del método científico, un método armónico con una visión particular del mundo y de la ciencia, tal y como se le conoce hoy en día.

En el texto 'Una epistemología del Sur' Boaventura establece las características del paradigma dominante en las ciencias, el cual puntualiza momentos y percepciones de cómo se ha construido una visión científica reconocida como hegemónica. La racionalidad científica, según Boaventura, es un modelo totalitario, esto se debe a que "niega el carácter racional a todas las formas de

conocimiento que no se pautaran por sus principios epistemológicos y por sus reglas metodológicas” (De Sousa, 2009, p. 21)

Esta concepción también la recupera Foucault cuando nos habla de esas teorías totalitarias que engloban a otros cuerpos de conocimiento.

Con esto, se deja fuera cualquier otro tipo de conocimiento que no cumpla con esos principios; es decir, el modelo de racionalidad científica es excluyente con respecto a otros conocimientos, a las representaciones sociales y en general a la forma de ver el mundo por parte de las comunidades indígenas, provocando que mucha de la vida cotidiana de los mismos quede velada, enterrada o enmascarada, y en muchos casos, *producida*³ como inexistente.

Así en el texto *Defender la Sociedad*, Michael Foucault precisa la función de las teorías totalitarias frente a otros cuerpos de ideas y establece una forma de sometimiento entre saberes, por lo que consideramos que la dicotomía entre saberes tiene que ver con cuestiones de poder. Así Foucault establece sobre las teorías totalitarias que:

me refiero, en todo caso a las teorías envolventes y globales. No digo que esas teorías envolventes y globales no hayan proporcionado y proporcionen todavía, de una manera bastante constante instrumentos localmente utilizables: el marxismo y el psicoanálisis están precisamente ahí para demostrarlo. Pero creo que solo proporcionaron esos instrumentos localmente utilizables con la condición, justamente, de que la unidad teórica del discurso quedara como suspendida o, en todo caso recortada, tironeada, hecha añicos, invertida, desplazada, caricaturizada, representada, teatralizada, etcétera. (Foucault, 2000, p. 20)

³ En este sentido, se habla de una intencionalidad de que cierto tipo de saber sea producido como inexistente.

Si bien en este caso, Foucault no se refiere a la ciencia moderna, como lo hace Boaventura, si nos deja entrever que hay teorías que ejercen un poder sobre otras y envuelven a otro tipo de conocimientos locales, que quedan recortados frente a la totalidad de los grandes cuerpos de ideas.

Por su parte, al describir el modelo de racionalidad científica, Boaventura hace uso del discurso y las prácticas de los protagonistas de estos paradigmas dominantes y describe una actitud a la que él califica de “serena arrogancia”.

Boaventura cita a Kepler, quien se compara incluso con Dios acerca de su trabajo; la frase de Kepler nos ayuda a comprender que los actores reflejan a través de sus palabras las representaciones sociales que se tienen de los nuevos tipos de descubrimientos a partir del pensamiento racional científico: “Perdóname, pero estoy feliz; si os incomoda yo perseveraré; (...) Mi libro puede esperar muchos siglos por su lector. Pero Dios mismo tuvo que esperar seis mil años por aquellos que pudiesen contemplar su trabajo” (*De Sousa, 2009*).

Por lo tanto, hay un conocimiento que se erige incluso dentro de un nivel divino, donde lo divino representa incluso la perfección, por lo cual se desconfía de otro tipo de saberes que están en el terreno de lo poco elaborado. Esto conforma un pensamiento racional, donde Boaventura afirma que se “desconfía sistemáticamente de las evidencias de nuestra experiencia inmediata” (*De Sousa, 2009, p. 22*)

Así es que se separa al conocimiento en dos, pero además se les separa como antagónicos, donde una visión representa al conocimiento científico como superior frente a otro; y al separar a estos conocimientos también se separa la experiencia de la vida cotidiana, esta queda relegada a simple experiencia.

Se señala entonces la diferencia entre conocimiento de sentido común, o vulgar y el llamado conocimiento científico; donde el conocimiento científico se establece dentro de un escalón de superioridad frente a otros tipos de conocimiento, pero además reduce la experiencia del ser humano, .

Otro de los elementos que rescata Boaventura como parte del modelo de racionalidad científica es la cuantificación, donde la matemática es el instrumento principal para analizar de forma rigurosa cualquier idea; es decir, sus característica principal es que “conocer significa cuantificar”. Y esta es la característica principal que determina al método de la ciencia, frente a la experiencia o a lo empírico.

Una de las características que mencionábamos anteriormente de la medicina alópata o científica es justamente esa; tanto el diagnóstico como la terapéutica de este tipo de medicina responden a la medición de síntomas y signos, y a la medición de dosis para la atención.

Por otro lado, en la medicina tradicional encontramos elementos que no cumplen con el canon de la cuantificación, como por ejemplo el origen de las enfermedades o diagnóstico relacionado con elementos sobrenaturales como causales de enfermedad; por otro lado, la terapéutica natural utilizada por las comunidades da cuenta de un elaborado sistema de dosificación de elementos obtenidos de la flora, fauna y mineral como mecanismos para la atención de padecimientos; elementos que son investigados por las empresas farmacéuticas para la elaboración de medicamentos.

El conocimiento científico tiende a la formulación de leyes; esto tiene que ver con la posibilidad de dominación, de dominar a la naturaleza y por lo tanto a la idea positivista de orden y estabilidad. En este sentido también se establece la visión

particular de un mundo donde pueda haber posibilidad de cambio solo a través de quienes poseen el conocimiento de esas leyes.

El modelo de racionalidad científica se construye a través de las bases del conocimiento científico; es decir, este modelo es una representación social que existe sobre la ciencia. Lo que ha producido este modelo es una visión del conocimiento y de los saberes, más allá de la existencia misma del conocimiento.

Boaventura describe que el modelo de racionalidad científica produce ausencia; es decir, este modelo construye como ausentes a otro tipo de conocimientos; como mecanismo de transformación de los conocimientos populares o locales a favor del mismo conocimiento científico.

Es así que Boaventura plantea la llamada Sociología de las Ausencias como un mecanismo que construya y devela aquello que se ha querido considerar como inexistente; en la llamada sociología de las ausencias, el sociólogo portugués afirma que hay marcos que producen a las mismas.

El caso que plantea De Sousa con respecto a los conocimientos, lo define como Monocultura del saber y del rigor, un mecanismo que produce la ausencia de los saberes locales o no científicos:

La monocultura del saber y del rigor: La idea de que el único saber riguroso es el saber científico, y por lo tanto, otros conocimientos no tienen validez. Esta monocultura contrae el presente, porque elimina mucha realidad que queda afuera de las concepciones científicas de la sociedad, porque hay prácticas que están basadas en conocimientos populares, conocimientos indígenas, conocimientos campesinos, conocimientos urbanos, pero que no son evaluados como rigurosos. Y como tal, todas las prácticas sociales que se organizan según este tipo de conocimientos, no son creíbles, no son

visibles. Esta monocultura del rigor se basa, desde la expansión europea, en una realidad: la de la ciencia occidental. Al constituirse como monocultura... destruye otros conocimientos, produce lo que yo llamo 'epistemicidio': la muerte de los conocimientos alternativos. (De Sousa, 2006, p. 23)

Es decir, esta monocultura del saber y del rigor parte de la hegemonía de un conocimiento, un conocimiento que es legítimo pues basa su propuesta en criterios rigurosos de comprobación a diferencia de los saberes locales, generando la destrucción de otros conocimientos, pero además, como lo señala el mismo Boaventura, no solo *descredibiliza* los saberes sino a quienes los elaboran y "reduce la realidad porque 'descredibiliza' no solamente a los conocimientos, sino también a los pueblos, los grupos sociales cuyas prácticas son construidas en esos conocimientos alternativos" (De Sousa, 2006, p. 23)

Si esta realidad *descredibilizada* se reduce, lo que se está reduciendo es también a las sociedades y por lo tanto a las realidades que construyen en su cotidianeidad.

2.4 Diálogo de saberes

A partir de la definición de dos tipos de medicina, la tradicional y la hegemónica con cada una de sus características como conocimientos; creemos en la necesidad de recuperar una propuesta dialógica entre los distintos saberes existentes. En el caso de la bioprospección, donde aparentemente los saberes se complementan, es necesario señalar que lo que se hace es utilitarismo a beneficio de las empresas farmacéuticas, sin poner en evidencia activa cómo la medicina tradicional ha contribuido a la ciencia médica y a su terapéutica.

Boaventura supone que hay un pensamiento occidental abismal, que produce conocimientos legítimos y visibles, los de este lado de la línea; frente a otros, que son invisibles, inexistentes y de hecho se producen así; en este sentido, uno de los ejemplos más evidentes de este pensamiento abismal es el conocimiento, o la racionalidad científica que se ha erigido como única frente a otras formas de conocimiento, en la dirección que Foucault señala sobre la dominación de saberes, Boaventura señala que hay conocimientos, que aunque no pasan por los criterios de verdad son válidos, ahí está el espacio para la teología o la filosofía y pueden encontrarse del lado de la línea que el pensamiento abismal ha delimitado.

Sin embargo, Boaventura estima que del otro lado de la línea existen esos conocimientos populares, cotidianos, que contienen experiencia y que han sido *producidos* como inexistentes, saberes que son enterrados y sobre los cuales han erigido los conocimientos visibles:

Al otro lado de la línea no hay un conocimiento real; hay creencias, opiniones, magia, idolatría, comprensiones intuitivas o subjetivas, las cuales, en la mayoría de los casos, podrían convertirse en objetos o materias primas para las investigaciones científicas. (De Sousa & Meneses, 2014, p. 3)

Es decir, estas otras concepciones y visiones del mundo solo se reconocen en cuanto sirven al conocimiento científico; y el resultado es la asimilación de éstas en cuerpos de ideas que sí son reconocidos legítimamente.

Así, la línea visible que separa la ciencia de sus otros modelos crece sobre una línea invisible abismal que coloca, de un lado, la ciencia, la filosofía y la teología y, del otro, conocimientos hechos inconmensurables e incomprensibles, por no obedecer ni a los métodos científicos de la verdad ni a los de los conocimientos, reconocidos como alternativos, en el reino de la filosofía y la teología. (De Sousa & Meneses, 2014, p. 3)

Casos como el de la medicina tradicional son conocimientos que pierden credibilidad por cimentarse en creencias y experiencia, y que por lo tanto son producidos como no existentes a partir de los modelos científicos dominantes, es por ello que Boaventura señala la necesidad de crear una ecología de estos saberes, que contienen actores con experiencias que producen conocimientos útiles, tal como mencionábamos en el caso de la medicina tradicional como sistema médico vigente y en muchos casos el único para la atención en las comunidades.

Frente a la producción de las ausencias, y de realidades inexistentes, Boaventura señala la necesidad de crear una propuesta de uso contrahegemónico de conocimientos a través de la creación de una ecología de saberes, donde se rompan las jerarquías existentes entre conocimientos hegemónicos y los sometidos.

Esta propuesta solo puede hacerse a través de un diálogo de saberes, que implica el reconocimiento del *otro* como productor y usuario de conocimientos, los cuales están delimitados por contextos particulares pero que pueden contribuir a distintos grupos de la sociedad. Así Boaventura describe su propuesta de la siguiente manera:

La ecología de los saberes. No se trata de desacreditar las ciencias, ni de un fundamentalismo esencialista 'anticiencia'... lo que vamos a intentar hacer, es un uso contra hegemónico de la ciencia hegemónica. O sea, la posibilidad de que la ciencia entre no como monocultura, sino como parte de una ecología más amplia de saberes donde el saber científico pueda dialogar con el saber laico, con el saber popular, con el saber de los indígenas, con el saber de las poblaciones urbanas marginales, con el saber campesino. Esto no significa todo vale lo mismo. (De Sousa, 2006, p. 26)

Es así que la propuesta no concibe que todo conocimiento sea igual, pero sí que cada conocimiento está creado en escenarios y necesidades específicas que pueden ampliar la experiencia de otras realidades; lo cual permite el reconocimiento de cosmovisiones y prácticas que puedan dialogar para la creación de realidades mucho más amplias.

El *diálogo de saberes* permite que a través de la interlocución de los mismos, haya un reconocimiento que los haga evidentes al igual que a sus actores. Esto permitirá una mayor injerencia en la toma de decisiones por parte de las comunidades en casos como los proyectos de bioprospección, donde se comprometen sus territorios, recursos naturales así como el conocimiento de los mismos. Se pretende que las comunidades tengan mayor participación en lo que quieren para ellas mismas, pues son productoras de conocimiento, con experiencias particulares.

Boaventura define que una de las premisas de la ecología de los saberes es que los conocimientos tienen límites internos y externos, de ahí también la idea de no jerarquizarlos porque ninguno es superior a otro:

Los límites internos están relacionados con las restricciones en las intervenciones del mundo real impuestas por cada forma de conocimiento, mientras que los límites externos resultan del reconocimiento de intervenciones alternativas posibilitadas por otras formas de conocimiento. Por definición, las formas de conocimiento hegemónicas sólo reconocen límites internos; por lo tanto, la exploración de ambos, de los límites internos y externos de la ciencia moderna tan sólo puede ser alcanzada como parte de una concepción contrahegemónica de la ciencia. Esto es por lo que el uso contrahegemónico de la ciencia no puede ser restringido sólo a la ciencia. Sólo tiene sentido dentro de una ecología de saberes. (De Sousa, 2009, p. 187)

La propuesta de ecología de los saberes en Boaventura implica a sujetos activos con capacidad transformadora y desestabilizadora, puesto que el sociólogo parte de que esta transformación constituye una desestabilización dentro de los paradigmas dominantes de la ciencia para conformar nuevas teorías y prácticas, y, por lo tanto, una nueva representación social que incluya a distintas formas de conocimiento.

En el caso de la medicina tradicional, el investigador Paul Hersch Martínez, retoma la propuesta del diálogo de saberes y lo pone en contexto con las formas de patrimonio que se establecen en México. A lo largo del tiempo, el patrimonio se ha visto como objeto susceptible a conservación, Hersch propone pasar de los objetos a los procesos que hay detrás de los mismos; es decir, una visión más amplia del patrimonio cultural; es así que retomando lo dicho por Eduardo Menéndez, la medicina tradicional representa un proceso y no solo un objeto.

Así, el patrimonio cultural implica no sólo vestigios o monumentos, sino justamente saberes conformados por representaciones y prácticas, involucrando toda una diversidad de recursos definidos como tales socialmente, y sin posible disociación alguna con la realidad ecológica. (Hersch, 2011, p. 176)

El diálogo de saberes permite entender conocimientos como proceso y no solo como objetos, permite hacer evidentes a la realidad y a sus actores los cuales ha sido construidos como inexistentes; por lo tanto, las realidades y las experiencias se hacen visibles; y además permite que no haya disociación entre patrimonio y la realidad de los actores que los producen.

Así la medicina tradicional trasciende como patrimonio de México y pierde el sentido de tradicional como estático, se vuelve práctica y proceso de construcción de actores que a través de su uso lo convierten en un sistema médico de atención vigente:

“... el patrimonio cultural de México se encuentra constituido, en primer lugar, por su propia población, no sólo por ser la generadora y depositaria de los saberes, sino porque de las condiciones de vida de esa población dependen los diversos elementos que conforman ese patrimonio” (Hersch, 2011, p. 176)

La propuesta de diálogo de saberes vinculada al patrimonio cultural permite entonces que la medicina tradicional, en ese uso contrahegemónico, sea vista como objeto con un proceso continuo de construcción donde actores proactivos colaboran al mejoramiento de vida de distintas comunidades. Vista como patrimonio activo, la medicina tradicional es protegida como objeto pero también sus actores son sujetos de esa protección, así Hersch afirma que “el término diálogo de saberes da cuenta de la necesidad de enfoques que permitan ubicar complementariedades entre diversas aproximaciones respecto a la realidad inherente a un país pluricultural, megadiverso y multiétnico, como lo es México” (Hersch, 2011)

Desde la perspectiva de Boaventura, la categoría de *diálogo de saberes* hace énfasis en cada uno de los escenarios donde éstos son producidos y en el proceso de construcción, por lo tanto, se recupera vida cotidiana y experiencias útiles dentro de los sistemas de atención médica. Esta perspectiva también permite enfoques más amplios en la investigación desde las ciencias sociales.

CAPÍTULO 3

Industria biotecnológica, bioprospección y biopiratería

3.1 Biotecnología y Bioprospección

La bioprospección tiene distintas definiciones dependiendo de sus autores, sin embargo, la mayoría coincide en que ésta es la búsqueda de elementos en la naturaleza que puedan contener activos con fines comerciales para industrias como la farmacéutica, la de alimentos, cosmética o pigmentos, entre otros; es decir, la bioprospección es la búsqueda de plantas, animales, minerales o cualquier ser vivo con elementos activos funcionales para la industria.

La bioprospección enmarca sus actividades dentro de un proceso más amplio, o mejor dicho, dentro de una industria mucho mayor: la biotecnológica. Cuando hablamos de biotecnología nos referimos a “la aplicación comercial de técnicas de ingeniería genética” (Delgado, 2002, p. 9). Según la empresa Biotecno (Bitecno SRL, ND), la biotecnología es el empleo de organismos vivos para la obtención de un bien o servicio útil para el hombre; es en los años 80’s que surge la biotecnología moderna, que se distingue por el uso de técnicas llamadas de *ingeniería genética* que modifica y transfiere genes de un organismo a otro.

La biotecnología emplea organismos vivos, pero la búsqueda del material genético es lo que llamamos bioprospección, una búsqueda sistemática de componentes útiles dentro de la biodiversidad, que puedan tener un fin comercial.

La búsqueda hecha por el ser humano de elementos en la naturaleza con fines comerciales no es nueva, este proceso también vivió un periodo fundamental durante la conquista española donde América, como fuente de riqueza natural, proveyó de mercancías a los europeos. Incluso se conoció gran parte de la medicina tradicional de los pueblos originarios gracias a estos procesos de búsqueda y de intercambio de saberes.

En la actualidad, el desarrollo de la tecnología y la necesidad de descubrir nuevos elementos en la naturaleza que sirvan para combatir enfermedades, mejorar los alimentos, producir cosméticos, pero siempre con fines comerciales, ha generado un gran desarrollo sobre todo en la química y biología, dando origen a la biotecnología.

Para la Doctora Pierina German Castelli, “la Bioprospección es la clasificación e investigación sistemática de nuevos componentes bioquímicos, genes u otros productos que presenten o tengan otro valor con propósitos científicos y comerciales” (German-Castelli, 2007, p. 74)

Es decir, la bioprospección es la herramienta y la búsqueda que encontrará a la materia prima fundamental y útil para la industria biotecnológica.

El objetivo de los bioprospectores es identificar la variabilidad genética presente en organismos vivos encontrados en la naturaleza, en algunos casos valiéndose del conocimiento tradicional, para asistir la búsqueda de plantas y otros materiales biológicos con potencial valor comercial.

El Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo del Medio Ambiente, define a la bioprospección de la siguiente manera:

“Bioprospección o prospección es la reunión, la investigación y el uso de materiales biológicos y/o genéticos con miras a aplicar los conocimientos derivados de esos materiales con fines científicos y/o comerciales. La bioprospección entraña la búsqueda en la naturaleza de recursos genéticos y bioquímicos con valor económico” (UNEP, N/D, p. 11)

Ambas concepciones destacan el carácter esencialmente comercial de la bioprospección como fin principal de la búsqueda de material genético pero, en el caso del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, se añade el elemento de reunión de material o materia prima; en el caso del proyecto ICBG-Maya⁴, una de las fases supone la recolección de materiales para su exportación a los centros de estudio involucrados.

A partir de estas definiciones, se encuentran entonces tres elementos básicos para delinear a la bioprospección y que abordaremos más adelante: el conocimiento tradicional, los fines comerciales y la recolección de recursos.

3.1.1 Bioprospección y conocimiento médico tradicional

Ahora bien, para fines de este trabajo es imprescindible destacar la importancia del conocimiento médico tradicional de las comunidades indígenas en el proceso mismo de la bioprospección, debido a que estos saberes no sólo resultarán una guía fundamental en el trabajo del bioprospector sino que significan un ahorro en tiempo y dinero para las farmacéuticas y, en muchos casos, representan también

⁴ El nombre ICBG-Maya, deriva de la abreviación del consorcio estadounidense International Cooperative Biodiversity Group, y Maya por la zona en que se pretendió aplicar el proyecto.

ganancias por los productos elaborados a través de este conocimiento y la patente o privatización de los mismos.

Anteriormente se estableció que la bioprospección es una búsqueda de material genético en la naturaleza con fines comerciales; sin embargo, es necesario explicar cómo se hace esa búsqueda para identificar hasta qué punto de la investigación científica el conocimiento tradicional es altamente útil en esta empresa.

Es así, que en otra definición, Joaquín Giménez, biólogo investigador de la UNAM, describe de la siguiente forma a la bioprospección y las formas de realizarla.

“...la búsqueda de activos biológicos en seres vivos con el fin de obtener medicamentos. Se realiza principalmente en plantas vasculares, microorganismos, hongos e insectos. En estos últimos se busca encontrar las moléculas que les permiten ser portadores de enfermedades producidas por parásitos sin verse afectados” (Giménez, 2001)

Ahora bien, en este proceso el investigador destaca los tres métodos más comunes de la misma bioprospección:

1. Al azar: es una recolección de muestras de organismos sin criterios específicos con la finalidad de obtener una gran cantidad de muestras que cubren un rango amplio de niveles taxonómicos, zonas geográficas y ecológicas.
2. Quimio taxonómica: Esta recolección es de plantas provenientes de familias o géneros conocidos por la presencia de activos biológicos; la ventaja es que hay mucha capacidad de encontrar resultados sin

embargo quedan fuera plantas que aún no se han clasificado en alguna familia.

Finalmente, Giménez menciona un tercer método de bioprospección, que es el que nos compete.

3. Tradicional: Aprovecha el conocimiento tradicional que tienen las comunidades locales sobre las plantas. Las ventajas de este método es que se reducen la cantidad de plantas que deben ser recolectadas; precisa equipos de trabajo científicos y sociales para obtener la información de las comunidades y someter a prueba las muestras de las plantas.

Entonces, en una definición más amplia de la bioprospección, Giménez señala que ésta, mediante el método tradicional simplifica la labor para quienes la realizan, debido a que con este mecanismo hay un aprovechamiento de los conocimientos locales. (Giménez, 2001)

Detrás de este conocimiento hay una estructuración de prácticas y saberes locales descubiertos y aprehendidos por las comunidades desde hace mucho tiempo. En el caso del *descubrimiento* de los principios activos que realizan los bioprospectores, hay además un análisis de las prácticas de las comunidades; es decir, los mismos bioprospectores hacen un análisis de las representaciones y prácticas que hay sobre los sistemas de salud de las comunidades indígenas, la bioprospección no es en ningún caso un aislamiento de las partes que componen a las plantas, es un proceso donde se analizan representaciones y saberes:

“La bioprospección a través del conocimiento tradicional representa un procedimiento más sencillo que consiste en aprovechar los conocimientos

que han adquirido las comunidades locales, a lo largo de miles de años, de su entorno ecológico. Para el procesamiento de los compuestos, se realizan en este caso estudios de las prácticas y medicamentos tradicionales, observando y analizando su vía de ingestión, la forma en que son preparados y si se consumen mezclados con otros organismos” (Giménez, 2001)

En el caso de la afirmación de Giménez, la reproducción de prácticas tradicionales trae consigo un elemento importante; ésta implica un reconocimiento primario por parte del bioprospector de los mecanismos de las comunidades para la preparación del remedio; remedio que implica un saber.

Al respecto, Camila Montecinos y Carlos A. Vicente, miembros investigadores de la organización GRAIN⁵ enfatizan sobre este punto y la importancia no sólo del recurso, sino de las *formas* de preparación.

En este caso, el examen generalmente no se limita a la exploración del terreno, sino que tiene como uno de sus ejes principales la recolección de conocimientos de las comunidades locales que, ya sean indígenas o campesinas, tienen un extensísimo acopio de conocimientos sobre su entorno. Por lo tanto, los bioprospectores no solo recolectan plantas, microorganismos o animales, sino que también registran usos, prácticas y recetas que luego resultan fundamentales para sus *descubrimientos*. (Montecinos & Vicente, 2005, p. 71)

En este sentido, hay un intercambio de prácticas y representaciones que implican la comprensión de los usos que hacen las comunidades indígenas; podría incluso hablarse de un diálogo. Sin embargo, lo que rompe el *continuum* es la finalidad de la misma bioprospección que, a través del comercio y la

⁵ GRAIN se autodefine como una organización internacional sin fines de lucro que apoya a pequeños campesinos y agricultores.

privatización, quiebra completamente con el principio comunitario de la medicina tradicional.

Los proyectos de bioprospección permiten

“explorar e investigar selectivamente la diversidad biológica con la finalidad de hallar recursos genéticos bioquímicos comercialmente valiosos, para luego patentarlos; dependen del conocimiento de las comunidades rurales e indígenas, las cuales desde el pre capitalismo han construido una relación íntima con la naturaleza. Este proceso de apropiación de la biodiversidad y su conocimiento es conocido como biopiratería” (Delgado, 2002, p. 104)

En cifras, el Dr. Marcelo Wagner establece que gran parte de los medicamentos (aproximadamente el 80%) utilizados por la terapéutica moderna, han sido inspirados en compuestos existentes en la naturaleza y solo el 20% es producto de la invención humana; es decir, el conocimiento de muchos compuestos que favorecen a la industria farmacéutica se debe a que los indígenas han descubierto propiedades benéficas de plantas y animales; que a lo largo de años, el indígena ha realizado mediante un trabajo empírico que ha resultado en saberes y conocimientos, previos a la existencia de la farmacéutica como industria a gran escala, lo que han hecho las empresas no son *descubrimientos*, sino que han ejercido de manera clara el establecimiento de marcos jurídicos que regulen en primer lugar la entrada de investigadores a distintos países, y en segundo lugar mecanismos de control y privatización legal de la vida.

La bioprospección es entonces una “apropiación de los saberes de los pueblos indígenas –plantas, animales, objetos sagrados- y, por lo tanto, ceremoniales o estéticos, que son importantes para la reproducción socio religiosa de estos pueblos”; esta definición da un sentido político y no meramente conceptual de lo que se hace en este proceso, porque los saberes sobre el uso de plantas y/o animales en medicina han sido previamente y originalmente descubiertos por las

comunidades. Si bien, no todos los medicamentos provienen de la bioprospección tradicional, en el caso de los que sí se originan de este tipo de procesos hay un amplio número de medicamentos que además son fundamentales en la salud pública en nivel mundial, tal es el caso de medicamentos como la pastilla anticonceptiva, la aspirina o, incluso, la quinina utilizada como fármaco antimalárico.

Hablar de bioprospección es hablar de conocimiento tradicional, esto se debe a que, a lo largo del tiempo, las comunidades indígenas han tenido una relación simbiótica con la naturaleza, conociéndola, conviviendo y aprendiendo de ella diversos usos para la vida cotidiana. Es también importante recuperar el sentido de que la medicina tradicional se encuentra en constante transformación por hechos como la falta de servicios médicos básicos en las mismas comunidades.

Otro de los autores que rescata el componente del conocimiento tradicional en este tipo de proyectos es el Dr. Andrés Barreda Marín, quien aporta el elemento de la relación entre la diversidad cultural y la diversidad biológica y afirma que:

de los numerosos pueblos que existían en México al momento de la conquista española, todavía sobreviven 52 de éstos, que hablan cerca de 280 lenguas originales, lo cual le confiere a México el quinto lugar mundial por conservación de lenguas vivas. Estudios [...] han señalado que el mapa de la diversidad cultural sigue los trazos de la diversidad biológica [...] México es una de las regiones del mundo donde se mantienen vivas las culturas originales que domesticar, diversifican y adaptan la gran variedad de especies vegetales comestibles, animales, plantas medicinales, árboles, hongos e insectos. (Barreda, 2003, p. 120)

En este sentido, encontramos que la posición bioestratégica de México resulta muy favorable para las empresas biotecnológicas dedicadas a la bioprospección; debido a que el bioprospector se dirigirá a aquellas zonas donde se presente

una mayor cantidad y variedad de especies, zonas donde hay una mayor diversidad cultural y, por lo tanto, diversos conocimientos sobre la utilidad y eficacia de recursos médicos en los que pudieran encontrarse activos químicos.

En una forma común de realizar bioprospección podría perderse mucho tiempo en el intento de encontrar, en un mar infinito de flora, fauna y minerales, algún activo útil; tal como lo mencionaba Giménez, al referirse a los tipos de bioprospección, se genera un gasto en tiempo y costos de investigación altos para las empresas. Es así que el conocimiento médico tradicional funciona como una especie de guía para que el bioprospector pueda saber qué camino es el más corto para llegar a un recurso que pueda rendir numerosos frutos.

Silvia Ribeiro, Directora e investigadora del grupo ETC⁶, relata que entre los años 50 y 80 del siglo XX, el 25% de las medicinas de receta que se vendían en EU se basaban en fármacos derivados de plantas; actualmente este porcentaje en pruebas clínicas es de 40%, del cual tres cuartas partes se basaron en conocimiento indígena. (Ribeiro, 2006)

Sobre el conocimiento tradicional, se mencionó que las comunidades indígenas poseen una gran variedad de saberes acerca de la naturaleza debido a su estrecha relación con ella y que, además, los conocimientos de las comunidades indígenas son diversos debido a la variedad de culturas y su localización geográfica; por esta razón, la bioprospección también genera una lucha por el control de zonas con estas dos características: diversidad cultural y biológica.

Si revisamos algunas cifras acerca del uso del conocimiento tradicional vinculado a los procesos de bioprospección y al uso de medicamentos, algunos autores del tema mencionan que, en el caso de Colombia, “la producción de los

⁶ El ETC es un grupo que se dedica a la conservación y promoción de la diversidad cultural y ecológica y los derechos humanos

medicamentos utilizados provienen de la síntesis química de unas 120 sustancias que se originan de unas 90 especies de plantas, de estos 120 componentes, se calcula que el 75% de ellos tienen el mismo uso terapéutico de las comunidades nativas” (Duarte, N/D)

Otro ejemplo es el de la compañía Shaman Pharmaceuticals, que se dedicó a la recolección de muestras biológicas con la guía del conocimiento de curanderos y que, para mayo de 1994, ya tenía un acervo de 640 plantas, evaluadas 471 y había identificado 290 extractos que ameritaban investigación adicional. Delgado, menciona que la tasa de éxito que ha tenido Shaman Pharmaceuticals es del 50%. (Delgado, 2002)

El abogado Manuel Ruiz señala otro de los ejemplos sobre la efectividad y ahorro para las instituciones dedicadas a la bioprospección con fines biotecnológicos, él comenta que, en pruebas preliminares utilizando plantas remitidas al Instituto Nacional de Salud de los Estados Unidos en su búsqueda de activos contra el VIH:

la selección no dirigida de plantas medicinales resultó en un 6% de actividad bioquímica. En contraste, el uso de plantas utilizadas en la medicina tradicional y sobre las cuales existía información etnobotánica a nivel de actividad bioquímica aumentó a un 25% (Ruiz, 2006, p. 44)

Es decir, aquellas plantas con un componente cognitivo tradicional presentaron mayor actividad en al menos cuatro veces con respecto a las plantas medicinales obtenidas al azar o, en otras palabras, las biotecnológicas podrían ahorrarse de cuatro a cinco veces el tiempo en hallar actividad bioquímica con el uso del conocimiento médico tradicional.

Manuel Ruiz realiza una hipótesis con datos obtenidos de Ten Kate y Laird, y explica que el valor anual en el nivel global de productos derivados de recursos

genéticos y biológicos es de entre US\$500 y US\$800 billones, donde se incluyen fármacos, medicina botánicas, cultivos agroindustriales, horticultura, cosméticos y otros; Ruiz afirma que entre el estimado menos conservador, que sería del 10% de esta cifra, al menos US\$50 billones de dólares podrían provenir de conocimientos tradicionales y que, aún siendo más conservadores, el 10% de esta cifra serían US\$5 billones de dólares anuales, cifras que, a pesar de ser menores al aporte original de recursos genéticos y biológicos, es significativa con respecto a la situación socioeconómica de las comunidades indígenas en América Latina. (Ruiz, 2006, p. 43)

3.1.2 Privatización y biopiratería

Uno de los elementos que definen a la bioprospección es su finalidad comercial, y esto supone que las empresas de biotecnología produzcan mercancías para su venta, por eso, una de las fases más importantes en los proyectos de bioprospección es la privatización, lo que requiere de un engranaje legal en el nivel internacional y nacional que permita realizar patentes de los elementos genéticos que se obtienen de los seres vivos, sin embargo, tras de esta privatización también está la de los conocimientos.

Para entender este proceso es necesario ubicar cómo actúan las empresas biotecnológicas al realizar proyectos de bioprospección, y es en la privatización donde encontramos la finalidad comercial de los mismos.

Montecinos y Carlos Vicente describen a la bioprospección en el desarrollo de la industria biotecnológica y ubican el antecedente y origen de la misma a partir de la prospección minera, así explican que la sociedad occidental inicia en el siglo XX un proceso de mercantilización e industrialización de la naturaleza que genera la idea y el hecho de propiedad sobre los seres vivos, es así que los recursos naturales se convierten en el *oro verde* de esta nueva industria; a partir

de esta lógica se genera el proceso de búsqueda de recursos útiles para las industrias farmacéuticas y alimenticias entre otras y, por lo tanto, una competencia desenfrenada por la materia prima:

esta lógica arrasadora se introdujo también en la búsqueda de nuevas 'plantas' útiles para las gigantescas corporaciones de las llamadas industrias de la vida (industrias de la alimentación y farmacéuticas) y allí nació el concepto de bioprospección. Hija directa de la prospección (exploración del subsuelo basada en el examen de los caracteres del terreno y encaminada a descubrir yacimientos minerales, petrolíferos, aguas subterráneas, etc)...la bioprospección busca encontrar seres vivos útiles para los fines de la industria. (Montecinos & Vicente, 2005, p. 206)

En este mismo sentido, el investigador Gian Carlo Delgado establece que el papel actual de la biodiversidad se enmarca en esa misma *lógica arrasadora* de la que hablan Camila Montecinos y Carlos Vicente, una lógica donde la biodiversidad en todos sus elementos se vuelve una riqueza estratégica dependiendo del control y privatización de la diversidad biológica; pero, al recurso natural, Gian Carlo agrega el elemento del conocimiento tradicional como parte de esta estrategia.

Como vemos, la bioprospección es una herramienta de la investigación científica con la finalidad de descubrir aquellos elementos de la naturaleza útiles para la industria. Sin embargo, el elemento que cualitativamente distingue a la bioprospección de otro tipo de investigaciones científicas en el terreno de la biodiversidad es la finalidad: la bioprospección se distingue, eminentemente, por sus fines económicos.

Según Gian Carlo Delgado, el proceso de apropiación de la vida se hace mediante un Sistema Mundial de Biopiratería o de Bioprospección Mundial

donde participan las empresas y los estados nación; este sistema mundial necesita del desarrollo de un Sistema Mundial de Propiedad Intelectual.

Para lograrlo [el control de la biodiversidad] las cúpulas de las corporaciones multinacionales y los Estados nacionales centrales, representantes de la lógica del capitalismo vienen montando dos líneas de acción por demás complejas. Por un lado la construcción de un Sistema de Bioprospección Mundial constituido por las corporaciones multinacionales, organismos internacionales, investigadores y estados nacionales. Por el otro resulta necesario desarrollar un Sistema Mundial de Propiedad Intelectual que penetre las oficinas de patentes nacionales y que permita en un solo movimiento hacer válida la propiedad privada en todo el mundo (Delgado, 2002, p. 103)

Para el 2009, según datos de la Asociación de Gerentes de Tecnología Universitaria de Estados Unidos, las solicitudes de patentes de sus miembros fueron más de 8,300, donde el 25% se referían a áreas de medicina y un 15.6% a ciencias de la vida, mientras que en áreas como la informática, ingeniería eléctrica o mecánica la suma apenas alcanzó un 13.9%.

Hay que destacar que el elemento principal para la privatización de los recursos genéticos es la patente. Delgado menciona que ésta es establecida como una forma internacional para la apropiación legal de los componentes genéticos a favor de las biotecnológicas. Una patente, según la Organización Mundial de Propiedad Intelectual (OMPI) es

“un derecho exclusivo concedido a una invención, es decir, un producto o procedimiento que aporta, en general, una nueva manera de hacer algo o una nueva solución técnica a un problema. Para que sea patentable, la invención debe satisfacer determinados requisitos [...] satisfacer las siguientes condiciones para ser protegida por una patente: debe tener uso

práctico; debe presentar así mismo un elemento de novedad; es decir, alguna característica nueva que no se conozca en el cuerpo de conocimiento existente en su ámbito técnico. Este cuerpo de conocimiento existente se llama “estado de la técnica”. La invención debe presentar un paso inventivo que no podría ser deducido por una persona con un conocimiento medio del ámbito técnico. Finalmente, su materia debe ser aceptada como “patentable” de conformidad a derecho. En numerosos países, las teorías científicas, los métodos matemáticos, las obtenciones vegetales o animales, los descubrimientos de sustancias naturales, los métodos comerciales o métodos para el tratamiento médico (en oposición a productos médicos) por lo general, no son patentables”. (Organización Mundial de la Propiedad Intelectual, 2015)

En el caso de la bioprospección y lo que, supuestamente, se descubre para luego ser patentado por las compañías no se habla de una invención como tal, puesto que, como ya se explicó, en su mayoría estos proyectos devienen de una guía que es el conocimiento tradicional y, en cifras, muchas de las llamadas *invenciones* han obtenido su origen en remedios tradicionales de las comunidades; es decir, las patentes están dejando de lado el verdadero origen de estos descubrimientos y facilitan de manera legal la ejecución y salida al mercado de productos biopiratas.

Uno de los datos más interesantes es que al menos el 80% de las patentes concedidas o en trámite de invenciones biotecnológicas se encuentran bajo el control de empresas de Estados Unidos, Europa y Japón, lo cual excluye a las naciones periféricas que concentran los conocimientos y los recursos naturales sobre los cuales trabajan las biotecnológicas. (Ruiz, 2005, p. 205)

Además, en muchos casos, como el proyecto Diversa, las recompensas o regalías son tecnologías usadas; o, en otros como el ICBG-Maya, no hay acuerdos equitativos para las compensaciones con las comunidades indígenas.

Otro de los problemas en el caso de la medicina tradicional es que no hay un grupo o dueño específico del conocimiento, estos se han conformado en la lógica comunitaria de los grupos indígenas.

Si bien, la privatización de los elementos, tal como lo dice Delgado, se encuentra en marcos legales a nivel internacional, lo que se desarrolla en el cotidiano de la bioprospección en las comunidades ha dado pie al concepto y práctica de la llamada biopiratería.

Para comenzar con la definición de esta acción, retomemos el concepto de piratería, que según la Real Academia Española deviene del acto de piratear, el cual define como “Cometer acciones delictivas contra la propiedad, como hacer ediciones sin permiso del autor o propietario, contrabando, etc.” (RAE 2015)

En estricto sentido, la lógica en las comunidades indígenas es comunitaria y no privada; así mismo una de las grandes constantes en los proyectos de bioprospección es la nula consulta a las comunidades indígenas sobre estos proyectos. Como se verá, el establecimiento de proyectos de bioprospección ha originado lo que se conoce como biopiratería; Pierina German-Castelli afirma que la biopiratería es un proceso que va de la mano con la bioprospección.

Las actividades de bioprospección se han desarrollado lado a lado con los problemas de biopiratería. Biopiratería es el uso comercial de recursos genéticos y/o conocimiento tradicional asociado a la biodiversidad sin autorización o por la patentabilidad de innovaciones que no “son genuinas”, esto es, innovaciones basadas en estos conocimientos tradicionales y/o recursos genéticos sin cualquier forma de compensación a los titulares de esos recursos [...] Biopiratería también ocurre cuando el acceso a los recursos genéticos y a los conocimientos tradicionales tiene lugar sin respetar los marcos

jurídicos nacionales establecidos para proteger y controlar tales accesos. La biopiratería puede ser realizada por extranjeros o por ciudadanos locales. La incidencia de la biopiratería ha sido facilitada en alguna medida por las patentes solicitadas por compañías o individuos extranjeros sobre estos recursos biológicos y sus componentes genéticos. (German-Castelli, 2007, p. 76)

Otro de los conceptos lo aporta nuevamente Manuel Ruiz, quien destaca que en un sentido amplio la biopiratería es

El acceso y aprovechamiento ilegal, irregular o inequitativo de recursos biológicos y sus derivados y de los Conocimientos Tradicionales de los pueblos indígenas asociados a ellos, especialmente mediante el uso de la propiedad intelectual con la finalidad de arogarse derechos exclusivos sobre ellos (Ruiz, 2006, p. 57)

Si bien, el concepto de biopiratería no está reconocido jurídicamente, se destaca que el origen del mismo tiene que ver con acciones legales a partir de la acción de patentar organismos ante instituciones jurídicas a nivel internacional. Es decir, el engranaje del cual habla Gian Carlo Delgado deriva en actos de biopiratería.

Al no ser un acto reconocido jurídicamente, se dice que la biopiratería tiene un componente de tipo político, donde el uso más frecuente lo hacen las mismas comunidades afectadas o las organizaciones que se ven involucradas en el cuestionamiento de estas acciones.

Manuel Ruiz, retoma el sentido que da la Rural Advancement Foundation International (RAFI) quien definió a la biopiratería a partir del marco jurídico que genera una apropiación de recursos y conocimientos: “el uso de leyes de propiedad intelectual (patentes y derechos de obtentor) para tener el control

monopólico sobre recursos genéticos que se basan en el conocimiento y la innovación de agricultores y pueblos indígenas” (Ruiz, 2005, p. 2)

Para Jagath Gunawardane, la biopiratería “Tiene como elemento central ‘la pérdida de derechos’ respecto a materiales o conocimientos tradicionales que, directa o indirectamente, son utilizados y apropiados usando mecanismos de la propiedad intelectual u otros derechos” (Ruiz, 2005, p. 2)

Así, cuando hablamos de bioprospección, es inminente referirnos al término político de biopiratería; pues es a partir de las herramientas legales de los marcos jurídicos internacionales, como gran parte de los conocimientos tradicionales están siendo apropiados por las empresas biotecnológicas dedicadas a la bioprospección.

3.2 Biodiversidad en México

Anteriormente se mencionó que hay una relación entre diversidad cultural y biológica que genera un elemento de atracción para los proyectos de bioprospección, el caso de México es uno de los cuales encaja a la perfección para el establecimiento de los mismos.

Según la Comisión Nacional para el Uso y Conocimiento de la Biodiversidad (CONABIO), la biodiversidad se refiere a la variabilidad de la vida y, para su análisis, abarca tres niveles de expresión de la misma: la de ecosistemas, de especies y de genes; estos tres niveles son características para definir a un país *mega diverso*. Según la misma CONABIO, para 1998⁷ nuestro país se encontraba entre los 12 países *mega diversos* que albergan alrededor de un 60

⁷ En este año arranca formalmente el proyecto de bioprospección ICBG-Maya en Chiapas, el cual tendrá una duración de 3 años.

a 70% de la biodiversidad en el mundo, ocupando el quinto lugar; de un total de los 170 países existentes para ese periodo de tiempo.

La CONABIO rescata una clasificación de tipo regional para sustentar el lugar de México como uno de los principales países con diversidad biológica; esta clasificación supone elementos de jerarquización a partir de tipo de ecosistema, hábitats y ecorregiones. Al clasificar a México en estas tres áreas, se derivan datos como que México posee 5 de los 5 ecosistema terrestres; 9 de 11 tipos de hábitats y 13 ecorregiones de 191; estos datos hacen de México el país con mayor diversidad a nivel América Latina y el Caribe. (CONABIO, 1999)

Sobre el número de especies, el Consejo Nacional sobre la Educación para la Vida y el Trabajo (CONEVyT) destaca que el número de especies en México para 1992 era de 64,878, lo cual hace de México uno de los países con más especies junto con Brasil, Colombia e Indonesia; esta cifra representa al menos el 10% de la diversidad en el planeta.

México presenta distintas características para la atracción de los proyectos de bioprospección. Es en el caso de Chiapas donde, al ser una de las principales regiones *mega diversas* se desarrollará el llamado ICBG-Maya como proyecto de bioprospección para la búsqueda de elementos con cualidades farmacéuticas.

3.2.1 Biodiversidad y contexto socioeconómico de Chiapas

La descripción de Chiapas es necesaria porque ahí es donde se establece el proyecto de nuestro análisis, el ICBG-Maya, que describiremos más adelante. Chiapas es un estado mega diverso, principalmente en dos sentidos: en biodiversidad y cultural. Estos dos factores hacen de esta entidad una región atractiva para los proyectos de bioprospección.

Como se mencionó, los proyectos de bioprospección se realizan justo en zonas con amplia diversidad biológica, pero también cultural; esto se debe a que es en estas zonas donde las comunidades han generado conocimientos importantes sobre la naturaleza y que han sido útiles para la vida cotidiana de los mismos, desde el hecho de alimentarse, vestirse o curarse, entre otros; y, tal como ya lo establecimos, el conocimiento tradicional representa una guía indispensable para quienes realizan estos proyectos.

Chiapas es un estado perteneciente a los Estados Unidos Mexicanos que se localiza al sureste del país con las siguientes latitudes y longitudes: 14° 32' y 17° 59' latitud norte y 90° 22' y 94° 14' longitud oeste. Colinda al norte con el Estado de Tabasco, al este con la República de Guatemala, al sur con el Océano Pacífico y al oeste con los Estados de Oaxaca y Veracruz. El territorio de Chiapas tiene una extensión territorial de 74,415 km²; cuenta con una extensión litoral de 260 km; con respecto al territorio total de México, lo que representa el 3.8% de la República Mexicana. (Gobierno del Estado de Chiapas, 2010). Por su tamaño, Chiapas es el noveno estado más grande en México.

La Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO) señala que la biodiversidad se localiza de manera distinta en las regiones del planeta; siendo las tropicales las que albergan más riqueza en especies, ecosistemas y diversidad genética. Actualmente hay 17 países megadiversos; es decir que, por su diversidad biológica, representan el 70% de las especies en el planeta. Uno de esos países es México que, a pesar de representar sólo el 1.5% del área terrestre del planeta, almacena entre el 10 y 12% de las especies conocidas donde al menos 60% de éstas son endémicas; es decir, se localizan únicamente en nuestro país.

Según datos del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), (INEGI, 2010); Chiapas cuenta con tres tipos de clima Cálido Húmedo que oscila entre temperaturas de 22°C a 30°C y que se localiza en el 74% de su superficie; Semicálido Húmedo con temperaturas de 18°C a 22°C en el 20% de su superficie y Templado Húmedo con temperaturas entre 12°C a 18°C en el 6% de la superficie.

La misma CONABIO indica que Chiapas cuenta con 17 tipos de vegetación, donde se ubican los siguientes: bosques de encino, bosque de pino, bosque de pino-encino, bosque mesófilo de montaña, chaparral, manglar, palmar, pastizal, popal, tular, pradera de montaña, sabana, selva alta perennifolia, selva mediana perennifolia, selva baja espinosa, selva baja perennifolia y subperennifolia, selva baja caducifolia y subcaducifolia y selva mediana caducifolia y subcaducifolia. Estas características hacen que Chiapas sea uno de los lugares más atractivos para la realización de proyectos de bioprospección; es decir, Chiapas cuenta con una gran vegetación, pero además ésta es diversa por poseer distintos climas.

Según el botánico Jerzy Rzedowski, estos tipos de vegetación son expresiones que derivan de las mismas características climáticas de Chiapas; al contar con esta biodiversidad, la entidad se vuelve sumamente atractiva para las empresas que se dedican a la bioprospección y que están en la constante búsqueda de elementos genéticos en la naturaleza y de los conocimientos que hay sobre ella; esta relación se hará evidente cuando describamos la composición de la población en el estado que contempla a una amplia población indígena con conocimientos de medicina tradicional. (CONABIO, 2013)

Uno de los ejemplos que dan cuenta de la gran diversidad en vegetación y especies en Chiapas es que la entidad posee 48 áreas naturales protegidas, de las cuales 23 son de control federal y 25 de control estatal. (CONABIO, 2013)

Según lo que señala Andrés Barreda no sería una coincidencia que Chiapas cuente con tantas áreas protegidas debido a que, una de las estrategias para la bioprospección es el establecimiento de este tipo de áreas que permitan el cuidado de recursos naturales *in situ*, a través también de corredores biológicos todos administrados vía estatal. (Barreda, 2003, p. 122)

Sobre su población, el Anuario Estadístico del INEGI, señala que en el año 2000, la entidad Chiapas contaba con 3,920, 515 personas, de las cuales 1,931,495 eran hombres y 1,989,020 eran mujeres. De esa población total, la perteneciente a las zonas urbanas es de 1,785,715 y la rural es de 2,134,800; es decir, la población rural representa un 54.4% de la población en la entidad. (INEGI, 2000)

Chiapas cuenta con al menos 11 pueblos indígenas, según la Comisión para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas (CDI): Cakchiquel, Chol, Jacalteco, Kanjobal, Lacandón, Mame, Mochó, Tojolabal, Tzeltal, Tzotzil y Zoque, los cuales están distribuidos a lo largo de la entidad.

Para el año 2000, la población indígena total de Chiapas era de 1'117,597 de los cuales 555,554 eran hombres y 562,043 mujeres; es decir, casi el 50% de la población de Chiapas es indígena y al nivel nacional se encontraba en el segundo lugar después de Oaxaca.

Con respecto a los niveles socioeconómicos, Chiapas es uno de los estados con mayor marginación y pobreza en el país; actualmente es el segundo, después de Guerrero; sin embargo, durante el periodo que compete a este estudio y que abarca la década del 2000, Chiapas era el estado número uno con mayor pobreza y marginación en el país. Según datos citados por la CONABIO, el porcentaje de pobres en Chiapas es tres veces mayor al nacional y donde se acentúa la desigualdad en el ingreso.

Un estudio elaborado por investigadores del Colegio de México, muestra que el 68% de la población de Chiapas vive en pobreza y, por área, de la población rural en México, el 77.3% vive en pobreza; mientras que en el área urbana es el 44.8%.

En este sentido, Chiapas combina muchos de los ingredientes necesarios para atraer a los proyectos de bioprospección, no sólo las condiciones mismas de recursos naturales y conocimiento. Regresando a los señalamientos de Andrés Barreda, éste apunta que hay escenarios facilitadores para el establecimiento de estos proyectos; México y en especial Chiapas, cuentan con los dos principales: la biodiversidad y la diversidad cultural. Sin embargo, a nivel general, se destacan otros elementos, como la pobreza, que hacen mucho más vulnerables a estas regiones para la entrada de industrias como la biotecnológica. (Barreda, 2003, p. 122)

Barreda señala que las *presiones* de las empresas trasnacionales dedicadas a industria biotecnológica, son presiones que se reducen a la ganancia o pérdida de sus inversiones en el marco de una competencia global; este elemento, sumado al contexto socioeconómico de los países con mayor biodiversidad que, coincidentemente, son los países periféricos, genera el establecimiento de proyectos coercitivos e inequitativos en las regiones que poseen riquezas naturales; proyectos que, según Andrés Barreda, se establecen en relaciones desiguales donde literalmente hay pase libre para que las trasnacionales establezcan sus proyectos

Así nace la negociación de préstamos financieros internacionales para las naciones pobres, a cambio de la concesión de millones de hectáreas dedicadas a plantaciones forestales o áreas de conservación natural. Negociación en la cual se obliga a los países periféricos a abrir las puertas de sus regiones de biodiversidad a organizaciones no gubernamentales, trasnacionales “conservacionistas”, a universidades de países ricos, a

empresas transnacionales y departamentos de desarrollo del primer mundo, para que administren la conservación y la bioprospección de sus exuberantes regiones tropicales (Barreda, 2001, p. 22)

Este es el escenario no sólo al nivel nacional, sino internacional para la facilitación de estos proyectos. Chiapas posee una amplia diversidad de especies y de conocimientos sobre las mismas, pero, a la vez, es uno de los estados más pobres de México; siguiendo la fórmula de Barreda, estas características hacen de Chiapas una región adecuada y vulnerable para los proyectos de bioprospección.

3.3 Proyectos de bioprospección en México

En México se destacan diversos contratos de bioprospección los cuales, en conjunto, conforman un ejemplo de cómo nuestro país ha sido y es atractivo para las industrias que se especializan en biotecnología en el área farmacéutica. Lo interesante en cada uno de estos proyectos son las transacciones que se realizan; es decir, ¿a cambio de qué se están cediendo los conocimientos y recursos naturales del país?

Uno de estos contratos es el que se realizó entre Diversa (compañía biotecnológica) y la Universidad Nacional Autónoma de México; el otro, que es el que nos compete, entre la Organización del Médicos Indígenas Tradicionales de los Altos de Chiapas, el Colegio de la Frontera Sur, la Universidad de Georgia y la empresa Molecular Nature Limited, mejor conocido como ICBG-Maya; un tercero es el contrato entre Sandoz y la Unión de Comunidades Forestales Zapotecas y Chinantecas (Uzachi); también mencionaremos el caso del pozol para conocer un caso de patentes.

3.3.1 UNAM / Diversa

Este contrato se llevó a cabo entre la UNAM y la empresa de biotecnología Diversa, con sede en San Diego California. El objetivo de este proyecto era extraer bacterias que soportaran condiciones naturales extremas. El contrato se formalizó en noviembre de 1998 con aproximadamente tres años de duración.

En este contrato se hace evidente lo que se mencionó, es a través de instituciones académicas como empresas de biotecnología con aparentemente fines científicos buscan extraer muestras de material vivo mediante negociaciones austeras. Diversa se compromete a pagar \$50 dls por cada muestra y transferir a la UNAM tecnología usada; es decir, mientras empresas biotecnológicas se llevan material que puede redituar ganancias considerables, países como México reciben chatarra tecnológica.

En su descripción, Andrés Barreda describe a Diversa como una empresa que se ha presentado públicamente como una institución de investigación científica, sin embargo, a Diversa se le relaciona con distintas empresas privadas o socios estratégicos como Novartis, Aventis, Danisco, Glaxo-Smith Kline, o Syngenta Agribusiness Biotechnology Research, Inc.

El proyecto entre la UNAM y Diversa vio problemas a partir del año 2000 debido a una denuncia popular ante la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA), entre los argumentos principales fue que el contrato de bioprospección estaba fuera de la ley, en primer lugar, por vender inconstitucionalmente patrimonio biológico común de todos los mexicanos y, además, por las condiciones de desventaja en el reparto de beneficios para la UNAM. Finalmente, el fallo gubernamental determinó que este contrato efectivamente era ilegal y admite que nunca ocurrió una consulta a las

comunidades donde se desarrolló la extracción de muestras de bacterias extremófilas.

3.3.2 UZACHI-SANDOZ

Otro ejemplo es el contrato que se firmó entre SANDOZ, conocido hoy en día como Novartis o Syngenta y la Unión de Comunidades Forestales Zapotecas y Chinantecas (Uzachi) de la Sierra Juárez de Oaxaca.

En este contrato de dos años de duración, se extrajeron muestras de hongos microscópicos de la sierra norte de Oaxaca para investigar posibles elementos en la naturaleza que pudieran generar medicamentos.

El contrato terminó en el 2001 y se calcula que se enviaron al menos 10,000 muestras a Suiza. Según la síntesis que realiza Andrés Barreda sobre este contrato que llegó a *buen fin*, este proyecto abrió diversos debates sobre el reparto de utilidades, debido a que a pesar de que UZACHI es una organización compuesta por diversos grupos indígenas, las muestras obtenidas de ahí no sólo se encuentran en una sola región, sin embargo, los beneficios fueron distribuidos a las comunidades organizadas.

3.3.3 El pozol patentado

El pozol es una bebida creada y consumida por los mayas desde hace varios siglos. Esta bebida no sólo constituye un alimento utilizado actualmente en varias regiones del sur de México, tiene un uso energético para las largas jornadas laborales de los indígenas y también se usa en ceremonias agrícolas como se hacía en tiempos del México originario.

La bebida se prepara principalmente a través de maíz fermentado y se considera que tiene propiedades medicinales sobre todo para curar heridas e infecciones, y se ingiere para tratamientos gastrointestinales.

Las propiedades del pozol han sido confirmadas a través de varias investigaciones. Una de las propiedades curativas del pozol a través de una bacteria fue patentada en 1999 por la empresa holandesa Quest International y la Universidad de Minnesota; según información publicada en el 2000 por la Jornada, uno de los "inventores" del pozol, Larry L. McKay aseguraba que "los mayas aparentemente utilizaron [el pozol] como un alimento medicinal mágico para curar problemas intestinales y limpiar heridas infectadas. Lo bebían en grandes cantidades porque creían que poseía propiedades mágicas" (Carson & David, 2000)

Este argumento da cuenta, en primer lugar, de la forma en que la ciencia desdeña prácticas de la propia medicina tradicional la cual sólo es reconocida a través de los estudios que pudieron *descubrir* un elemento útil en ella. Las consecuencias legales de patentar esta bacteria se traducen en el hecho de que el uso del pozol puede ser prohibido en cuanto se utilice para los fines que determina la patente.

3.3.4 El International Cooperative Biodiversity Group

El International Cooperative Biodiversity Group (ICBG) es un organismo estadounidense conformado por diversas instituciones tanto gubernamentales, como de la industria biotecnológica.

El antecedente del ICBG se remonta a 1991 a través del Technical Assessment Group (TAG). El TAG que es una instancia de Estados Unidos conformada por tres instituciones estatales: el Servicio de Agricultura Extranjera, la Fundación

Nacional de la Ciencia y el Instituto Nacional de Salud. En ese año, el TAG, en conjunto con la Agencia Internacional para el Desarrollo de los Estados Unidos, realizaron una conferencia con especialistas en descubrimientos de drogas, biodiversidad y crecimiento económico.

Es hasta 1992 cuando se lanza la convocatoria para la conformación del ICBG con la finalidad de realizar proyectos de bioprospección, donde los fines serán farmacéuticos, conservación de la diversidad biológica y proyectos sustentables en países del tercer mundo; al menos 97 solicitudes fueron recibidas y en 1993 se escogen a cinco proyectos *ganadores*:

1. ICBG-Maya (Medicina)
2. Surinam-Madagascar (Medicina)
3. Nigeria Camerún (Medicina)
4. Perú (Medicina)
5. Zonas áridas de Chile, Argentina y México (Semillas comerciales)

Los objetivos del ICBG se presentan en tres ejes: descubrimiento, conservación y sustentabilidad; sin embargo, se ha establecido que, tras de estos buenos deseos, la finalidad principal de la bioprospección es comercial; donde el descubrimiento tiene que ver con el uso de conocimientos médicos tradicionales preexistentes; y la conservación y sustentabilidad se refieren a las presiones de control de los territorios biodiversos, donde la materia viva se localiza en los países del llamado tercer mundo; es decir, en este momento se hace indispensable la protección y el control de estas regiones por parte de las empresas biotecnológicas para la ejecución de los proyectos de bioprospección en la búsqueda de algún elemento útil en la naturaleza para su posterior privatización a través de las patentes.

CAPÍTULO 4

Del sometimiento de saberes a la defensa de los conocimientos: El caso ICBG-Maya

4.1 El ICBG-Maya

Como ya se mencionó, al conformarse el ICBG como un consorcio biotecnológico internacional, con origen en Estados Unidos, que lanza su convocatoria para el establecimiento de proyectos, México *gana* un lugar dentro de esa magna convocatoria, y el primer proyecto planteado es el llamado *Investigación, farmacéutica y uso sustentable del conocimiento etnobotánico y biodiversidad en la región Maya de los Altos de Chiapas*, mejor conocido como el ICBG-Maya.

Se mencionó también que México es un país *megadiverso* y que una de las regiones que mayor diversidad biológica y cultural posee es la de Chiapas. Como parte del ICBG, los tres actores principales en el área Maya fueron la Universidad de Georgia, Estados Unidos; el Colegio de la Frontera Sur (ECOSUR) y la empresa biotecnológica británica-galesa Molecular Nature

Limited; el Director del proyecto fue el antropólogo estadounidense Brent Berlin quien contaba ya con un amplio trabajo en investigación sobre etnobotánica de Chiapas.

El proyecto se centró en Chiapas, debido a que posee al menos 4300 especies de plantas y se estima que hay al menos 5000 tipos de plantas vasculares. Los grupos indígenas utilizan al menos 1800 especies de plantas medicinales para el tratamiento de 250 enfermedades, según datos de la Organización de Médicos Indígenas del Estado de Chiapas (OMIECH). (Ceceña, N/D)

A grandes rasgos y según mismos datos del ICBG retomadas en el texto Pukuj, elaborado por el Consejo de Organizaciones de Médicos y Parteras Indígenas Tradicionales de Chiapas (COMPITCH), las justificaciones para la realización del proyecto ICBG-Maya fueron las siguientes:

1. **Biodiversidad Nacional:** México es uno de los países con mayor al nivel mundial después de Brasil y Colombia, y antes que Zaire, Madagascar e Indonesia. El primero en Centro y Norteamérica por su riqueza en especies y el sexto en el mundo por especies endémicas. El ICBG aclara que, así como **figura entre los más altos en biodiversidad, los riesgos de extinción van a la par.** ⁸
2. **Biodiversidad local:** Chiapas, en específico, cuenta con amplia variedad biológica, topográfica, geológica, climática y edáfica⁹. Además, Chiapas ocupaba el noveno lugar en endemismo vascular con más de 5,000 especies cada 10,000 km². Y citando:

⁸ Uno de los discursos que utilizan las biotecnológicas y los gobiernos para permitir la entrada de agentes con proyectos de bioprospección es la supuesta protección al medio ambiente. Bandera con la cual se llega a justificar el establecimiento de Áreas Naturales Protegidas y Corredores biológicos donde se realiza la llamada bioprospección *in situ*. Entonces el ICBG recurre a este argumento como una justificación.

⁹ Edáfica: Superficie donde están las plantas.

Esto hace de Chiapas un sitio de gran importancia para el descubrimiento de fármacos y la conservación biológica. **Además, esta región de México está pasando por una crisis económica y social relacionada con los recursos naturales, uso de la tierra y crecimiento poblacional. El enfoque integral del proyecto ICBG-Maya para el descubrimiento de medicinas, conservación de la biodiversidad y crecimiento económico, ayuda a solucionar directa o indirectamente estos problemas.** (Castro, 2000, pp. 12-13).

Como se verá nada más lejano a este objetivo.

3. Conocimiento Médico tradicional: Sobre el conocimiento médico tradicional, el ICBG refiere que:

Esta área es zona de indígenas tzeltales y tzotziles, quienes poseen un amplio conocimiento acerca de la ecología y el uso de la flora; aunque esta gran biodiversidad se desconoce mucho, haciéndose difícil los programas de conservación a largo plazo [...] que esta región de los Altos tiene gran complejidad etnomédica relativa a la anatomía, fisiología y sintomatología de 250 aspectos relativos a la salud del individuo. Los indígenas han identificado casi mil 800 especies de plantas medicinales que tratan estos 250 aspectos, de las cuales entre 600 y 700 son conocidas ampliamente [...] los datos revelan que la medicina de la herbolaria maya es un sistema científico basado en observaciones precisas que sólo pudieron hacerse a lo largo de muchos años, con la experimentación de los efectos herbarios para remediar enfermedades y funciones corporales. (Castro, 2000, p. 11).

De manera general, lo que encontramos en los argumentos para la implementación de este proyecto en Chiapas es lo que ya se ha señalado como requisitos para cualquier proyecto de bioprospección: la diversidad biológica,

cultural, conocimiento médico y rasgos económicos y sociales son una constante para estos proyectos.

Se resalta que en materia de conocimiento médico tradicional, el ICBG hace un reconocimiento del proceso de investigación empírica que han realizado los indígenas a través de miles de años; sin embargo, esto es sólo una justificación más para el proyecto, no un reconocimiento activo de la misma medicina tradicional y de su utilidad.

4.1.1 Objetivos del ICBG-Maya

La justificación emitida por el ICBG sobre el establecimiento de este programa en Chiapas es un reflejo de los objetivos que, de manera general, presenta para todos sus proyectos, estos se centran principalmente en tres líneas de acción:

- Descubrimiento de medicinas a partir de productos naturales
- Conservar la biodiversidad
- Fomentar el crecimiento económico de países subdesarrollados

Para hablar de los objetivos específicos del ICBG-Maya, es necesario aclarar que éste se dividió en tres subprogramas con finalidades distintas.

1. El primero de estos programas es el *Descubrimiento de Medicinas y Desarrollo Farmacéutico*. Esta parte del programa general consistió en que mediante la coordinación de la Molecular Nature Limited se realizarían los análisis de las muestras de plantas para la invención de productos farmacéuticos y su puesta al mercado; para esto se informaría a las demás partes del proyecto de la recolección en masa de las plantas necesarias.

2. El segundo de los subprogramas es *Etnobiología médica e inventario de la biodiversidad*. Esta parte del programa estaría a cargo de la Universidad de Georgia, la cual clasificaría las plantas enviadas desde Chiapas para su posterior análisis en laboratorio con la finalidad de observar cuáles presentan actividad biológica y así enviarlas a los laboratorios de la Molecular Nature Limited.

3. Por último, *Conservación, Agricultura Sustentable y Crecimiento Económico*. De este programa el encargado sería el ECOSUR. Las acciones consistirían en la selección y recolección de plantas con potencial medicinal, agroecológico y mercantil para su envío a la Universidad de Georgia, también la creación de jardines botánicos y proyectos sustentables, así como la gestión de permisos locales, estatales y federales de todo el proyecto. (Castro, 2000, pp. 13-14)

Según el COMPITCH, el desarrollo de estos programas fue en orden inverso; comenzando, como era de esperarse, por la recolección y el envío de la materia prima. Y como puede observarse, la parte de la experimentación en laboratorio recaería en los organismos internacionales; mientras que el papel del ECOSUR consistiría en la recolección y aislamiento del recurso.

Al recapitular sobre la estructura y línea de acción del ICBG-Maya podemos observar, de manera general, cuál es el proceso de un proyecto de bioprospección en la práctica; si bien definíamos a la bioprospección como la búsqueda de material genético con fines comerciales, los tres subprogramas de este proyecto dan cuenta de manera específica cómo se desarrollan estos propósitos y así, también observamos a los actores que ya mencionábamos anteriormente: académicos, indígenas y farmacéuticas.

4.1.2 Área de influencia y comunidades involucradas

El ICBG-Maya se llevó a cabo en más de 32 municipios de Chiapas, de los cuales la mayoría pertenecen a la región conocida como Los Altos de Chiapas; sin embargo, su extensión también comprendió comunidades de las regiones de la Selva Lacandona, Los Bosques, Tulijá Tzeltal Chol, Meseta Comiteca Tojolabal, Los Llanos y Región Sierra Mariscal.

Según Giménez, se calcula que, en específico, esta región tiene al menos 5'000 plantas vasculares¹⁰, lo cual en ese momento representaba el 15% del total de especies endémicas del país; es decir, que sólo pueden encontrarse en esa región y que, además, no han sido clasificadas: son nuevas para el ser humano. Por ello, esta región, que además está poblada por comunidades indígenas, representaría la posibilidad de encontrar nuevos fármacos. (Giménez, 2001)

4.2 Negociación con las comunidades

En diferentes etapas del ICBG-Maya puede observarse que una de las principales causas de que éste se haya detenido, tuvo que ver con las inconformidades de las mismas comunidades debido a la nula participación e información que se otorgaba sobre lo que se haría con los recursos y conocimientos.

Desde elementos como la misma instalación del programa, el reparto de recursos y la propiedad intelectual, se conformaron y delinearón los intereses del proyecto, así como las consecuencias en las comunidades.

Durante el desarrollo de este proyecto, se da cuenta que uno de los primeros pasos que realiza en específico el ECOSUR fue la búsqueda de organizaciones

¹⁰ Las plantas vasculares son aquellas cuya principal característica es que presentan una diferenciación real de tejidos en raíz, tallo, hojas, flores.

con peso en el área de medicina tradicional de los Altos de Chiapas. Así es que en enero de 1998, ECOSUR envía a la Organización de Médicos Indígenas del Estado de Chiapas (OMIECH)¹¹ un documento preliminar del ICBG-Maya y los invita a participar.

La respuesta de la OMIECH en ese entonces fue que era necesario un debate más amplio en cuanto a los marcos legales nacionales para este tipo de proyectos, por lo cual no podría haber una decisión en la participación o no en el ICBG-Maya; y que no podría haber proyecto hasta que quedaran las cuestiones legales claras.

El curso del ICBG-Maya siguió con su aprobación en julio de 1998 en Estados Unidos, esto sin la participación de las organizaciones de médicos en la zona, a través del Consejo de Organizaciones de Médicos y Parteras Indígenas Tradicionales de Chiapas (COMPITCH) quienes fueron invitados a una primer reunión formal hasta marzo de 1999.

El COMPITCH sostuvo otras reuniones con ECOSUR, donde se tuvo acceso a documentos como el Convenio de Propiedad Intelectual el cual fue aprobado sin las observaciones pertinentes de las comunidades. En este sentido, lo que se fue estableciendo a la largo del ICBG-Maya ha sido una suerte de “acto de presencia” pero no de participación de las comunidades; puesto que si bien se les comentaron las acciones, las opiniones no fueron tomadas en cuenta por parte del ICBG-Maya.

¹¹ La Organización de Médicos Indígenas del Estado de Chiapas (OMIECH) es parte de un Consejo mucho mayor, el Consejo de Organizaciones de Médicos y Parteras Indígenas Tradicionales de Chiapas; actor que será fundamental en el desarrollo y defensa ante la propuesta del proyecto ICBG-Maya.

4.2.1 Reparto de utilidades

El proyecto ICBG-Maya contó con un financiamiento de 25 millones de pesos en cinco años (cinco millones de pesos anuales); su fecha de inicio es el 8 de enero de 1998.

Como parte de la discusión internacional de los proyectos de bioprospección anteriores al ICBG-Maya, uno de los grandes debates había sido el reparto justo a las comunidades por su conocimiento y contribución.

En este sentido es necesario tomar en cuenta al llamado Convenio de Diversidad Biológica (CDB) firmado en Brasil en 1992. Este acuerdo contemplaba la discusión de las utilidades en cuanto al uso de los recursos y conocimientos de las comunidades, en dicho convenio se establecen lineamientos importantes que ayudarán a comprender las acciones y divergencias en cuanto al reparto a las comunidades en el ICBG-Maya:

- Conservación de la diversidad biológica y uso sostenible de los componentes de la misma.
- Participación justa y equitativa de los beneficios que se deriven de los recursos genéticos mediante el acceso adecuado a esos recursos y la transferencia apropiada de las tecnologías pertinentes, teniendo en cuenta todos los derechos sobre esos recursos y a esas tecnologías, así como mediante un financiamiento apropiado.
- Control soberano de los estados sobre los recursos. Reconoce el control soberano de cada estado sobre los recursos biológicos que se encuentran en sus territorios, considerados antes de dominio público universal o parte de la herencia común de la humanidad.

- Utilidades a las poblaciones indígenas o locales. En su artículo 8j, el CDB sugiere que los proyectos de bioprospección que utilicen los usos tradicionales de los recursos que resulten exitosos en términos comerciales, deberían incluir protección y reparto de utilidades para las poblaciones indígenas o locales cuyo conocimiento contribuye a la creación de productos de ingeniería biológica. (Greene, 2006, p. 185)

Regresando al ICBG-Maya, es importante destacar como primer punto que el CDB no ha sido firmado por los Estados Unidos; sin embargo, la discusión política podría haber sido uno de los elementos fundamentales para que en el proyecto de Chiapas se haya establecido una contraparte, el PROMAYA, del cual se hablará más adelante.

4.2.2 Propiedad Intelectual en el ICBG-Maya

Una de las partes más importantes fue lo que se haría con los derechos de propiedad intelectual de los recursos obtenidos en las comunidades. En este sentido, se elaboró un *Convenio para la Protección de Derechos de Propiedad Intelectual y Beneficios del ICBG-Maya*, firmado en mayo de 1999. (Castro, 2000, p. 19)

A grandes rasgos, este convenio contiene los lineamientos generales de lo que se haría con las patentes y la propiedad intelectual de los recursos y las regalías como recompensa para los indígenas, las cuales podrían tardar años en verse, mientras se impulsarían proyectos de desarrollo.

Se acatarán principios generales del Convenio de Diversidad Biológica (CDB), negociación de compra de materiales teniendo en cuenta a los Altos de Chiapas como actor prioritario, pero con la posibilidad de buscar en otras regiones que cumplan los requerimientos de calidad y cantidad exigidos por el ICBG.

El tema con más interés, el de la propiedad intelectual, establece que habrá una prioridad de las leyes mexicanas y la soberanía nacional. Se contempla un convenio especial para la compra de materiales, conformación de la Sociedad Civil PROMAYA para la negociación de regalías, **ICBG-Maya y PROMAYA** negociarán la propiedad intelectual de las invenciones¹², retribución de regalías del 25% para cada parte del ICBG-Maya y 25% al PROMAYA, y regalías en un fondo fiduciario donde el ICBG definiría el uso. Sobre la información y avances del proyecto se establece que ésta se dará bajo un acuerdo confidencial entre el ICBG y el PROMAYA.

4.2.2.1 Características de la AC Protección de los Derechos de Propiedad Intelectual de los Mayas , el PROMAYA, AC

En apariencia, con el *Convenio de propiedad Intelectual para el ICBG-Maya*, hay un establecimiento equitativo en cuanto a recursos, regalías, conocimientos; sin embargo, se hace evidente que este convenio se establece casi un año después del planteamiento del mismo proyecto en el Estado y que este no contempló la discusión con las organizaciones.

Otra de las acciones que refuerza la idea de la *buena voluntad* de este proyecto será la conformación de la AC, PROMAYA. Como se mencionó anteriormente, una de las críticas principales a los proyectos de bioprospección radica en el reparto de utilidades para quienes proporcionan el conocimiento sobre los usos médicos tradicionales de ciertos recursos naturales, en este caso las propias comunidades; en el caso específico del ICBG como consorcio estadounidense esta crítica se agudiza aún más ante la negativa de Estados Unidos a la firma

¹² PROMAYA se configura como una AC a manera de respuesta en el caso de la repartición de beneficios que se generarán al encontrar productos con utilidad comercial. Esta AC es una propuesta del propio ICBG, La Molecular Nature Limited y la Universidad de Georgia.

del Convenio de Diversidad Biológica, que delinea en el apartado 8j el tema de reparto de ganancias.

Este fue uno de los hechos que generó mas conflicto y resistencia para el establecimiento de este proyecto; ante estos obstáculos, se hizo necesario que el ICBG estableciera una estrategia que pretendiera dar una respuesta; así se conforma el PROMAYA.

El PROMAYA fue la respuesta que instauró el propio ICBG-Maya a la demanda del reparto de utilidades; sin embargo, en su creación no hubo participación de las comunidades para su diseño. Al establecer su propia estrategia el ICBG es juez y parte de lo que se hace con los recursos que pudieran obtenerse del proyecto.

PROMAYA AC, se crea como una propuesta del ICBG, la Molecular Nature Limited y de la Universidad de Georgia; se encargaría de recibir las regalías por los derechos de propiedad intelectual e invertirlas en acciones de desarrollo económico para las comunidades. La AC estaría conformada por “indígenas reconocidos en sus comunidades y por otros miembros con calidad técnica y moral, pertenecientes a distintas organizaciones sociales” (Castro, 2000, p. 18); a ellos se sumaría un Consejo Consultivo, organizado por el propio ICBG conformado por directivos académicos.

El PROMAYA recibiría las regalías o utilidades que se obtuvieran de los recursos naturales y conocimiento de las comunidades y sería esta organización quien decidiría cómo y en qué podrían invertirse los mismos y procurar el desarrollo económico para las comunidades; sin incluirlas. (Castro, 2000, p. 18)

Como ejemplo está, que el ICBG excluyó a organizaciones importantes como la Organización de Médicos Indígenas de Estados de Chiapas (OMIECH), con

presencia en 9 municipios y 29 comunidades en Los Altos, Zona Norte y Selva de Chiapas, este convenio, como se mencionó se firmaría en mayo de 1999, y la invitación del ICBG para darlo a conocer se hace hasta julio del mismo año.

Lo que se hace evidente con la conformación del PROMAYA es que no se estableció un convenio entre partes, sino la centralización de recursos y beneficios en el mismo ICBG a través del PROMAYA como órgano de control, excluyendo por completo a las comunidades y poniendo en evidencia a éstas como un donador de recursos naturales y de conocimientos.

4.3 Finalización del proyecto

En el proceso de establecimiento del ICBG-Maya hubo distintas voces que manifestaron su rechazo al proyecto por atender contra las comunidades y su participación, así como por violar tratados como el Convenio de Diversidad Biológica (CDB) o la misma soberanía nacional del país al extraer recursos.

Las primeras negativas se hicieron desde el inicio del programa, el cual se estableció entre las partes que organizaban el proyecto, el ICBG, la Universidad de Georgia, ECOSUR y la Molecular Nature Limited.

La oposición más clara fue de la COMPITCH, a la cual se sumaron voces internacionales como la Rural Advancement Foundation International, por sus siglas en inglés RAFI. La COMPITCH envió diversos reclamos a la entonces Secretaría de Medio Ambiente, Recursos. Naturales y Pesca (SEMARNAP), hoy SEMARNAT, donde se pidió la cancelación del proyecto, por la falta de legislación nacional en la materia, así como la falta de información del mismo proyecto. Así mismo, COMPITCH realizó una denuncia, más de tono político, en el Congreso Internacional de Etnobiología en Detroit, durante abril del año 2000.

La presión ejercida obligó a que las partes involucradas: ICBG-organizaciones-gobierno, establecieran una mesa tripartita donde se acordó lo siguiente:

- Elaborar un manual administrativo a partir del cual daría respuesta inmediata a los permisos de colecta con fines biotecnológicos presentada en el mes de abril por el Consorcio ICBG-Maya.
- Inducir a las partes a un proceso de negociación que propicie un acuerdo particular y emergente para el caso.

Sin embargo la respuesta de COMPITCH fue la siguiente:

1. No aceptamos la invitación que nos hace el gobierno federal a elaborar tal manual porque violaría la Constitución General de la República (art. 13) al establecer un procedimiento administrativo de carácter privativo.

2. No queremos ni podemos ser la organización única con la que se hagan las ``contribuciones" a la normatividad buscada. Porque esa ``contribución" incumbe a todas las organizaciones y pueblos indios, a los mexicanos y aun a la humanidad entera.

3. No estamos de acuerdo en que la jerarquía jurídica de la normatividad a cuya elaboración se nos convoca, sea la de un manual administrativo... Decimos que esta norma debe tener el rango de una Ley Reglamentaria, de orden público e interés social, y que debe otorgar a los recursos genéticos el carácter de inalienables y estratégicos. (Enciso, 2001)

En junio del año 2000, COMPITCH da su posición definitiva de rechazo al proyecto hasta el establecimiento de un marco jurídico debatido así como la consulta y obtención de consentimientos comunitarios; el mes siguiente la SEMARNAP declara que solo es una institución intermediaria de la controversia

entre el ICBG y sus partes, asume que el caso ICBG puede ser tomado como un modelo para todo el país; es decir, su posición es no tener una posición clara.

Finalmente en octubre del 2000 se da uno de los primeros pasos rumbo a la cancelación definitiva del ICBG-Maya, debido a que el ECOSUR aplica una moratoria al proyecto hasta que de manera contundente las autoridades federales, SEMARNAP e INE definieran el procedimiento legal para establecer el proyecto; y que las organizaciones de médicos tradicionales se constituyeran formalmente como intermediarios con las comunidades.

A pesar de la moratoria en 2001, el Dr. Bent Berlin continuó con trabajos para el establecimiento de jardines botánicos para la promoción del conocimiento tradicional; sin embargo ante esto hubo inconformidad de la COMPITCH; Berlin presenta ese mismo año una iniciativa que reorientara el ICBG, proyecto aprobado por ese consorcio, pero ECOSUR recomendó no continuar para evitar conflicto; ante esta situación ECOSUR tomó la decisión en octubre de 2001 de cancelar de manera definitiva del proyecto.

En el siguiente cuadro se presenta una cronología que da seguimiento a las acciones que derivaron en la finalización del ICBG-Maya. En él se señalan momentos que consideramos relevantes y que coadyuvaron a la cancelación del proyecto; posteriormente se hace una división de las posiciones con respecto al ICBG-Maya y sus implicaciones.

Cronología ICBG¹³

Fecha	Evento
1992	Se conforma el ICBG como organismo interinstitucional del gobierno de EU que agrupa a diversas dependencias.
1997	ECOSUR es invitado a participar en una iniciativa multinacional de bioprospección farmacológica en la zona de los Altos de Chiapas.

¹³ Elaborada con datos del libro Pukuj, de Juan Castro Soto del COMPITCH.

1998	Se comenzarán a destinar 25 millones de pesos para el ICBG-Maya en Chiapas a partir del 8 de enero.
Enero 1998	ECOSUR se presenta ante COMPITCH para entregarles un documento preliminar del proyecto, les invita a 'participar'
Julio 1998	EU aprueba el proyecto, COMPITCH se entera un año después.
Diciembre 1998	Primera reunión del COMPITCH con el ICBG.
28 de mayo 1999	Se firma el <i>Convenio para la Protección de Derechos de Propiedad Intelectual y Distribución de Beneficios del ICBG-Maya</i> . (Entre tres partes integrantes: ECOSUR, Universidad de Georgia y Molecular Nature Limited). COMPITCH se entera dos meses después.
Mayo 1999	<i>Comienzan trabajos de colectas de material biológico con fines científicos.</i>
Julio 1999	El COMPITCH invita al ICBG a informar de los avances del proyecto.
Septiembre 1999	<i>COMPITCH reclama mediante oficio a SEMARNAP la suspensión del proyecto por legislación insuficiente y arbitrariedad del mismo.</i>
Septiembre 1999	<i>ECOSUR responde a COMPITCH que el proyecto no ha comenzado, sólo se han gestionado preparativos.</i>
Octubre 1999	Se detienen las colectas de material con fines científicos
Noviembre 1999	ICBG se entrevista con el Instituto Nacional de Ecología, INE para solicitar los requisitos de recolección.
Noviembre 1999	Se solicita a SEMARNAP suspensión del proyecto.
Diciembre 1999	La organización Rural Advancement Foundation International (RAFI) lanza un comunicado: <i>Organizaciones indígenas Mayas denuncian proyectos de bioprospección en Chiapas</i>
Diciembre 1999	Brent Berlin responde a RAFI con 15 puntos e insiste que la decisión del proyecto corresponde a las comunidades por separado.
Febrero 2000	SEMARNAP se entrevista con COMPITCH para platicar sobre el tema, mediar y proponer una reunión con la titular de la dependencia.
Marzo 2000	El investigador Fernando Limón Aguirre del ECOSUR publica un documento sobre reflexiones sobre la labor ética de la institución.
Marzo 2000	COMPITCH entrega propuesta para crear un marco legal a SEMARNAP, PROFEPA, CONABIO e INE.
Marzo 2000	Reunión ICBG/SEMARNAP para discutir propuesta de COMPITCH.
Abril 2000	En la participación de COMPITCH en el Congreso Internacional de Etnobiología de Detroit es recibida la lista de plantas que Berlin sustrajo de Chiapas y que ahora están en el Jardín Botánico de Georgia, así como pruebas de los estudios de laboratorio.

<p>Mayo 2000</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Inventario de las plantas chiapanecas en el Jardín Botánico de Georgia: 13 especies no endémicas y otras 9 usadas en pruebas de extracción. • Carta del ICBG de Georgia a SEMARNAP: las plantas sustraídas por Berlin están secas y no se han usado con fines biotecnológicos, sino para pruebas iniciales de laboratorio. • Se forma el grupo intersecretarial del INE, SEMARNAP, CONABIO y PROFECO de cara a la V Conferencia de Partes y para atender el proyecto ICBG. • El INE envía oficio a SEMARNAP donde explica que no se han dado permisos de colecta para fines científicos a ECOSUR en los últimos 5 años.
<p>12 de Mayo 2000</p>	<p>Mesa de negociación tripartita, con el gobierno y el ICBG se acuerda informar a las comunidades una tregua verbal y formar una Comisión Técnica de Trabajo.</p>
<p>23 de Mayo 2000</p>	<p>ICBG emite un documento en donde denuncia la violación del acuerdo verbal.</p>
<p>30 de mayo del 2000</p>	<p><i>Mediante una carta, Brent Berlin reconoce haberse llevado plantas de Chiapas porque no son endémicas, por desconocer la ley y por ser una práctica tradicional entre los botánicos del mundo y por la existencia de un convenio con ECOSUR.</i></p>
<p>19 de junio 2000</p>	<p>2ª Mesa tripartita, COMPITCH presenta un resolutivo para que las propuestas del ICBG-Maya se lleven a las bases en junio, julio y agosto y se discutan en esos 60 días. Se acuerda elaborar cápsulas de radio y un boletín en lenguas indígenas.</p>
<p>Junio 2000</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Oficio del INE a SEMARNAP: las listas de material botánico en Georgia sólo contienen una especie de laurel bajo estatutos de protección de CITES (Convenio sobre Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Flora y Fauna Silvestres). • <i>ECOSUR no hará colectas con fines biotecnológicos sin los permisos correspondientes.</i> • COMPITCH se posiciona frente al proyecto y lo rechaza hasta que haya un marco jurídico adecuado y después se obtengan los consentimientos necesarios.
<p>Octubre 2000</p>	<p>ECOSUR se declara en moratoria entorno al ICBG-Maya hasta que la SEMARNAP y el INE definieran mecanismos jurídicos para cumplir a cabalidad los requisitos para realizar colectas con fines biotecnológicos con el consentimiento previo e informado de sus habitantes. Que las comunidades de los Altos de Chiapas constituyeran formalmente una instancia que las represente en el proyecto.</p>
<p>Agosto 2001</p>	<p>El Dr. Brent Berlin presentó al programa ICBG y a la dirección del ECOSUR, una propuesta para reorientar el proyecto</p>

	ICBG-Maya, clarificar qué se entiende por bioprospección, recabar información detallada con riesgos y beneficios, entrenar a especialistas indígenas sobre las normas éticas para informar y obtener el consentimiento previo informado, y desarrollar una campaña de información en las comunidades indígenas.
Octubre del 2001	ECOSUR notifica al Dr Brent Berlin la cancelación definitiva del proyecto, a través de su director Pablo Liedo Fernández; se aludió a que el diálogo no prosperó al no lograrse un clima de confianza hacia las intenciones de ECOSUR y mantenerse una campaña permanente de información tergiversada sobre el proyecto.

4.3.1 Posición del COMPITCH

Uno de los organismos que fueron eje para la misma organización de los pueblos en los Altos de Chiapas donde se establecería el ICBG-Maya es el COMPITCH, organización donde se encuentra la Organización de Médicos Indígenas del Estado de Chiapas (OMIECH). Éste es un consejo conformado, en ese entonces, por al menos mil 100 miembros de diferentes organizaciones de médicos y parteras tradicionales en Chiapas.

El ECOSUR se presentó con esta organización (vía la OMIECH) en enero de 1998, con la finalidad de invitarlos al proyecto, y recibe una negativa debido a la falta de una legislación sobre los proyectos de bioprospección.

Ante la puesta en marcha del proyecto ICBG, el COMPITCH se organiza para la revisión de los documentos que contienen los lineamientos generales para el trabajo de bioprospección y se detalla que hay elementos que excluyen a las comunidades en la participación y uso de sus recursos naturales.

Las denuncias del COMPITCH en un primero momento son:

- Elaboración de un proyecto biotecnológico a espaldas de las comunidades y de la soberanía nacional.
- Firma de un convenio sin pleno conocimiento para las comunidades indígenas y que pone en riesgo a sus propios recursos naturales.
- Colectas sin permiso en las comunidades de Oxchuc, Tenejapa, Chenalhó, Las Margaritas, Simojovel, Huixtán y Cancuc.
- Violación de leyes mexicanas sobre el consentimiento previo e informado a las comunidades indígenas para lograr permisos legales; por lo tanto, se viola también el artículo 8j del Convenio de Diversidad Biológica.

4.3.2 Justificaciones al ICBG-Maya: papel del Dr. Brent Berlin

Ante las inconformidades expresadas por el COMPITCH, Brent Berlin, director del proyecto lanzó una contraparte que definiremos en los siguientes puntos:

- Que una organización no puede decidir porque está fuera de la ley y son sólo las autoridades y los municipios quienes sí la representan.
- Que el programa ICBG propone un desarrollo sustentable para las comunidades.
- En agosto del 2001, el Dr. Berlin presentó incluso una propuesta que reorientara el proyecto a fin de realizar las siguientes actividades: clarificar qué se entiende por prospección de la biodiversidad, recabar información detallada sobre esta actividad y sobre los posibles riesgos y beneficios que implica la exploración e investigación de productos naturales con fines biotecnológicos, entrenar a especialistas indígenas sobre las normas éticas para informar y obtener el consentimiento previo informado, y

desarrollar una campaña de información en las comunidades indígenas sobre la bioprospección, sus riesgos y sus potencialidades.

Este último punto o acción del Dr. Berlin pone en evidencia lo que se señaló anteriormente que no había información detallada ni consentimiento previo por parte de las comunidades.

4.3.3 La crítica internacional a través de la Rural Advancement Foundation International (RAFI)

La Rural Advancement Foundation International (RAFI) contribuye a la discusión al nivel internacional del proyecto. Para la organización, dedicada a temas de defensa de recursos naturales, existen varios puntos en el proyecto ICBG-Maya que se reproducen exactamente como en otros proyectos de bioprospección y que clarifican irregularidades en el mismo.

1. Un contrato que tiene fines comerciales, más allá de un desarrollo sustentable; según la RAFI, este proyecto, en esencia misma, tiene la finalidad de generar riquezas.
2. Es evidente que no existe ningún consentimiento previo informado sobre el proyecto y tampoco existe la intención de obtenerlo; ya el COMPITCH establecía que el proyecto y el convenio excluyeron a las comunidades; en el mismo año de cancelación, la declaración del Dr. Berlin hace evidente que este proyecto buscó reorientarse, pero solo después de tres años.
3. El consentimiento previo no puede sólo reducirse a una o dos comunidades, debido a que los conocimientos tradicionales de la zona son compartidos por más.
4. Se han realizado colectas de recursos naturales sin ningún consentimiento.

5. El ICBG rechaza el debate público. El COMPITCH solicitó que se realizara un debate abierto con autoridades, académicos y sociedad civil, situación a la cual se negó el ICBG.

4.4 Discursos a favor y en contra de la bioprospección

A continuación se presentan fragmentos de declaraciones emitidas por diversos actores que están en contra y a favor de los proyectos biotecnológicos; con esto queremos lo que representan estos proyectos desde distintas ópticas. En cada uno de los fragmentos se incluyen palabras clave a manera de síntesis, que reflejan adjetivos de la misma bioprospección.

Discursos en contra	Discursos a favor
<p>“No estamos bien informados sobre este proyecto que se anda moviendo. Donde llegan a una comunidad, ofrecen malla, materiales, azadón y machetes. Eso para llegar a tener un grupo de gentes dentro de la comunidad, lo que está provocando divisiones” Antonio Pérez Méndez, COMPITCH (La Jornada, 14 agosto 2000)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Esta declaración refleja una de las principales demandas de las comunidades durante el proceso para implantar el ICBG en Los Altos de Chiapas; la desinformación y la falta de transparencia en el establecimiento de este 	<p>El Banco Mundial (BM) dio a conocer su programa denominado Consolidación del Sistema de Áreas Naturales Protegidas (SINAP II) para invertir 60 millones de dólares en la preservación de 34 de estas zonas prioritarias, en las que se localiza gran parte de la riqueza genética y de biodiversidad del país. Esos recursos serán administrados por organizaciones no gubernamentales bajo la vigilancia del organismo multinacional, el cual tendrá la prerrogativa de diseñar, aprobar, modificar o vetar las acciones que se realicen en esas zonas. Banco Mundial (Jornada, 26 enero 2002)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Desde las instituciones hay un manejo del discurso a favor de la

<p>proyecto, demanda que además es una constante.</p>	<p>preservación , pero es evidente que en cuanto al manejo de los recursos no contempla la participación activa de las comunidades; esto se observó en el ICBG-Maya con el intento de establecer a PROMAYA como la mediadora para los recursos de las comunidades.</p>
<p>Queremos la suspensión del proyecto y que haya información clara y verdadera a la comunidad. Queremos también una ley propuesta por las comunidades. La propuesta de los médicos y parteras es que tengamos el control de nuestros recursos naturales, que es nuestro patrimonio y que sirva para quien lo necesita. Muchos investigadores científicos han tratado de sacar provecho particular o para los ricos; porque ellos tienen el poder de sacar este producto. Queremos tener propia voz y nuestra manera de controlar nuestros recursos naturales. Agripino Icó Bautista, COMPITCH (La Jornada, 14 agosto 2000)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Una de las situaciones que se hace evidente en el proyecto es que las comunidades están informadas sobre sus recursos, pero además exigen una participación activa sobre los mismos desde control y 	<p>En realidad, el proyecto se enfoca al estudio del conocimiento etnobotánico médico más generalizado que utiliza el resto de la población indígena y que es compartido abiertamente en el seno de las familias y las comunidades mayas para el tratamiento de las enfermedades comunes. Dr. Javier Caballero, Jardín Botánico de la UNAM (Jornada, febrero 2000)</p> <ul style="list-style-type: none"> • En este caso se observa una justificación del proyecto ICBG-Maya, si hubiera sido el caso de un conocimiento generalizado, no tendría sentido el establecimiento de estos proyectos. Es evidente que el ICBG-Maya como proyecto de bioprospección estaba en la búsqueda de conocimientos nuevos y específicos.

<p>establecimiento de marcos legales.</p>	
<p>No queremos ni podemos ser la organización única con la que se hagan las ``contribuciones" a la normatividad buscada. Porque esa ``contribución" incumbe a todas las organizaciones y pueblos indios, a los mexicanos y aún a la humanidad entera. El COMPITCH no se adjudicará una representación que nadie le ha dado ni se prestará a ser la organización a través de la cual el gobierno federal convalide, ante la opinión pública nacional e internacional, un proceso inconstitucional de ingreso de la inversión colonial enmascarada a la que se le entregarían los recursos nacionales. Antonio Pérez Méndez, COMPITCH (La Jornada, 14 agosto 2000)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aquí se hace explícito el sentido comunitario sobre los recursos y conocimientos de los mismos, además de la postura de COMPITCH como un llamado a otras organizaciones para el debate sobre los recursos. 	<p>El proyecto ICBG es respetuoso de los acuerdos internacionales y la legislación nacional actual sobre acceso a los recursos naturales, así como de los principios de respeto a los derechos de propiedad intelectual. De acuerdo con un convenio que incluye la formación de un fideicomiso y una organización no gubernamental (PROMAYA), las regalías que se puedan generar en el futuro de este proyecto se distribuirán en partes equitativas entre los cuatro participantes: la Universidad de Georgia, la compañía farmacéutica, ECOSUR y los individuos o comunidades mayas agrupados en PROMAYA. Dr. Javier Caballero, Jardín Botánico de la UNAM (Jornada, febrero 2000)</p> <ul style="list-style-type: none"> • De entrada, al ser un proyecto encabezado por un consorcio estadounidense como el ICBG, este proyecto no puede ser respetuoso del Convenio de Diversidad Biológica en su artículo 8j, puesto que Estados Unidos no ha firmado dicho convenio. • Las regalías se hacen a partir de un organismo, el PROMAYA, creado por el ICBG, es decir la

	<p>legalidad es establecida por él mismo.</p>
<p>Estamos compartiendo con las comunidades todos los conocimientos desde nuestros primeros padres. Cómo andan curándose desde el principio, cómo tenemos plantas, piedras y animales de la curación. De esta manera buscamos que las comunidades sí tengan el conocimiento de cómo curarse. Antonio Pérez Méndez, COMPITCH (La Jornada, 14 agosto 2000)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se hace manifiesta la construcción de los conocimientos y sentido comunitario de los mismos, pero además se establece el uso cotidiano de la medicina tradicional como mecanismo de atención de padecimientos. 	<p>“En Chiapas se abren oportunidades para mercados legales de los recursos genéticos y la biodiversidad, ya que esa entidad es la segunda más rica del país en estos recursos. Chiapas ‘es un estado prioritario que ha dado pasos importantes en el impulso al ecoturismo y el manejo de bosques”. Alberto Cárdenas, ex titular de SEMARNAT (La Jornada, 08 marzo 2005)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sin embargo el argumento no incluye a las comunidades en la entidad, y el desarrollo no ha llegado a las mismas. Chiapas se concibe como un banco de recursos naturales.
<ul style="list-style-type: none"> • "Queremos discutir en nuestras propias lenguas y ritmos, entender bien lo que contienen estos proyectos y hacer propuestas sobre el uso de nuestros conocimientos y recursos". Antonio Pérez Méndez (La Jornada, 10 diciembre) • Participación activa en los proyectos 	<p>"La ayuda exterior de Estados Unidos ha tenido siempre el doble propósito de apoyar los intereses de la política exterior americana, expandiendo la democracia y el libre mercado y, al mismo tiempo, mejorar la vida de los ciudadanos de los países en desarrollo". Agencia de Estados Unidos para el Desarrollo Internacional, (Jornada, 27 de abril 2004)</p> <ul style="list-style-type: none"> • El caso del ICBG Maya es el más claro ejemplo de la imposición de proyectos por parte de EU que transgreden la soberanía de

	otros países y de sus comunidades.
--	---

Conclusiones

A través del crecimiento y establecimiento formal de la industria biotecnológica como una nueva forma de producción de mercancías necesarias para la elaboración de medicamentos, entre otros, se hace evidente la necesidad de tener un mayor control de los seres vivos y de las formas en que éstos son utilizados por distintas comunidades.

El fortalecimiento de esta industria es mucho más sencillo través de la construcción de representaciones de lo que es legítimo en materia de conocimiento; al erigirse como una industria respaldada por el discurso científico, es mucho más fácil consolidarse como la vía legítima de elaboración de productos, como son los fármacos.

Este establecimiento, por lo tanto, no puede erigirse sin un cuerpo ideológico que lo sustente, en este sentido el paradigma de la racionalidad científica, que también se ha construido como único frente a otras formas de conocimiento, es el mecanismo ideal para el establecimiento de la industria biotecnológica, que niega otras formas de conocimiento en tanto no le son válidas desde su visión.

Al desacreditar otras formas de conocimiento, industrias como la biotecnología pueden establecerse de manera mucho más sencilla en otros países para la obtención de recursos naturales, a partir de un discurso de desarrollo científico. Es así que el sometimiento de saberes no es sólo un proceso epistemológico, sino un proceso activo de desaparición de conocimientos y de comunidades.

Decimos que no es sólo un proceso de ideas o representaciones, porque éstas mismas contribuyen a la transformación de la realidad; la entrada de proyectos de bioprospección en distintos países, provoca, por lo tanto, la construcción de

marcos legales y acciones que procuren elementos facilitadores para las empresas.

Como lo mencionaba Barreda, las empresas utilizan mecanismos que van desde la investigación hasta el desarrollo sustentable, pasando por la protección del medio ambiente para tener un mayor control de los recursos naturales. Por eso, afirmamos que el sometimiento de saberes constriñe realidades, al pasar de un discurso al establecimiento de acciones concretas para tener el control de conocimientos y de los recursos y territorios de las comunidades.

En términos de conocimiento, los proyectos de bioprospección dan cuenta de cómo se limita la experiencia activa de las comunidades en materia de salud-enfermedad a la utilidad de estos conocimientos para la industria. Por eso, retomamos las ideas de Foucault y Boaventura acerca de que el paradigma hegemónico de la ciencia invisibiliza, recorta y hace añicos a las experiencias locales; en el caso de la bioprospección, estas experiencias locales sólo cobran sentido cuando son reelaboradas por métodos científicos que han sido validados por comunidades científicas hegemónicas. Sin embargo, la invisibilización de los saberes locales permea a los mismos productores; pero, en un segundo momento, lo que es más grave, es que hace invisibles a los usuarios que en su cotidiano viven con estos recursos, no sólo por su efectividad, sino por la falta de servicios médicos en las comunidades.

Es decir, el sometimiento de saberes se hace tangente en proyectos como el ICBG-Maya, donde las comunidades productoras de conocimientos solo se convierten en la materia prima para la localización de elementos que se dirigen a la producción de fármacos; pero en un segundo momento también constriñe situaciones reales como la falta de recursos de atención médica para las comunidades.

Al enfocar nuestra investigación en el caso ICBG-Maya en Chiapas, consideramos que se hace evidente, en un primer momento, la importancia de los territorios y sus recursos naturales para la industria; así mismo, nos da cuenta de cómo actúan estos proyectos en el nivel internacional y las justificaciones para los mismos.

Finalmente, el elemento que consideramos que pone en evidencia este proyecto es la contradicción entre un discurso científico que niega a otros, pero que, finalmente, hace uso de las producciones empíricas de conocimiento médico hechas por los indígenas a lo largo de muchos siglos.

Ahora bien, el otro lado de la moneda es el nivel de conocimiento que las comunidades tienen de sus recursos y de la posibilidad de participación activa dentro de sus mismas comunidades y fuera de ellas.

Si observamos que las principales demandas para echar abajo el ICBG-Maya se traducen en el desconocimiento de la información sobre los proyectos respecto a las comunidades donde se realizan los mismos, además de la violación a fundamentos legales de incipiente protección, es fácil darnos cuenta de que las comunidades desean participar o que se les dé su justo lugar en la toma de decisiones que tienen que ver con sus recursos y saberes.

A lo largo de los tres años del intento de instrumentación del proyecto ICBG-Maya, lo que se puede concluir es que la manera en que actúan las empresas dedicadas a la biotecnología dista mucho de contribuir o acercarse a un diálogo de saberes; puesto que, como se relata en el último cuadro sobre las versiones a favor de estos proyectos, las ideas que permean son las del desarrollo sustentable y económico a partir de los lineamientos de quienes establecen estos proyectos sin tomar en cuenta a las otras partes.

Esta exclusión se hace evidente en el ICBG-Maya a través de la pretensión de una Asociación Civil como el PROMAYA quien sería la concentradora de los recursos y acciones a favor de las comunidades, asociación carente de una representación participativa de las mismas.

Es por eso, que este proyecto apuesta al análisis de las representaciones sociales, como un acercamiento necesario para el entendimiento de los contextos del *otro* y como forma de recuperar vida cotidiana como uno de los primeros elementos para la construcción de saberes en espacios específicos.

Así mismo creemos necesario decir que existe un sometimiento de las ciencias hegemónicas hacia las locales, lo cual provoca un sometimiento hacia los mismos productores de conocimiento; esto se debe a que existe una visión lineal del desarrollo que apuesta por conocimientos donde la experiencia se elimina y el reducto final es el importante, así la medicina tradicional se ha visto como estática, como una medicina del pasado. Hablar de este sometimiento de saberes constituye un puente para destacar la necesidad de un diálogo de los mismos.

Consideramos dicho *diálogo* es una propuesta que permitirá producir lo existente como existente; es decir, hace visible lo que se ha construido como inexistente, tal como afirma Boaventura; y, en este sentido, es posible conformar sujetos activos, como las comunidades indígenas, sujetos que cuentan con experiencia valiosa para compartir y que requieren además ser partícipes de la construcción de sus propios mundos en sus propias condiciones y requerimientos.

La propuesta de diálogo de saberes, por lo tanto, permite hablar de desarrollo en términos más amplios, debido a que se toman en cuenta los saberes y la experiencia producida a lo largo del tiempo y utilizada en la actualidad.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Libros

- **Castro, J.** (2000). *Pukuj: Biopiratería en Chiapas*. Chiapas: COMPITCH, AC.
- **CONABIO.** (1999). *La diversidad biológica de México: Estado de país 1998*. México: CONABIO.
- **Lozoya, X. & Zolla C.** (1983). *La herbolaria medicinal en México*. México: Folios.
- **Anzures y Bolaños, C.** (1983). *La medicina tradicional en México: proceso histórico, sincretismos y conflictos*. México: UNAM.
- **Arbic, C.** (1994). *Prácticas sociales y representaciones*. México: Ediciones Coyoacán.
- **Barreda, A.** (2003). Biopiratería, bioprospección y resistencia: cuatro casos en México. En L. Carlsten, T. Wise & C. Hilda (coord.). *Enfrentando la globalización. Respuestas sociales a la integración económica de México*. (119-144). México: Porrúa.
- **Berger P. & Luckmann T.** (2005). *La construcción social de la realidad*. Buenos Aires: Amorrotú Editores.
- **Delgado, G.** (2002). *La amenaza biológica*. México: Plaza Janés.
- **De Sousa, B.** (2006). *Renovar la teoría y reinventar la emancipación social*. México: CLACSO.
- **De Sousa, B.** (2009). *Una epistemología del sur*. México: CLACSO.
- **De Sousa, B & Meneses, P.** (2014). *Epistemologías del Sur, Perspectivas*. España: Akal.
- **Durkheim, E.** (1986). *Las reglas del método sociológico*. México: Quinto sol.
- **Foucault, M.** (2000). *Defender la sociedad*. México: Fondo de Cultura Económica

- **German-Castelli, P.** (2007). *Américas Andina y Central: Reflexionando sobre seguridad y soberanía alimentaria*. Brasil: International Food Security Network.
- **Hersch, P.** (2011). *Diálogo de saberes ¿para qué?*. En Argueta, A; Corona, E & Hersch P. (coord.) *Saberes colectivos y diálogo de saberes en México*(173-200). México: UNAM.
- **Olivé, L.** (2007). *La ciencia y la tecnología en la sociedad del conocimiento*. México: Fondo de Cultura Económica.
- **Ruiz, M.** (2006). *La protección jurídica de los conocimientos tradicionales: algunos avances políticos y normativos en América Latina*. Perú: Unión Mundial para la naturaleza.
- **Zolla, C.** (2004). *Los pueblos indígenas en México: 100 preguntas*. México: Programa Universitario México Nación Multicultural-UNAM.

HEMEROGRÁFICAS

- **Chifa, C.** (2010). La perspectiva social de la medicina tradicional. *Boletín Latinoamericano y del Caribe de Plantas Medicinales y Aromáticas* , 9, 242-245.
- **Barreda, A.** (2001). Biopiratería y resistencia en México. *El Cotidiano* , 21-39.
- **Botero, P.** (2008). Representaciones y ciencias sociales. *HOLOGRAMÁTICA* , 93-96.
- **Godínez, R., & Aceves, P.** (2015, abril-junio). "El surgimiento de la industria farmacéutica en México". *Revista Mexicana de ciencias farmacéuticas* , 55-68.
- **Menéndez, E.** (1994). La enfermedad y la curación ¿Qué es la medicina tradicional? *Alteridades* , 71-83.

DIGITALES

- **Caballero, Javier.** (2000). Correo ilustrado: Defiende los trabajos herbolarios del doctor Brent Berlin. Diciembre 14, 2014, de La Jornada Sitio web: <http://www.jornada.unam.mx/2000/02/21/correo.html>
-
- **Carson, J., & David, B.** (Octubre 7, 2000). Una trasnacional se apropia de elementos de la milenaria bebida maya. Recuperado en Diciembre 12, 2012, de La Jornada Sitio web: <http://www.jornada.unam.mx/2000/10/07/036n1con.html>
- **Ceceña, A. y Giménez, J.** (S/F). Hegemonía y bioprospección. Marzo 03, 2010, de Red Celso Furtado Sitio web: <http://www.redcelsofurtado.edu.mx/archivosPDF/ana4.pdf>
- **Duarte, O.** (S/F) Observatorio Colombiano de Ciencia y Tecnología. Recuperado Febrero 10, 2012 en http://www.ocyt.org.co/esocite/Ponencias_ESOCITEPDF/CI2BRS073.pdf
- **Enciso, Angélica. (2002).** Con patrocinios, el BM busca controlar 34 áreas naturales protegidas de México. Enero 20, 2015, de La Jornada Sitio web: <http://www.jornada.unam.mx/2002/01/26/038n1soc.php?origen=index.html>
- **Enciso, Angélica.** (2001). Negocian empresas con la Semarnat tres acuerdos para comercializar recursos genéticos. diciembre 14, 2014, de La Jornada Sitio web: <http://www.jornada.unam.mx/2001/12/10/053n1soc.html>
- **Enciso, Angélica.** (2005). Abren a la inversión privada extranjera bosques de Chiapas. Diciembre 14, 2014, de La Jornada Sitio web: <http://www.jornada.unam.mx/2005/03/08/index.php?section=politica&articulo=013n2pol>
- **Estrada, E.** (2009). *Plantas medicinales: un complemento vital para la salud de los mexicanos.* Entrevista al Dr. Erick Estrada. (P. Muñetón,

- Entrevistadora) Revista Digital Universitaria. Recuperado de:
<http://www.revista.unam.mx/vol.10/num9/art58/int58.htm>
- **Giménez, J.** (2001). *ICBG:* laboratorio global o negocio redondo*. Recuperado el 20/01/2015 de Revista Chiapas Recuperado de:
<http://www.revistachiapas.org/No12/ch12gimenez.html>
 - **Godínez, Rogelio y Aceves, Patricia.** (2014). El surgimiento de la industria farmacéutica en México. Julio 10, 2015, de Asociación Farmacéutica Mexicana AC Sitio web:
<http://www.redalyc.org/pdf/579/57932294007.pdf>
 - **Menéndez, E.** (1988). Modelo Médico Hegemónico y Atención Primaria. . Octubre 13, 2011, de Universidad de Buenos Aires Sitio web:
http://www.psi.uba.ar/academica/carrerasdegrado/psicologia/sitios_catedras/electivas/816_rol_psicologo/material/unidad2/obligatoria/modelo_medico.pdf
 - **Organización Mundial de la Propiedad Intelectual.** (2015). Preguntas Frecuentes. Junio 20, 2015, de OMPI Sitio web:
http://www.wipo.int/patentscope/es/patents_faq.html#patent
 - **Organización Mundial de la Salud.** (2015). Medicina Tradicional. Junio 20, 2015, de OMS Sitio web:
http://www.who.int/topics/traditional_medicine/es/
 - **Ribeiro, S..** (2006). Medicina tradicional, patentes y biopiratería. Marzo 28, 2012, de Rebelión.org Sitio web:
<http://www.rebelion.org/noticia.php?id=35893>
 - **Valdez, J..** (2007). Desarrollo histórico de la medicina científica. Enero 20, 2015, de Avances Sitio web:
http://www.imbiomed.com.mx/1/1/articulos.php?method=showDetail&id_revista=156&id_seccion=2575&id_ejemplar=4673&id_articulo=46074
 - **Valadez, Ana.** (2000). Nuestros recursos, nuestro saber, inalienables. enero 15, 2015, de La Jornada Sitio web:
<http://www.jornada.unam.mx/2000/08/14/oja-compitch.html>

- S/A. (2004). Los colonizadores. Abril 20, 2015, de La Jornada Sitio web: <http://www.jornada.unam.mx/2004/04/27/032n3est.php?printver=1&fly=1>