



Construcción social de una cultura digital educativa



Construcción social de una cultura digital educativa



ISBN:978-607-95656-3-3

Coordinadores

Dr. Enrique Ruiz-Velasco Sánchez
Instituto de Investigaciones sobre la Universidad y la Educación, UNAM

Dra. Josefina Bárcenas López
Instituto de Ciencias Aplicadas y Tecnología, UNAM

Dr. José Antonio Domínguez Hernández
Instituto de Ciencias Aplicadas y Tecnología, UNAM

Comité Editorial

Dr. Enrique Ruiz-Velasco Sánchez
Instituto de Investigaciones sobre la Universidad y la Educación, UNAM

Dra. Josefina Bárcenas López
Instituto de Ciencias Aplicadas y Tecnología, UNAM

Dr. José Antonio Domínguez Hernández
Instituto de Ciencias Aplicadas y Tecnología, UNAM

Dr. Julieta Valentina García Méndez
Coordinación de Universidad Abierta y Educación a Distancia, UNAM

Dra. Miriam V. Muñoz Cruz
Escuela Nacional Preparatoria No. 5, UNAM

Mtra. Rosa Margarita Pacheco Hernández
Colegio de Ciencias y Humanidades Plantel Sur, UNAM

Dr. Miguel Orozco Malo
Fundación Rosenblueth, México

Mtro. José S. Tolosa Sánchez
Facultad de Estudios Superiores Iztacala, UNAM

Mtro. Gil García Velázquez,
Posgrado de Pedagogía, UNAM

Lic. José Miguel González Rodríguez,
Posgrado de Pedagogía, UNAM

Lic. Juan Manuel Díaz Torres
Posgrado de Pedagogía, UNAM

Mtra. Cecilia Ayometzi Montiel
Posgrado de Pedagogía, UNAM

Mtra. Norma Patricia Martínez Falcón
Dirección General de Cómputo y de Tecnologías de Información y Comunicación, UNAM

Mtra. Gabriela Patricia González Alarcón
Dirección General de Cómputo y de Tecnologías de Información y Comunicación, UNAM

Mtro. Carlos Pavón Romero
Instituto de Investigaciones sobre la Universidad y la Educación, UNAM

Mtra. Beatriz Peralta Cortés
Instituto de Investigaciones sobre la Universidad y la Educación, UNAM

Dra. Abigail Rodríguez Nava
Universidad Autónoma Metropolitana, Xochimilco

Dra. Edith Ariza Gómez
Universidad Autónoma Metropolitana, Xochimilco

Dra. Abril Acosta Ochoa
Universidad Autónoma Metropolitana, Xochimilco

Dra. Amanda Suárez Burgos
Universidad Autónoma Metropolitana, Xochimilco

Dr. Jorge Joel Reyes Méndez
Universidad Autónoma Metropolitana, Xochimilco

Mtro. Ricardo Velasco Preciado
Universidad Autónoma Metropolitana, Xochimilco

Mtro. Alfredo García Zavala
Universidad ORT México

Dr. Abelardo Correa
Universidad ORT México

Dra. Elvia Garduño Teliz
Universidad Autónoma de Guerrero

Ing. Marisol Villegas Beltrán
Instituto de Ciencias Aplicadas y Tecnología, UNAM

Ing. Dora Judith Martínez Vera
Instituto de Ciencias Aplicadas y Tecnología, UNAM

Edición y Compilación

Dr. José Antonio Domínguez Hernández
Dra. Josefina Bárcenas López
Dr. Enrique Ruíz-Velasco Sánchez

Diseño de portada

LDG Sandra Luz Rosas Reyes
LDG Nancy Poceros Vargas

ISBN 978-607-95656-3-3

Sociedad Mexicana de Cómputo en la Educación

Ciudad de México, México

Mayo 2018

**Enseñanza de estrategias didácticas apoyadas con tecnología para
prevenir la biopiratería**

Miriam Virginia Muñoz Cruz

Miguel Alejandro Orozco Malo

Enrique Ruíz -Velasco Sánchez

Escuela Nacional Preparatoria

Enseñanza de estrategias didácticas apoyadas con tecnología para prevenir la Biopiratería

Miriam Virginia Muñoz Cruz*, Miguel Alejandro Orozco Malo^o y Enrique Ruíz -Velasco Sánchez^A.

*Escuela Nacional Preparatoria Plantel 5, ^oFundación Rosenblueth e ^AIISUE.

Resumen

Se discute como ante un nuevo cambio de programa de estudio, las herramientas tecnológicas: Google Drive, los metabuscadores, los chat romos, en una metodología como la que se presenta aquí, son fundamentales para lograr estimular a los estudiantes de bachillerato en su proceso para transformarse en personas autónomas, creativas, con habilidades y conciencia crítica para producir conocimiento, especialmente en temas actuales como la Biopiratería, en el que la Sociedad actual tendría que estar pensando, por el impacto que en el futuro tendrá sobre nuestras vidas.

Palabras Clave: Biopiratería, Bioprospección, Google Drive, Estrategias de Aprendizaje, Metabuscadores.

Grupo de Trabajo: Modelos de uso de Tecnología.

Este trabajo ofrece algunas estrategias didácticas apoyadas con herramientas tecnológicas para enseñar y aprender sobre el tema de biopiratería, dentro del nuevo programa de estudio para la asignatura de Biología IV de la ENP en la Unidad 2 titulada: *Pérdida de Biodiversidad, una problemática en México y en el mundo*. El tema 2.9 se denomina Biopiratería: concepto y ejemplos de la biopiratería con especies mexicanas. Para tal efecto se propone que los estudiantes de Bachillerato, como contenido procedimental lleven a cabo: “2.13 Análisis de casos sobre bioprospección y biopiratería”. Este tema es crucial, para que los estudiantes puedan valorar el impacto que tiene la Biopiratería en sus vidas.

Cabe resaltar que, la Bioprospección es: “*la exploración, basada en indicios históricos o del presente, sobre las posibilidades futuras de los recursos biológicos*”, para ser utilizados como fármacos, alimentos, plaguicidas, y muchos otros productos biotecnológicos. El concepto incluye “todas las actividades que ayuden en la exploración de nuevos usos y aplicaciones de recursos biológicos, especies nuevas -o ya conocidas-, sus partes o moléculas” (Almonte, 2016). Entender la Bioprospección es fundamental para la comprensión del tema de la Biopiratería, pero solo se aborda como complemento.

La Biopiratería es: “...todo acceso y utilización de recursos genéticos, productos derivados y/o conocimientos tradicionales de comunidades indígenas y locales, el cual no ha sido autorizado. En otras palabras es todo acceso y/o utilización ilegal (Posada, Vélez y García 2006: 3). De manera que: “...muchas empresas transnacionales no respetan esto, y aprovechan todos estos conocimientos tradicionales, para obtener ventajas a nivel industrial o comercial, y desarrollar patentes e irrogarse derechos exclusivos sobre los mismos sin que las comunidades indígenas y nativos obtengan beneficio alguno”. (págs. 50 y 51).

La Biopiratería está ubicada entre diversos campos de estudio: Biología y Derecho, especialmente, Derecho Internacional, Derecho Ambiental y Salud, y Ética; por ello, es de gran complejidad. Además, el tema es árido de enseñar y aprender, porque son muchos conceptos interrelacionados entre sí, por lo que el profesor puede recurrir a diversas estrategias didácticas, que pueden estar basadas en tecnología informática, para generar interés y facilitar a sus estudiantes el aprendizaje.

En buena medida, los docentes debemos tomar en cuenta lo señalado por Chehaibar (2002:143): “El profesor tendrá presente el objetivo: reflexionar sobre las situaciones de docencia en el aula que implican la realidad social de los alumnos, la cual está totalmente relacionada con el proceso de aprendizaje, con el sistema educativo y con la problemática nacional”, incluida ahora la internacional. En las aulas, los profesores damos vida a los programas de estudio, por ello, nuestra reflexión es fundamental para enseñar críticamente el contenido, como dice Díaz Barriga (2002:12): “Se asume que el profesor de educación media superior (y superior) es un intelectual de la docencia cuya labor ha de trascender “[...] la pretensión de seguir al pie de

la letra el programa del curso o la carta descriptiva que impone a institución [...]”. En este artículo, dos aspectos son fundamentales: el contenido y la forma de presentarlo.

Metodología empleada

1. **Actualización del docente.** Como el docente no era conocedor del estado actual del tema, requirió informarse, previo a la planeación de las clases, el profesor consiguió diversos artículos y libros electrónicos sobre la Biopiratería, a fin de tener una base teórica desde la cual orientar a los estudiantes con el nuevo programa. (Ávila y Vázquez, 2012). Se hizo una búsqueda de artículos a través de metabuscadores en redes académicas como la el Google académico y la Biblioteca Digital de la UNAM (BIDI), que está organizada por catálogos: libros, artículos académicos, tesis, etc. Entre otros, se leyeron documentos en los que se indicaba la importancia de los conocimientos tradicionales indígenas (que a veces, no son suficientemente valorados): solo se puede apreciar aquello que se conoce. Sin los conocimientos tradicionales es muy difícil que un estudiante comprendiera cuan compleja es la relación de la biodiversidad y la bioprospección con la biopiratería.
2. **Planeación de la enseñanza.** Tomando en cuenta los objetivos de aprendizaje, la información anterior, así como las restricciones de tiempo y recursos, el profesor realizó una planeación didáctica. El profesor dividió las fuentes obtenidas en introductorias y avanzadas. Para seleccionar las lecturas introductorias, el profesor eligió los siguientes criterios: el artículo de Biopiratería perteneciera a México o Latinoamérica, que estuviera escrito claramente y que ejemplificara conceptos relacionados con la Biopiratería como: Bioprospección, Etnoecología, Ecología política y economía ecológica, entre otros, y que fueran adecuados para el nivel bachillerato. El profesor decidió seleccionar tres artículos como punto de partida para sus estudiantes.
3. **Lecturas iniciales.** Los artículos fueron enviados a los correos electrónicos de los estudiantes, a fin de que, ellos individualmente los leyeran, analizaran y resumieran, para que se discutiera en clase. Estos artículos eran: Arregui I., J. (2011). *Indígenas contra la biopiratería...*, Barreda, A (2000) *México: capital mundial de la biopiratería*, y del libro de Acosta, A y E. Martínez (2015) *Biopiratería: La biodiversidad y los conocimientos ancestrales en la mira del capital*. De este libro, se solicitó que leyeran un estudio de caso, que les pareciera interesante, porque al ser casos relativamente recientes, vinculan el tema con la realidad.
4. **Introducción al tema.** Para que los estudiantes se empezaran a involucrar en esta temática, en clase, el profesor realizó una introducción. En las primeras sesiones del tema los estudiantes tuvieron conocimiento que, las comunidades de Chiapas utilizaron como anticonceptivo la planta de la *Dioscorea*. Este es un ejemplo de conocimiento ancestral, que sirvió para la creación de los primeros anticonceptivos orales. En un inicio, a partir de la venta de dicha planta, las comunidades se vieron beneficiadas, pero cuando se logra su síntesis orgánica, la venta se vino abajo, y las comunidades dejaron de tener ingresos por este concepto. Tras este ejemplo se sumaron otros como las hierbas que se emplean después del parto para ayudar a la paciente a restablecerse, las que se usan para el “mal de amores”, el cansancio o la depresión. Estos conocimientos son transmitidos de generación en generación, sobre las propiedades, usos y características de la biodiversidad: una respuesta intelectual a sus necesidades concretas de vida. Es decir, estos conocimientos son propiedad intelectual de los pueblos originales, herederos de tradiciones culturales.

5. **Presentación de los resúmenes.** Cuando los estudiantes tuvieron listos sus resúmenes, los presentaron en clase, y se realizó una discusión, moderada por el profesor. Como resultado, ellos comenzaron a interesarse en el tema.
6. **Búsqueda de un artículo diferente.** Seguidamente, se les pidió a los estudiantes que, buscaran y eligieran un artículo sobre el tema de la Biopiratería, lo leyeran, analizaran y resumieran. Los estudiantes usaron diversos metabuscadores, como Google Académico y la BIDI.
7. **Epistemología básica del tema.** El día que presentaron sus nuevos resúmenes, se realizaron las siguientes actividades:
 - a. **Evaluar el proceso de búsqueda y selección.** Esto se realizó para hacerlos conscientes de los pasos, las herramientas y los criterios emplearon; así como las estrategias que tomaron para resolver los problemas encontrados.
 - b. **Selección de la información más importante de cada artículo.** El objetivo era que jerarquizaran cuales eran los conceptos e ideas más importantes relacionados con la Biopiratería. Esto se realizó en una sesión del grupo con el profesor como moderador. Aunque el ejercicio se parece a una lluvia de ideas, es más que eso, porque para cada artículo, los estudiantes debían priorizar la información más relevante. Este ejercicio, se puede realizar en clase, o a través de una herramienta informática tipo grupo de discusión. El resultado fue una lista de importantes conceptos e ideas proveniente de los distintos artículos.
 - c. **Sistematización de la información de manera cooperativa.** Utilizando como punto de inicio la lista previa, en parejas, los estudiantes elaboraron un documento donde le dieran sentido, coherencia y estructura a la información. Este ejercicio es una manera de apropiarse del conocimiento del tema de estudio. Esta sistematización se convirtió en el referente teórico del grupo.
8. **Revisión por pares.** Después, a cada pareja se le proporcionó el escrito de otra pareja para que evaluaran, e hiciera críticas para mejorarlo. El objetivo era utilizar el conocimiento adquirido previamente para evaluar el documento de sus compañeros.
9. **Retroalimentación.** Luego, la evaluación fue enviada a los autores, para que fuera valorada y se hicieran las correcciones pertinentes. Al final, ambos grupos recibieron retroalimentación para mejorar su documento, y con esto se hizo un importante aprendizaje al tema de la Biopiratería, y a la manera de mostrarlo, redactándolo correctamente, para presentar sus ideas. Aunque a varios estudiantes les desagradó que sus evaluaciones y críticas fueran dadas a conocer a otros estudiantes, el ejercicio probó su utilidad didáctica en dos formas: ayudar a los estudiantes a mejorar sus documentos, y a manejar la crítica; esto último es especialmente útil, porque los estudiantes están listos a realizar críticas del trabajo de otros, pero tienen problemas para recibirlas en su trabajo.
10. **Evaluación cooperativa de un caso.** El profesor consideró que el aprendizaje del tema de Biopiratería había alcanzado el punto en el que podía enfrentar a sus estudiantes con lecturas más avanzadas, que presentaran casos más complejos de Biopiratería. Para tal efecto, el grupo se separó completamente al azar en equipos de 5 personas. A continuación, a cada equipo, se le dio un caso de estudio. Los estudiantes leyeron, analizaron el caso, y en equipo discutieron el caso, para contestar las siguientes preguntas:
 - ¿Cómo podríamos identificar si un caso se trata de Biopiratería?
 - ¿Cuál es la diferencia entre la Bioprospección y la Biopiratería?

- ¿De qué manera el problema de Biopiratería ha afectado a Latinoamérica, Sudamérica y a otras regiones del mundo?
- ¿Cómo podrían luchar contra la biopiratería los países en vías de desarrollo, especialmente los indígenas?
- ¿Cuáles son sus conclusiones del caso?
- ¿Qué aprendieron?

11. **Comparación de las evaluaciones de casos.** El grupo comparó las respuestas de cada equipo para cada caso de Biopiratería.

Resultados

Estrategias de Búsqueda de los estudiantes:

Ensayo - error. Tecleas en el google Biopiratería, luego encuentras una referencia interesante al ir leyendo la información de cada liga. Y ésta te lleva a otros vínculos y así te sigues y te sigues hasta que encuentras uno que realmente te gusta.

Por términos correlacionados. Otra forma de buscar fue que a partir de la lectura de los artículos revisados en clase, surgieron términos desconocidos, y al buscarlos esto me llevó a nuevas referencias.

Similitud al original. Algunos estudiantes desarrollaron búsquedas selectivas y se quedaron con los artículos que al final resultaron disponibles para consulta.

Usando un criterio de selección. Ciertos alumnos buscaron que los artículos tuvieran sustento teórico en la información y no solo opiniones o ideas sin fundamento. Además de que los documentos se expresaran con claridad.

Entonces de manera personal los estudiantes hacen estrategias de búsqueda que pueden ser más eficientes cuando se comparten criterios para seleccionar documentos. Por ello se recolectaron ideas de los artículos revisado en la clase donde se hizo énfasis en los criterios de búsqueda.

Evidencias

Son todos los documentos elaborados por los alumnos en formatos digitales Word o PDF (Veáse un ejemplo en el Anexo 1).

Con los artículos descargados por los alumnos, hicieron un listado de ligas consultadas, que en un momento posterior formaron parte de un reservorio o Biblioteca de artículos en Google Drive sobre el tema de Biopiratería, donde un alumno fungió como administrador y dicha información que quedó disponible para quien quisiera ampliar sobre el tema (Veáse Figuras 1 y 2, así como el Anexo 2).



Figura 1 Ejemplo de un artículo descargado por los estudiantes y puesto en la Biblioteca de Google Drive.

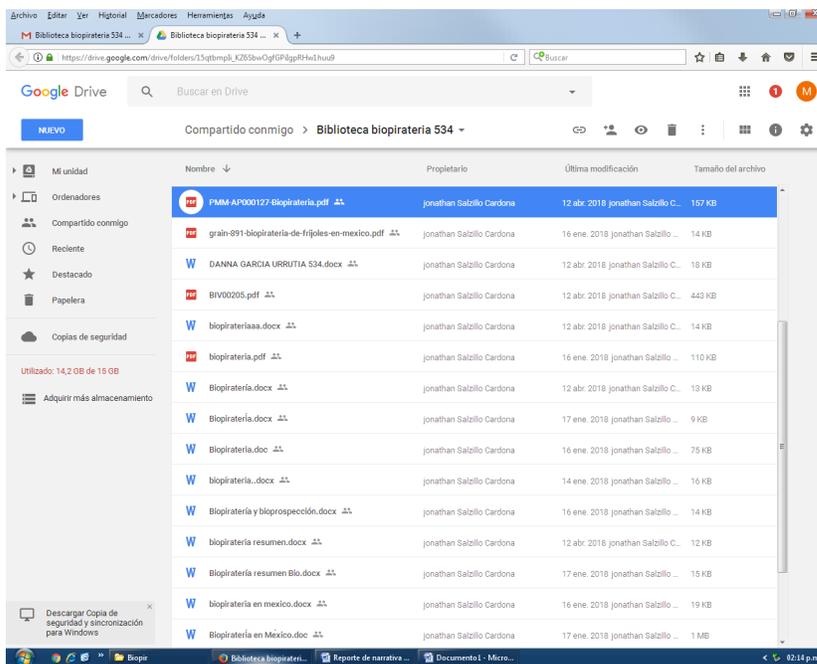


Figura 2 Imagen de la Biblioteca de artículos sobre Biopiratería con un alumno administrador.

Conclusiones generadas por los alumnos:

Estuvieron de acuerdo en que una forma de distinguir si se trata de Bioprospección o de Biopiratería es, si hay un convenio justo que favorece a la comunidad de indígenas, se trataría del primero. Pero si existe una patente de por medio que sólo le aporta recurso a la universidad o empresa se trata de Biopiratería.

Afirmaron también que en México falta una cultura sobre estos temas, por los que son comunes las violaciones a los derechos de estos grupos originarios.

Un aspecto que sorprendió a los estudiantes es: cómo es posible que cosas muy nacionales como la nochebuena o los frijoles están patentados en EUA.

En sus búsquedas se percataron de otros conceptos que están relacionados con la Biopiratería son: OMG, patente, capacidad de carga, RAFI y convenio sobre la Biodiversidad.

Soluciones posibles propuesta por los estudiantes

Cuidar la interpretación y flexibilidad de las leyes sobre Biopiratería

Crear leyes que protejan a las comunidades indígenas de la Biopiratería.

Promover la existencia de convenios que favorezcan a la mejora de la situación de las comunidades indígenas

Hacer del conocimiento de los indígenas estos temas para que tomen mejores decisiones.

Buscar demostrar que la patente o publicación presente en un artículo por parte de la comunidad indígena sea por lo menos un año antes que la de la empresa.

Discusión

Algunos de los casos seleccionados por los estudiantes o los que se ofrecieron al final se prestaban para el debate, que es una estrategia que resulta atractiva ya que los obliga a leer más para defender sus puntos de vista. Esto fue evidente en las preguntas derivadas de la lectura de los artículos como: ¿El norte debería pagar a sur por la Biopiratería?, ¿Cuál es la responsabilidad de las Universidades, bancos de genes y empresas con relación a la biopiratería? O bien ¿si las empresas, farmacéuticas, universidades y centros de investigación están comprometidos con las posibilidades futuras en los recursos bióticos para el bien de la humanidad? Y ¿hasta dónde se encuentra la delgada línea entre la Bioprospección y la Biopiratería?

También con relación a la metodología empleada, es necesario señalar que en la coevaluación hubo dos momentos, uno feliz cuando el alumno fungía como un evaluador, es decir, hacía este papel con gusto compromiso y seriedad, inclusive con rigor. Y otro fue cuando su trabajo tuvo que ser evaluado por compañeros del otro grupo. De manera que los estudiantes inclusive se molestaban si la evaluación a su trabajo les parecía injusta: “dice que corrija mis faltas de ortografía o redacción, pero ya se fijó como escribe”.

Por otra parte, al pedir la lectura, resumen, análisis y evaluación de textos para producir otros documentos basados en las lecturas elegidas, los estudiantes logran organizar e interpretar información, escribir y evaluar los documentos hechos por sus pares, lo que no solo los involucra en el tema, sino que desarrolla en ellos otras habilidades como tener un criterio propio.

Los estudiantes encontraron también que no solo había diversos problemas de Biopiratería reportados para México y América Latina, sino que se percataron que este fenómeno ocurre en otras partes del mundo como Filipinas, India o algunos países de África.

Conclusión

El cambio de programas representa un reto y un compromiso para los docentes cualquier sistema educativo y puede suceder en cualquier momento. Implica no sólo actualizarse en la disciplina y en la pedagogía sino en otras áreas como la Tecnología e inclusive áreas del conocimiento que no son tan cercanas a nuestros marcos teóricos habituales. Es decir, el docente tiene que ser muy consciente de los saberes que quiere desarrollar en los estudiantes y hasta dónde éstos serán de manera autónoma, si las propuestas, intervenciones o metodologías que diseñamos los profesores son adecuadas a su nivel educativo. Pero es indudable que el conocimiento de la biopiratería es fundamental en la formación de sus estudiantes.

Especialmente el programa de la ENP de Biología IV tiene un fuerte cambio de un enfoque de disciplinar hacia un enfoque social, por ello es muy probable que se pierda la profundidad en los temas disciplinares y estos se vean de una manera superficial, supeditados a otros campos de conocimiento, porque ahora ya no serán centrales, sino que tendrán que estar orientados hacia la interdisciplina.

Sin embargo, ante ese referente institucional, la metodología propuesta en este documento fue útil para desarrollar distintas habilidades en los estudiantes, desde la misma búsqueda y selección de sus artículos en la red mediante los metabuscadores, la elaboración y coevaluación de documentos, hasta la construcción de la biblioteca grupal, muestran como la tecnología puede ampliar los horizontes educativos de los estudiantes y estimularlos a investigar sobre temas que inclusive podrían resultar áridos para algunos, lo que les permitió apropiarse de los contenidos propuestos desde la institución.

Finalmente, es necesario destacar que las personas que podrían darle solución al problema de la Biopiratería son doctores o especialistas en los campos de derecho internacional, derecho ambiental, sociología e investigaciones económicas entre otros pertenecientes a otros niveles educativos. También que están de por medio los intereses de empresas transnacionales, laboratorios y farmacéuticas. Sin embargo, la metodología propuesta aquí, desarrollada con el apoyo de la Tecnología puede ser una alternativa que con empeño puede prevenir, al menos en parte, el problema de la Biopiratería.

Anexo 1 Ejemplo de un documento redactado y corregido sobre el tema de Biopiratería.

INTEGRANTES: Cerda Nieto Karla Paola.
Fonseca Pineda Rosali Alexia.
Galicia Pérez Paula Mariel.

GRUPO: 534

BIOPIRATERÍA Y BIOPROSPECCIÓN.[DARL5]

La biopiratería es el uso de la propiedad intelectual de los recursos genéticos de conocimientos tradicionales (indígenas) asociados a la biodiversidad, es decir, la apropiación ilegal o no benéfica de igual modo para la población concedora de los recursos biológicos.

Se basa en la explotación, manipulación y comercialización, además de la violación de los derechos. Esto, con la intención de apropiarse de algún recurso que puedan privatizar los individuos, instituciones, el gobierno, centros de investigación y universidades.

Gracias a esto se logra el desarrollo de la biotecnología, sin embargo, todo esto tiene su punto malo; se alcanza debido a la poca atención gubernamental, la falta de cultura y la poca valoración al conocimiento indígena.

A lo largo de la historia se han patentado muchas especies, entre ellas la noche buena, el podzol, hongos y otro tipo de especies llamativas.

Para dar solución a esto se debe lograr que la información llegue a los indígenas y de cierto modo, apoyarlos.

Por otro lado, la bioprospección no tiene malas intenciones, sino que es la acción de colección, inventario, recolección de conocimientos y la identificación taxonómica de las especies que se requieren.

Anexo 2 Fragmento de un artículo recuperado por los estudiantes

Biopiratería en Chiapas (México): la otra cara de la bioprospección*

Julio Alberto Salas Rabaza

Revista Asuntos No. 26, página 393
Primer semestre de 2014

RESUMEN

La región de los altos de Chiapas en el sureste de México es una de las áreas con mayor biodiversidad conservada en el mundo. Esto se debe, en gran parte, al conocimiento tradicional de sus pueblos y a su lucha continua por la conservación y protección de sus recursos naturales.

El trabajo gira en torno a cómo los conocimientos colectivos sobre los recursos con los que cuentan las comunidades indígenas se ven fuertemente amenazados por la intervención de organismos no gubernamentales y transnacionales que buscan la privatización de estos conocimientos, bajo un esquema de Bioprospección.

Se toma como ejemplo un intento de biopiratería presentado como “investigación farmacéutica y uso sustentable del conocimiento etnobotánico y biodiversidad en la región maya de los altos de Chiapas” en 1998, la cual estuvo a cargo de la Universidad de Georgia en cooperación con el Colegio de la Frontera Sur (ECOSUR) en México y con la empresa molecular Nature limited, que tiene su base en Gales, Inglaterra. Este proyecto pretendía descubrir, aislar y evaluar farmacológicamente compuestos de plantas y animales utilizados en la medicina tradicional maya, con el fin de encontrar activos que sirvieran para la cura de diversas enfermedades.

Este interés por el estudio y extracción de los recursos biológicos con fines comerciales convierte a las zonas con gran diversidad biológica y conocimiento tradicional sobre el uso alimenticio y medicinal (entre otros) de sus recursos en áreas propensas a la prospección biológica.

El proyecto fue aprobado como un grupo de Cooperación Internacional para la Biodiversidad (ICBG) a finales de 1998 y fue cancelado en 2001 tras denuncias de biopiratería e inconformidades de organizaciones como la Fundación Internacional para el Desarrollo Rural (RAFI), el comité de médicos y parteras indígenas tradicionales de Chiapas (COMPITCH) y la organización de médicos indígenas del estado de Chiapas (OMIECH).

Universidad de Manizales, Facultad de Ciencias Contables, Económicas y Administrativas

Rabaza, J. A. S. (2014). Biopiratería en Chiapas México: La otra cara de la bioprospección. *Asuntos Económicos y Administrativos*, (26), 393-404.

Referencias

- Almonte Ramos, P. (2016). Patentes y Biopiratería y la indebida apropiación de recursos biológicos, genéticos y los conocimientos ancestrales. Tesis Profesional de Abogada. Juliaca Perú.
- Ávila, Á. R., & Vázquez, L. D. V. V. (Eds.). (2012). Patrimonio biocultural, saberes y derechos de los pueblos originarios. Universidad Intercultural de Chiapas.
- Chehaybar y Kuri E. (2002). Técnicas para el aprendizaje grupal. Grupos numerosos". UNAM/CESU/Plaza y Valdés. México. 163 págs.
- Díaz – Barriga, F. (2002). Aportaciones de las perspectivas constructivista y reflexiva en la formación docente en el bachillerato. Perfiles educativos, XXIV. 6-25.
- Dillon J. (2000). "Deuda ecológica. El sur dice al norte: es hora de pagar". En: Ecología Política, Barcelona. 20:131-151.
- Mayz F, J. y J. E. Pérez (2001). Trabajo especial de Biopiratería en plantas. Agronomía Tropical 51 (1): 5 – 128.
- Posada, J. C., Llinás, J. V., & García, P. G. (2006). El acceso ilegal de recursos genéticos y conocimientos tradicionales Estudio de Caso Colombia. Sociedad Peruana de Derecho Ambiental.
- Rabaza, J. A. S. (2014). Biopiratería en Chiapas México: La otra cara de la bioprospección. Asuntos Económicos y Administrativos, (26), 393-404.
- Suarez, D. H. (2011). ¿Qué es la documentación narrativa de experiencias pedagógicas?

Webgrafía (Biopiratería)

- Arregui I, J. (2011). Indígenas contra la biopiratería. Un lucha más allá del reconocimiento instrumental de los pueblos indígenas. Observatorio Iberoamericano del desarrollo local y la economía social. Revista académica, editada y mantenida por el Grupo EUMED.NET de la Universidad de Málaga. ISSN: 1988-2483 Año 5 – Nro.10.
- Barreda, A (2000) México: capital mundial de la biopiratería. En el diario La Jornada en línea.
- Acosta, A y E. Martínez (Compiladores). (2015). Biopiratería. La biodiversidad y los conocimientos ancestrales en la mira del capital. 1ra. Edición, Editorial: Abya Yala. Quito – Ecuador. ISBN: 978-9942-09-316-5.
- <http://www.redalyc.org/html/325/32511003/>
Barreda, A. (2001). Biopiratería y resistencia en México. El cotidiano, 18(110).
- <http://www.redalyc.org/html/906/90618558005/>
Alarcón Lavín, R. R. (2010). La biopiratería de los recursos de la medicina indígena tradicional en el estado Chiapas, México - El caso ICBG-MAYA. Revista Pueblos y fronteras digital, 6(10).
- <https://www.grain.org/es/article/entries/891-biopirateria-de-frijoles-en-mexico>
Por, R. A. F. I. Biopiratería de frijoles en México.