

Economía social y solidaria en las prácticas etnoecológicas de recolección, manejo y comercialización de plantas medicinales en la Sierra del Tentzo, Área Natural Protegida de Puebla

Juan Arturo Blanco Jaspeado¹

Alejandro Ortega Hernández²

Marilu León Andrade³

Resumen

El objetivo de la presente investigación etnoecológica, cultural y socio-comercial, radica en contribuir de manera sistemática a identificar y analizar los procesos de economía social solidaria que intervienen en la producción, recolección y manejo tradicional de plantas medicinales, en las poblaciones de la región del Tentzo, Puebla. Al tiempo, se buscará profundizar en el conocimiento tradicional campesino sobre las especies y sus propiedades medicinales, así como sus procesos de comercialización dentro y fuera de la región, buscando identificar si existe un comercio justo. Finalmente, se buscará analizar cuantitativamente la importancia cultural y económica de las plantas medicinales recolectadas en la región del Tentzo, Puebla, considerando a la familia campesina como unidad básica en el proceso de recolección manejo y comercialización de plantas medicinales.

Introducción

La salud de la población es decisiva en el desarrollo económico y social (Torres Domínguez, 2010). El impacto de la globalización y el capitalismo sobre la salud de la población y la atención médica es contundente (Molina Salazar et al., 2002). Los medicamentos son bienes de consumo comercializables, pero al mismo tiempo son bienes sociales que tienen que ser eficientes, seguros y económicamente accesibles para cualquier ser humano que los requiera (Torres Domínguez, 2010). Sin embargo, la producción de medicamentos y el destino de estos en el mundo globalizado y capitalista actual, presenta una situación de desigualdad entre países y entre individuos (Pérez Valerino, 2008).

En la actualidad los medios de mercadeo masivos de empresas trasnacionales promueven el consumo de tabaco, alcohol, bebidas gaseosas y alimentos procesados (Molina Salazar et al., 2002). Lo anterior impacta directamente la salud de la población, incrementando los niveles de obesidad y diabetes, provocando que las muertes por enfermedades cardiacas y accidentes cerebrovasculares se incrementen (OCDE, 2019).

¹ Estudiante del Doctorado Interinstitucional en Economía Social Solidaria, Departamento de Estudios Sociales, DCSA, CCS, Universidad de Guanajuato; correo: ja.blacojaspeado@ugto.mx.

² Profesor de Tiempo Completo; Departamento de Estudios Sociales, DCSA, CCS, Universidad de Guanajuato; correo: a.ortega@ugto.mx.

³ Profesora de Tiempo Completo; Departamento de Estudios Sociales, DCSA, CCS, Universidad de Guanajuato; correo: marilu@ugto.mx.

De acuerdo a lo propuesto por Torres Domínguez (2010) el número de enfermos de diabetes ha crecido en los últimos 20 años y se estima que para el 2030 se eleve a 300 millones, siendo los países pobres los más afectados. Por su parte la Organización Mundial de la Salud (2016) en su informe mundial sobre diabetes asegura que tan solo en el año 2012 ocurrieron en el mundo 1,5 millones de defunciones como consecuencia directa de dicha enfermedad. Cabe mencionar que a los países con ingresos bajos y medianos les corresponde la mayor proporción de muertes.

El proceso de globalización y el capitalismo se vincula a la producción, distribución y consumo, por lo que modifican los estilos de vida, el consumo y el empleo de los recursos naturales (Molina Salazar et al., 2002). Lo anterior nos permite entender que el propio sistema capitalista ha propiciado condiciones de desnutrición favoreciendo el desarrollo de las enfermedades infecciosas.

Históricamente, la medicina tradicional se ha utilizado para mantener la salud, prevenir y tratar enfermedades, en particular enfermedades crónicas (World Health Organization (WHO), 2013), como las que en la actualidad se han ido incrementando a causa de la influencia del sistema de consumo capitalista. De igual manera el mismo sistema capitalista ha minado la capacidad de respuesta sanitaria en la protección contra las enfermedades (Molina Salazar et al., 2002).

En México la medicina tradicional se entiende como un mosaico de piezas procedentes de diversas culturas. La medicina tradicional mexicana actual es resultado del sincretismo que se produjo entre las culturas mesoamericanas prehispánicas y la española, fusionadas a partir del siglo XVI (Jiménez Silva, 2017).

En la actualidad a pesar de que se ha reconocido la utilidad empírica de los recursos naturales empleados en las prácticas curativas tradicionales, es posible observar que las plantas medicinales, se encuentran marginadas como mercancía respecto a sus posibilidades de desarrollo, tanto en sus posibilidades terapéuticas como en lo que respecta a optimizar un abasto sustentable y un comercio solidario.

Dicho lo anterior, el propósito de la presente investigación se fundamenta en analizar el conocimiento etnoecológico y las estrategias de diversificación económica en las que intervengan procesos de recolección, manejo y comercialización de plantas medicinales, que pudieran ser la base para una economía solidaria, en las comunidades campesinas e indígenas de la Sierra del Tentzo, México.

Economía Social y Solidaria

Su origen se remonta a las corrientes del pensamiento social-cristiano y socialista de la Europa del siglo XIX (Guerra, 2020), en respuesta a las crisis periódicas generadas por el patrón de acumulación y la sobreproducción necesarios para sostener la revolución industrial (Díaz, 2017). Durante esta época, autores como Simón de Sismondi sentaron las bases del pensamiento socialista y la economía social, reconociendo la lucha de clases y planteando una política social limitada por una teoría de beneficencia. Su obra hace contrapeso al autoproclamado triunfo de la economía clásica de esa época. Sismondi hace

notar los males emanados del sistema capitalista: las crisis de superproducción y el nacimiento de una miserable clase: la obrera.

Para el año 1846, otros pensadores como Pierre-Joseph Proudhon promulgaron de manera utópica la unión, incluso financiera, de burgueses y obreros en una sola clase media sin lucha de clases. Proudhon argumentaba que la sociedad no puede ser transformada de acuerdo con un plan preconcebido. Marx, en contraposición, argumentaba que la cooperación debe alcanzar un desarrollo nacional y ser fomentada por medios nacionales (Díaz, 2017). Los resultados de Pierre-Joseph Proudhon fueron efímeros y predecibles en una sociedad marcada por la economía hegemónica.

En el año 1918 otro pensador, Gustav Cassel, produjo una teoría del ciclo económico basada en la idea del sobreconsumo y, para 1921, se interesó por el estudio de la teoría de la paridad del poder de compra del tipo de cambio (Borgucci, 2016). El pensamiento de Gustav Cassel concuerda con el de su predecesor Simón de Sismondi al exponer que “el objeto de la actividad económica es satisfacer las necesidades humanas”. Sin embargo, se contraponen al pensamiento utópico de Pierre-Joseph Proudhon, al proponer una autoridad que restrinja las necesidades y la producción mediante un mecanismo colectivo de precios (*communistic Society*), buscando generar un equilibrio entre demanda, precio y producción.

Dentro de los aportes de Gustav Cassel a la economía social y solidaria se encuentra el concepto de la cooperación para la mutua satisfacción de las necesidades y su definición del sistema económico en concordancia: “el sistema económico no es más que la suma de las acciones realizadas para lograr la satisfacción de las posibles necesidades” (Borgucci, 2016).

La postura de Cassel sobre la imposibilidad de medir la importancia de un bien mediante el concepto de “valor” fue clave, dada la falta de precisión aritmética en la medición de la intensidad de los deseos humanos. De igual manera, integrar el concepto de “materiales naturales” a los factores de producción (capital, tierra y trabajo) y proponer la satisfacción de las necesidades con el menor gasto de medios son criterios fundamentales para una organización económica, eficiente y sostenible.

En la Europa del siglo XIX y del siglo XX, se observó el surgimiento de tres subgrupos de organizaciones de economía social que son de vital importancia y prevalecen hasta nuestros días: cooperativas, sociedades mutuas y asociaciones. Durante este periodo, las cooperativas se integraron en sectores evitados por inversores capitalistas que, si bien pudieron beneficiarse de acuerdos gubernamentales, en su mayoría no lo hicieron. Por su parte, las sociedades mutuas buscaron dar respuesta a problemas sociales reuniendo a miembros de la industria o de alguna profesión, siendo toleradas y controladas por el gobierno.

Finalmente, las asociaciones dieron voz a demandas ejerciendo presión social para el beneficio de sectores desfavorecidos de la sociedad (Laville et al., 2007). En la actualidad, el impacto de la Economía Social en Europa es significativo particularmente en Reino Unido, Francia, Bélgica, España y Suecia (Tremblay, 2009).

Resultados

Manejo del Área Natural Protegida de Jurisdicción Estatal, Reserva Estatal “Sierra del Tentzo”

El establecimiento del Área Natural Protegida de Jurisdicción Estatal “Sierra del Tentzo” tiene como objetivo general de acuerdo con su declaratoria: “Conservar los ecosistemas, hábitats y la biodiversidad que albergan, incluyendo los procesos ecológicos, los cambios naturales y los servicios ecosistémicos que permiten la continuidad y evolución de la vida en el “ANP Sierra del Tentzo” y las zonas de influencia; rescatando al mismo tiempo la cultura tradicional, promoviendo una mejora en el bienestar y progreso sustentable de la población humana de la región, garantizando así, la protección de la riqueza biológica y cultural para las generaciones futuras (de Puebla G. C. D. E. Periódico Oficial., 2011, p. 3-4)”.

Dentro de los objetivos específicos del Programa de Manejo del Área Natural Protegida de Jurisdicción Estatal, Reserva Estatal “Sierra del Tentzo” se encuentran (de Puebla G. C. D. E. Periódico Oficial., 2011, p. 4):

1. Garantizar la conservación de la diversidad biológica mediante el monitoreo constante, el establecimiento de acciones y estrategias que favorezcan la conservación de la flora y fauna silvestre, así como de medidas preventivas correctivas a través de la aplicación de la normatividad aplicable, en coordinación con las instancias pertinentes y la participación de las comunidades locales a través de comités de vigilancia participativa.
2. Fomentar la investigación y el conocimiento de la biodiversidad y los ecosistemas comprendidos dentro del “ANP Sierra del Tentzo”, mismos que deberán estar orientados a resolver la problemática y necesidades sociales, económicas y ambientales de la región.
3. Establecer políticas y medidas de protección, incluyendo la restauración y uso sustentable de la biodiversidad involucrando a las comunidades rurales e indígenas, al Gobierno del Estado, así como también, a la sociedad en su conjunto.
4. Actualizar y revisar de manera anual las acciones propuestas para la conservación y el manejo del “ANP Sierra del Tentzo”.
5. Aprovechar de manera sustentable las zonas de mayor captación de agua y las cuencas o microcuencas hidrológicas presentes en el “ANP Sierra del Tentzo”. Al mismo tiempo que se lleven a cabo acciones conjuntas, encaminadas al saneamiento y conservación de los cuerpos de agua contaminados.
6. Implementar y actualizar capacitaciones de educación ambiental dirigidos a la sociedad en general, y en particular involucrando a las comunidades dentro del ANP Sierra del Tentzo”.
7. Fortalecer la estructura y dinámica de la economía de las comunidades que se encuentran dentro del ANP Sierra del Tentzo”, mediante el diseño e implementación de ecotecnias y sistemas de diversificación productiva sustentables. Asegurando la conservación de los ecosistemas y sus partes.
8. Desarrollar acciones de agroforestería, agrosilvopastoriles y ecoturismo que garanticen la conservación y el uso sustentable de los recursos naturales dentro del “ANP Sierra del Tentzo”.

9. Fomentar la prestación de servicios ambientales encaminados a la captura de carbono y a la producción de la biomasa en el “ANP Sierra del Tentzo”.
10. Involucrar a los habitantes locales en los programas y acciones de uso, conocimiento y conservación de la biodiversidad, haciéndolos partícipes y responsables de la herencia natural que dejarán a las siguientes generaciones.
11. Asegurar la adecuada implementación del presente programa de Manejo, mediante el trabajo coordinado entre instituciones y organizaciones gubernamentales, no gubernamentales, académicas y la sociedad civil en general, junto con la búsqueda y establecimiento de estrategias financieras que garanticen el cumplimiento del objetivo de conservación del “ANP Sierra del Tentzo”.

Zonificación del “ANP Sierra del Tentzo”.

Para proteger las zonas núcleo, se establecieron zonas de amortiguamiento dentro de la poligonal del “ANP Sierra del Tentzo” de acuerdo a el Programa de Manejo del Área Natural Protegida de Jurisdicción Estatal, Reserva Estatal “Sierra del Tentzo”. Estas zonas orientan las actividades de aprovechamiento hacia el desarrollo sustentable y buscan lograr la conservación de los ecosistemas a largo plazo; en el “ANP Sierra del Tentzo” se encuentran las siguientes subzonas (de Puebla G. C. D. E. Periódico Oficial., 2011, p. 6):

- a) De aprovechamiento especial (con una superficie de 5,474.92 hectáreas): Aquellas superficies generalmente de extensión reducida, con presencia de los recursos naturales que son esenciales para el desarrollo social, y que deben de ser aprovechadas sin deteriorar el ecosistema, modificar el paisaje de forma sustancial, ni causar impactos ambientales irreversibles en los elementos naturales que conforman.
- b) De recuperación (con una superficie de 2324.19 hectáreas): Aquellas superficies en las que los recursos naturales han resultado severamente alterados o modificados y que serán objetos de programas de rehabilitación y recuperación.
- c) De asentamientos humanos (con una superficie de 149.27 hectáreas) aquellas superficies donde se ha llevado a cabo modificación sustancial o desaparición de los ecosistemas originales debido al desarrollo de asentamientos humanos, previos a la declaratoria del área protegida.

De aprovechamiento (con una superficie de 19,526.01 hectáreas): aquellas superficies en la que los recursos naturales pueden ser aprovechados, y que, por motivos de uso y conservación de los ecosistemas a largo plazo es necesario que todas las actividades productivas se efectúen bajo esquemas de aprovechamiento sustentable.

Analfabetismo científico y educativo

Vivimos inmersos en el conocimiento y en información, sin embargo, se incrementa día a día el analfabetismo científico (Jara Guerrero, 2010). Este analfabetismo se puede entender

desde la perspectiva de Freire (1997) como la falta de concienciar de los sujetos producto de la opresión para con estos.

Actualmente en los debates políticos y en las ciencias sociales, se observan problemas para idear alternativas a la forma de pensar que privilegia “al mercado” como baluarte de la vida en sociedad. Desde esta perspectiva “El neoliberalismo es debatido y confrontado como una teoría económica, cuando en realidad debe ser comprendido como el discurso hegemónico” (Lander, 2000).

Hoy en día no es posible entender la pedagogía sin hacer referencia a prácticas educativas o formativas. Reflexionar sobre la educación hace pertinente entender las relaciones interpersonales que se gestan tanto en las aulas como en la sociedad.

La curiosidad y el deseo de entender y conocer el destino han sido los promotores del desenfreno científico, sin embargo, la única verdad en este mundo es el cambio constante, ya bien lo comentaba Heráclito: “no te bañarás dos veces en el mismo río” (Jara Guerrero, 2010).

La expresión “eficacia” en el pensamiento científico moderno se encuentra “naturalizada” desde el entendimiento neoliberal, organizando un orden social único y deseable para los poderosos (Lander, 2000). Desde esta perspectiva no es raro observar a docentes e investigadores impartiendo cátedras sobre democracia e inclusión al tiempo que imponen sus criterios (formas de pensar y de sentir) a sus estudiantes (Ortiz Ocaña et al., 2018). Lo anterior es una forma de adoctrinación, que puede ser consciente o inconsciente.

La alfabetización en el mundo actual desde la perspectiva de autores como Freire (2009) tiene dos grandes defectos, la manipulación de los educandos y la domesticación de los mismos. Lo anterior coacciona la posibilidad de hacer de ellos hombres y mujeres libres. La falta de libertad en el pensar y en el sentir conlleva irremediablemente la falta de diálogo y de sentido crítico, necesarios ambos en la propuesta de soluciones distintas a las preconcebidas por el sistema hegemónico.

En los antecedentes de la presente investigación, se pudo constatar que dentro del proceso de toma de decisiones del consumidor final para con las plantas medicinales existe un desconocimiento y abandono de las costumbres locales debido a procesos colonializantes, entre los que se incluye la venta de especies sustitutas para diversos remedios (Blanco Jaspeado, 2019). De igual manera puede observarse una falta de interés en los jóvenes y adultos fruto del poco interés que se tiene en alfabetizar respecto al uso, manejo y conservación de los recursos naturales y culturales que pueden encontrarse en mercados tradicionales y/o tiendas naturistas, específicamente plantas medicinales.

Alfabetizar es sinónimo de concienciar, dado que la conciencia en él analfabeto está oprimida (Freire, 1997). Concienciación para Freire significa “un despertar de la conciencia, un cambio de mentalidad que implica comprender realista y correctamente la ubicación de uno en la naturaleza y en la sociedad; la capacidad de analizar críticamente sus causas y consecuencias y establecer comparaciones con otras situaciones y posibilidades; y una perspectiva eficaz y transformadora. Resumiendo, es una praxis de la libertad” (Freire, 1997:14).

Así como Polanyi (2003) critica al mercado autorregulado mediante un análisis antropológico e histórico en su obra “La gran transformación”, autores como Lander (2000)

aseguran que históricamente la desaparición de los primordiales detractores políticos a la sociedad liberal, así como el incremento de la riqueza industrial del Norte, hacen ver al mercado autorregulado y su sociedad como una utopía a alcanzar.

Por su parte Jara Guerrero (2010) analiza históricamente la evolución del término ciencia en diferentes etapas de la historia de la humanidad. Este autor plantea que durante la época del medioevo se consideraron libros y testimonios al tiempo que se aceptaron interpretaciones mágico-religiosas. Lo anterior debido a que se creía en una fusión entre el hombre y el universo. Como ejemplo de lo anterior es posible observar la importancia que tenía la astrología y la alquimia para la sociedad del medioevo. Así mismo durante esta época no existía evidencia experimental o científica.

Es en el renacimiento donde Jara Guerrero (2010) asegura que surge la revolución científica o lo que en la actualidad conocemos como “ciencia”, al reconceptualizar al “destino” y las leyes que rigen el mundo, mediante el nacimiento de la física.

Este análisis y reflexión histórico nos llevan a comprender por qué las ideas de progreso, racionalidad y pensamiento científico son apuntaladas como “conocimiento absoluto”, mediante la separación de la naturaleza y la subjetividad humana.

Es así como el pensamiento científico desde su institucionalización ha buscado demostrar que en el mundo existe un orden extraordinario y matemático.

Esta incesante búsqueda de regularidades y orden, así como la necesidad de expresarlo matemáticamente y predecir eventos, se ha convertido en una ilusión para todas las disciplinas, la ilusión de lo “científico” (Jara, 2010).

Sin embargo, grandes pensadores como Freire (1997) consideran que un proceso de aprendizaje (alfabetización), no puede ser visto como un acto mecánico o matemático. Depositar palabras en los analfabetos no tiene nada que ver con la educación liberadora, o la búsqueda de la verdad “las palabras no tienen un poder mágico”. Tal y como comenta dicho autor: “Es un error considerar que el educando es el objeto de manipulación de los educadores que responden, a su vez, a las estructuras de dominación de la sociedad actual” (Freire, 1997:13).

Lo mismo puede aplicarse a la investigación y más si consideramos como bien lo comenta Bonfil Batalla (1987), el carácter biodiverso y multicultural en México que permite que los diversos grupos humanos recreen su cultura y sus saberes, adaptándolos a presiones cambiantes e incorporando elementos ajenos a su cultura y a sus territorios. Lo anterior permite satisfacer necesidades al tiempo que se renueva su propia identidad y conocimientos al incorporar, entender y emplear diversos elementos (Blanco Jaspeado, 2019). Lo anterior otorga coherencia y continuidad al manejo y los saberes que se tienen de recursos herbolarios medicinales (Álvarez Quiroz et al., 2017).

Si consideramos lo anterior es posible observar que el valor de la pluralidad humana y del conocimiento para con la producción manejo, uso y comercialización de plantas medicinales en México no está siendo reconocida, y por lo tanto no podríamos hablar de educación o “ciencia” intercultural en la actualidad.

La importancia de la etnobotánica para con una educación y concienciación científica

Educación y hacer “ciencia” requieren el encuentro de hombres y mujeres, por lo que la educación e investigación deben de ser un dialogo donde predomine la “reflexión y la acción” (Freire, 1997). Lo anterior puede lograrse mediante la generación de concienciación sustentada en el establecimiento de encuentros con diversos actores y mediante la participación política en grupos de interés y presión. De acuerdo a lo descrito por Lander (2000) es posible identificar dos dimensiones constitutivas de los saberes modernos y su eficacia naturalizadora.

La primera dimensión se describe la separación del mundo real que se dan históricamente en la sociedad occidental y como afectan la forma en que se construye el conocimiento.

La segunda dimensión estudia la articulación de los saberes actuales con en interrelación con el poder, (las relaciones coloniales del mundo moderno).

Estas dos dimensiones construyen el discurso “naturalizador” de las ciencias sociales y de muchas otras ciencias y saberes modernos. Lo anterior implica que tanto docentes, investigadores como educandos naturalicen los componentes de la cátedra volviéndolos inamovibles e inmodificables.

Es lógico presuponer que los actores que se encuentran en el poder y cuyos intereses dependen de la falta de concienciación de la sociedad, eviten que la misma acceda a fuentes de conocimiento alternas a las establecidas por el propio sistema.

Lo anterior provoca que tanto los contenidos a enseñar, las estrategias pedagógicas y estilos de enseñanza sean ajenos a estudiantes de contextos socioculturales invisibilizadas por el discurso del Estado y del sistema hegemónico (Palermo, 2015). Individuos invisibilizados no tienen sitio en la sociedad si no se están dispuestos a abandonar sus costumbres y deshacer sus comunidades para integrarse al mundo actual (Lander, 2000).

Lo anterior conlleva la necesidad de integrar la vocación humanista primero en el educador, y posteriormente en el científico para que estos redescubran el proceso histórico de la conciencia humana. Como comenta Freire (2000) tal vez sea ése el sentido más exacto de la alfabetización: aprender una dimensión humana de la “educación como práctica de la libertad”, lo que en régimen de dominación sólo se puede producir y desarrollar en la dinámica de una “pedagogía del oprimido”.

Sin embargo, la cosmovisión que fundamenta todos los saberes modernos tiene como eje articulador la idea de “modernidad”. Esta noción observa cuatro dimensiones básicas: 1) la visión universal de la historia asociada a la idea del progreso; 2) la “naturalización” de las relaciones sociales y de la “naturaleza humana” en la sociedad liberal-capitalista; 3) la naturalización de las separaciones de esa sociedad; y 4) la superioridad de los saberes que produce la sociedad (‘ciencia’) sobre los saberes tradicionales (Lander, 2000).

Desde estas perspectivas determinar las expresiones culturales como “tradicionales” o “no-modernas” o en un proceso a la modernidad, niega la posibilidad de lógicas culturales o cosmovisiones ajenas al sistema hegemónico. Freire (1997) asegura que debe existir una práctica de la libertad y no de la dominación, por lo que deben postularse modelos de cambio

y de transformación en vez de modelos que busquen la adaptación o la transición, como los que propone la “modernidad”.

Es en este punto donde la etnobotánica permite generar una articulación entre el conocimiento tradicional y el científico y puede ser el puente que fortalezca a las comunidades en la conservación de su cultura y de su territorio (Carreño Hidalgo, 2016).

Quien mejor que las comunidades indígenas y campesinas para resguardar los recursos naturales presentes, esta disciplina, la etnobotánica, es una herramienta que permite evidenciar la riqueza del lugar en todos los sentidos, y no son pocos los autores y académicos que vienen estudiando las plantas medicinales usadas en las regiones (Carreño Hidalgo, 2016).

Grandes autores han documentado los usos de las plantas medicinales por lo cual es importante recopilar estos estudios de tal forma que se convierta en una herramienta de análisis para la generación de los vínculos necesarios entre el conocimiento tradicional y el conocimiento científico.

Del libro de Fernando Coronil *The Magical State*, se destaca su análisis de la separación de los saberes sociales modernos, que atañen la sustentabilidad y el buen manejo de plantas medicinales. Dicho autor argumenta acertadamente que “ni en las concepciones de la economía neoclásica, ni en las marxistas, la naturaleza es incorporada como elemento fundamental de la creación de riqueza”. Por lo que concuerdo con Fernando Coronil en que este hecho tiene consecuencias al eliminar la importancia de la naturaleza en la caracterización teórica de la producción y del desarrollo capitalista en la sociedad moderna. El abstraer la naturaleza, de los recursos, del espacio y de los territorios, se provoca que los sujetos y sujetas que los trabajan directamente sean invisibilizados igualmente en la cadena de producción.

“Una vez que se incorpora la naturaleza al análisis social, la organización del trabajo no puede ser abstraída de sus bases materiales. En consecuencia, la división internacional del trabajo tiene que ser entendida no sólo como una división social del trabajo, sino igualmente una división global de la naturaleza. Una apreciación del papel de la naturaleza en la creación de riqueza ofrece una visión diferente del capitalismo” (Lander, 2000 :36).

Lo anterior puede corroborarse al observar los precarios ingresos que tienen los recolectores de plantas medicinales en comparación con sus homólogos comerciantes en mercados y tiendas naturistas.

Fernando Coronil asegura que la inclusión de la naturaleza (y de los agentes asociados con ésta) remplazaría la relación capital/trabajo de la centralidad. Desde esta visión, la etnobotánica brinda un acercamiento a las comunidades invisibilizadas, cuyos saberes han sido menospreciados al ser catalogados como “tradicionales” o “no modernos”. Dentro de estos saberes se encuentra la medicina tradicional, la cual ha perdurado mediante la transmisión oral del conocimiento. Esta forma de enseñar y aprender surge de la reflexión y la praxis, de “lo social” y de la solidaridad.

Por su parte Carreño Hidalgo (2016) asegura que la Etnobotánica ha permitido a la ciencia occidental acercarse a las comunidades y buscar entender y valorar en gran medida los conocimientos sobre plantas y su interrelación con el ser humano. Sin embargo, desde mi

perspectiva una de las mayores riquezas de la etnobotánica es la posibilidad visibilizar y alfabetizar, generando concienciación en la sociedad de los saberes tradicionales, estrechamente vinculados al lenguaje, las relaciones sociales, la espiritualidad y una visión del mundo que suele ser colectiva.

Desde esta perspectiva la etnobotánica conlleva una alfabetización humanista e intercultural en la medida que como Freire (1997) asegura, se integra al individuo a su realidad nacional, que es multicultural y mega diversa, concienciándolos y haciéndolos perder el miedo a la libertad, la solidaridad y a la independencia.

Es así como la ciencia etnobotánica hace posible la decolonización del conocimiento científico mediante la integración de lo que el sistema hegemónico considera “subjetividades humanas” y del “entorno”. Desde esta perspectiva la etnobotánica abre la posibilidad de que los educandos conciban nuevas formas de ver el mundo alejadas de la realidad impuesta del sistema colonial. Dentro de estas perspectivas tiene cabida la Economía social y solidaria.

Esta propuesta de hacer “ciencia” y “alfabetizar” desde la propia historia de los sujetos y sujetas y su relación con el ambiente, puede tomar un sentido político cuando los grupos sociales asumen como bandera de lucha su territorio y el mantenimiento de la memoria colectiva, como elementos culturales de resistencia política, de preservación de las prácticas culturales y defensa mediante la justicia natural.

Conocimiento tradicional

El conocimiento tradicional campesino

Las comunidades indígenas y campesinas tienen conocimientos ecológicos, agrícolas y medicinales que se van adaptando según las nuevas necesidades. A esto llamamos conocimiento tradicional, porque se ha venido formando ancestralmente a partir de la relación con el territorio y la naturaleza (Boege et al., 2000).

Este conocimiento nace de observaciones, vivencias y actividades prácticas, así como de sistemas especiales de cognición (capacidad para recibir, recordar, comprender, organizar y usar la información recogida por los sentidos) y percepción (Altieri, 1999). Su permanencia se logra a través de los miembros de la familia mediante la transmisión del conocimiento, por medios orales o experiencias (Carabias, 1990).

A través de los años, los seres humanos han acumulado una gran cantidad de conocimientos tradicionales sobre su entorno natural, así como estrategias para la utilización de éste. En México, el conocimiento del entorno ecológico tiene aproximadamente 10,000 años de haberse desarrollado (V. M. Toledo, 2005).

El conocimiento tradicional campesino, en este sentido, representa los saberes actuales de los pueblos indígenas y campesinos sobre la biodiversidad, así como los conocimientos sobre cómo cuidarla y utilizarla (Boege et al., 2000).

El conocimiento ecológico tradicional

Actualmente, sufrimos las consecuencias de no haber incluido dentro de la economía un desarrollo ecológico racional. Y lo que es peor, el conocimiento científico, desde la mirada antropocéntrica, no ha podido evitar la depredación ecológica que se sucede debido a la economía capitalista.

De acuerdo a Connor (2000), la respuesta a la pregunta: “¿es posible el capitalismo sostenible?” es no, tanto para el mediano como para el largo plazo. Esta afirmación se sustenta en el hecho de que el capitalismo tiende a la autodestrucción y a la crisis (Coraggio, 2012) (Martínez Kasten, 2013); la economía capitalista mundial crea pobreza y hambrunas.

Desde esta perspectiva, no se puede esperar que campesinos y trabajadores soporten eternamente las crisis, y a pesar de que la economía clásica busque definir el concepto de “sostenibilidad”, concuerdo con Connor (2000) en que la naturaleza está bajo ataque del sistema de producción y consumo capitalista.

En los años treinta y cuarenta J. Steward desarrolla el campo de la ecología cultural intentando analizar el efecto del entorno en la cultura, puesto que esta última se concibe como una adaptación de la primera. Steward (1955) buscó diferenciar el núcleo cultural de las instituciones sociales, políticas o religiosas que están estrechamente relacionadas con actividades de subsistencia y actividades económicas. A pesar de que el concepto biodiversidad es reciente, no lo son las prácticas de su uso por parte de los pueblos indígenas y campesinos en Mesoamérica (Boege, 2008).

La adaptación ecológica de las unidades domésticas campesinas consiste en procedimientos mediante los cuales son capaces de transferir alimento del entorno para su supervivencia. Las familias campesinas e indígenas son capaces de utilizar fuentes inorgánicas de energía dentro de sus procesos de producción (Wolf, 1971).

El conocimiento ecológico tradicional ha sido definido como “un cuerpo acumulativo de conocimientos, prácticas y creencias que evoluciona a través de procesos adaptativos y es transmitido mediante formas culturales de una generación a otra, acerca de las relaciones entre seres vivos, incluyendo los seres humanos, y de los seres vivos con su medio ambiente” (Berkes et al., 2000). Tanto indígenas como campesinos han participado en procesos civilizatorios manejando la biomasa y la biodiversidad como insumos básicos para construir un nuevo proceso civilizatorio plural y menos destructivo (Boege et al., 2000). Dentro del funcionalismo ecológico, el conocimiento ecológico tradicional es de gran importancia puesto que analiza cómo interactúa la cultura con los fenómenos ambientales.

Al igual que con el método científico, en el medio rural se genera sabiduría y saberes basados en la vivencia, la práctica y en la transmisión oral (Villaroel & Mariscal, 2010). Un sinnúmero de estudios científicos ha podido documentar el conocimiento ecológico tradicional. Estos estudios se enfocan a tecnologías, saberes y experiencias en el manejo de recursos naturales y su interacción con la naturaleza (Boege, 2008).

Wolf (1971) menciona que antes de la producción industrializada de alimentos, el hombre dependía para su alimentación y subsistencia de sistemas que transfirieran la energía del medio natural hacia él, llamados “ecotipos” (Wolf, 1971). El citado autor señala que dentro de los “ecotipos” existen dos clasificaciones: a) los ecotipos paleotécnicos y b) los

ecotipos neotécnicos. Los primeros se caracterizan por el uso de la fuerza humana y animal mientras que los segundos utilizan combustibles y procedimientos facilitados por la ciencia.

La revaloración del conocimiento ecológico tradicional no tiene que implicar “cientifizar” los saberes, sino investigar integrando el conocimiento tradicional con la ciencia en un proceso que devuelva a las comunidades un saber enriquecido que pueda ser reapropiado para satisfacer sus necesidades.

Investigaciones exitosas han demostrado el gran potencial de los saberes y haceres locales que, mediante validación de “prueba y error” por familias campesinas e indígenas, han demostrado ser aplicables en la conservación y manejo de los ecosistemas (Villaroel & Mariscal, 2010).

Se hace necesario entonces que la generación de elementos teóricos y prácticos para con la conservación y manejo sustentable de los ecosistemas surja de experiencias concretas y reales, sustentadas en el conocimiento ecológico tradicional campesino. Con base en esto, se hace pertinente mencionar que los procesos y programas enfocados a la conservación y manejo de ecosistemas, deberían sustentarse en el diálogo de saberes con la población local.

Lo anterior permitirá redefinir y reflexionar actitudes y prácticas en su relación con las poblaciones rurales, de modo que los resultados sean apropiados socialmente por la población local, con el consiguiente impacto esperado.

Dentro del conocimiento ecológico tradicional campesino, el conocimiento fenológico de las especies se emplea en la toma de decisiones para con las actividades agrícolas, de esta forma es posible minimizar riesgos y optimizar los recursos. La palabra “fenología” se deriva del vocablo griego “phaino” (mostrar) y “logos” (estudio o tratado), por lo que Dougherty et al (1994) la define como: “el estudio de la temporalidad de los eventos biológicos recurrentes y las causas de su empare temporal con respecto a factores abióticos y bióticos”.

Entre los factores abióticos que intervienen en la fenología de las especies, se encuentran las horas de brillo solar, la humedad relativa, la temperatura y la precipitación, siendo ésta última una de las principales variables (Ochoa Gaona et al., 2008). Para con la recolección tradicional de plantas medicinales, el conocimiento fenológico de las épocas de floración y fructificación es de vital importancia en la planeación de recolectas, así como en los procesos de comercialización y conservación de diversas especies.

El conocimiento campesino en el manejo de los recursos naturales

El aprovechamiento, manejo y conservación de la flora y la fauna silvestre en las comunidades rurales o indígenas se relaciona en gran medida al conocimiento tradicional y a la forma en que los grupos campesinos perciben sus experiencias y necesidades (Maya Ortega et al., 2019).

El conocimiento tradicional sobre el medio ambiente forma parte de los saberes que los campesinos emplean para la toma de decisiones en las actividades agrícolas: esencialmente para minimizar riesgos y optimizar los recursos existentes (Miranda-Trejo et al., 2009). En contraposición, las estrategias de protección y conservación de Áreas Naturales Protegidas imponen restricciones legales en el uso de los recursos naturales (Decreto del

Ejecutivo del Estado, por el que declara Área Natural Protegida de Jurisdicción Estatal, en su modalidad de Reserva Estatal, la zona denominada “Sierra del Tetnzo”, 2011) a pesar de que son actividades usuales en las comunidades rurales e indígenas.

El conocimiento campesino en el manejo de recursos naturales propone alternativas para la producción y recolección de plantas medicinales, así como para la caza de especies en ambientes considerados marginales debido a factores limitantes (Jardel & Benz, 1997).

Plantas medicinales en la medicina tradicional Indígena

Para la Organización Mundial de Comercio (OMC), la medicina tradicional es la suma total de conocimientos, aptitudes y prácticas basados en teorías, creencias y experiencias indígenas de las diferentes culturas, sean o no explicables, utilizados para el mantenimiento de la salud, así como para la prevención, el diagnóstico, la mejora o el tratamiento de enfermedades físicas y mentales (OMC, 2008).

Para las culturas indígenas, la recolección de plantas y hongos medicinales comestibles es una actividad tan valiosa como la recolección de madera de los bosques, para su uso y comercialización (Boege et al., 2000).

Conocimiento tradicional y comercialización de plantas medicinales

El conocimiento tradicional etnobotánico y etnoecológico que se estudia en la actualidad es el resultado de incontables observaciones y experimentos empíricos de generaciones de estudiosos y observadores prehispánicos de la naturaleza (Gómez-Pompa, 1993). Desde la antigüedad, la subsistencia humana se ha encontrado ligada al acervo de conocimientos sobre las especies como resultado de una estrecha relación con plantas y animales (Martínez Moreno et al., 2006). El uso de plantas medicinales en México se remonta a la época prehispánica, nutriéndose posteriormente de la medicina occidental a la llegada de los españoles (Viesca Treviño, 2010).

El siglo XVI fue convertido en un área de contacto intercultural entre indígenas y conquistadores (Afanador Llach, 2011). La relevancia de la flora medicinal proveniente del continente americano puede observarse en la obra del sevillano Nicolás Monardes, quien comercializó desde Sevilla a toda Europa diversas especies de plantas curativas provenientes de América (Monardes, 1580).

Como se puede observar el conocimiento, manejo y recolección tradicional de plantas medicinales, así como su comercialización, constituyen actividades muy antiguas en nuestro país (Can Ortiz et al., 2017). Con la llegada de los españoles se intensificaron los procesos de manejo y recolección tradicional de plantas medicinales para su comercialización con el viejo continente. Como prueba de esta realidad se encuentra el Códice de la Cruz Badiano, que podría considerarse el primer catálogo comercial de la flora medicinal mexicana (Hersch Martínez & Fierro Álvarez, 2001). En la actualidad, en México se han identificado alrededor de 5,000 especies que tienen aplicaciones curativas, las cuales son utilizadas de manera cotidiana por más de 60 grupos étnicos en el país (Juárez-Rosete et al., 2013).

En la realidad contemporánea los problemas ambientales, sociales y económicos pueden atribuirse a las fallidas estrategias de desarrollo a las que muchos países han sido sometidos por la economía de mercado y el proceso de globalización (Boege et al., 2000). El nuevo paradigma económico y productivo se encuentra ligado a una recolección extensiva de especies económicamente redituables, donde los recolectores y acopiadores perciben una disminución progresiva en el acceso y utilidad recibida en la recolección y comercialización de diversas especies medicinales, ante una demanda creciente externa y un contexto de globalización comercial (Hersch Martínez & Fierro Álvarez, 2001).

La región de la Sierra del Tentzo, Puebla, se localiza en la zona centro oeste del territorio actual del Estado de Puebla (Decreto del Ejecutivo del Estado, por el que declara Área Natural Protegida de Jurisdicción Estatal, en su modalidad de Reserva Estatal, la zona denominada “Sierra del Tetnzo”, 2011) y se distingue por la enorme biodiversidad vegetal y animal que converge en diversos ecosistemas.

La recolección tradicional de plantas medicinales en algunas localidades de la región de la Sierra del Tentzo, Puebla, contribuye de manera importante a la economía familiar, sumándose a la agricultura de autoconsumo, la ganadería familiar, la producción de artesanías y a la producción de mezcal (INEGI, 2015).

En trabajos preliminares se ha descrito el sistema de manejo, recolección y comercialización de la especie *Calea zacatechichi* Schltdl en la localidad de Santa María Tzocuilac “La Cantera” en la región de la Sierra del Tetnzo. De igual manera, la investigación realizada por Maya Ortega, et al., 2019, en las tierras ejidales de San Francisco Jalapexco, puntualiza el manejo de áreas forestales en la región del Tetnzo a pesar de que el Programa de Manejo de la Reserva restringe algunas actividades (Maya Ortega et al., 2019).

En ambos estudios se ha podido constatar que el conocimiento etnoecológico genera actitudes solidarias y comerciales de conservación hacia el medio ecológico, particularmente hacia especies consideradas de utilidad cultural o comercial.

La ciencia y su carácter mercantilista

El aparato científico de los países capitalistas ha evolucionado dentro de un proceso de mercantilización del conocimiento. El capital corporativo no solo ha manipulado la “ciencia” para satisfacer sus propios intereses, sino que de igual manera ha dirigido la investigación académica mediante sus financiamientos y proyectos (V. M. Toledo, 2017).

Organismos internacionales, como la FAO, apoyan un sistema de valoración “científica” basado en los “beneficios” y los “riesgos” que aportan la creación de organismos modificados genéticamente (FAO, 2009). Dentro de este “sistema” se busca analizar cuantitativamente si los beneficios superan a los riesgos, para con el ecosistema y la salud humana. Cabe señalar que las ganancias económicas y sociales que se obtienen a partir de la biotecnología dependen de la propiedad intelectual, lo que en muchos casos implica el “patentar la vida”.

De acuerdo a lo suscrito por ProMéxico, (2014) “La industria de la biotecnología consiste en el desarrollo, la manufactura y la comercialización de productos basados en la investigación biotecnológica avanzada”.

Esta industria arroja productos, y procesos innovadores, resultado de la investigación académica, donde los largos periodos de desarrollo y las pocas ganancias en el corto plazo promueven que grandes empresas adquieran los derechos de propiedad intelectual de dichas investigaciones (ProMéxico, 2014).

Desde esta perspectiva, mientras la lógica capitalista se fundamenta en los cambios económicos de los mercados, la cosmovisión indígena se sustenta en los cambios ecológicos de su interrelación con la naturaleza.

Concuerdo con Delgado (2001) en que los poderes hegemónicos de las empresas multinacionales y los gobiernos de diversos países secundan en muchos casos la lógica capitalista, del enfoque de la ciencia y la mercantilización mediante dos líneas de acción: la bioprospección y el sistema mundial de propiedad intelectual.

El mismo autor define el concepto de bioprospección como “aquellos proyectos que permitan explorar e investigar selectivamente la biodiversidad con la finalidad de hallar recursos genéticos y bio-químicos comercialmente valiosos, para luego patentarlos, dependen del conocimiento de las comunidades rurales e indígenas” (Delgado, 2001:181). A este proceso puede llamársele también “biopiratería”.

En la biopiratería, los biopiratas investigan el conocimiento tradicional de plantas medicinales o animales con propiedades curativas, para luego aprovecharse del recurso sin una compensación justa (Salinas et al., 2015).

Cabe mencionar que, en los esfuerzos científicos de la industria biotecnológica, el sector de medicina y cuidado de la salud concentra la mayor parte del valor del mercado (60%), seguido del sector agrícola y el de servicios (ProMéxico, 2014).

Tal y como menciona Toledo (2017): “La imagen idealizada de una ciencia al servicio de la humanidad, que por cierto es el dogma que enmarca la mayor parte de la llamada divulgación científica, se ha convertido justamente en eso: una ficción alimentada por la falsa idea de que existe una sola ciencia, que es moralmente buena e ideológica y políticamente neutra” (Toledo, 2017 :1).

Aunado a lo anterior se hace necesaria la vinculación Estado/Empresa en la proyección de poder sobre los más débiles, lo que implica una manipulación de la ciencia para satisfacer los intereses de Estados y empresas multinacionales (Delgado, 2001).

En esta interrelación Estado/Empresa es posible interrelacionar de igual manera elementos políticos y jurídicos internacionales. Tal es el caso mexicano en el que se adolece de una legislación nacional secundaria para combatir la biopiratería.

Por lo anterior se recurre al artículo 133 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, donde se establece que la Constitución Federal, las leyes del Congreso de la Unión que emanen de ella y todos los tratados que estén de acuerdo con la misma, celebrados y que se celebren por el Presidente de la República, con aprobación del Senado, serán la Ley Suprema de toda la Unión. En ese sentido, el Estado Mexicano adopta como ley suprema de La Nación tratados internacionales que cubran los vacíos constitucionales.

Es en este punto donde el Protocolo de Nagoya, como tratado complementario al el Convenio sobre Diversidad Biológica, tiene como objetivo la participación justa y equitativa

en los beneficios derivados de la utilización de los recursos genéticos y busca contribuir a la conservación de la diversidad biológica (Hernández Ordoñez, 2019).

Sin embargo, al tratarse de una adhesión no sustentada en las propias necesidades nacionales, México podría no cumplir con las disposiciones de dicho tratado, convirtiéndose en un paraíso para la biopiratería. De igual manera, esta adhesión de tintes colonializantes inhibe la detonación de procesos nacionales defensivos que nazcan en las comunidades originarias para evitar el saqueo de bienes naturales.

Frente a esta problemática multifactorial de la ciencia, el Estado, los pueblos originarios y los intereses capitalistas, me permito formular las mismas preguntas que Toledo (2017) formuló para el diario “La Jornada” en su columna “Ciencia, Ética y Ecología”: ¿Por qué la falta de escrúpulos derrota el rigor académico y la ética ambiental de investigadores famosos? ¿El poder siempre devora el conocimiento? ¿No deberían las instituciones y colegios académicos establecer códigos de ética? Y, en fin, ¿es válida una ciencia sin moral? ¿Una ciencia sin conciencia? (Toledo, 2017: 2).

Conclusiones

Como bien se suele plantear: que para alfabetizar se requiere establecer comunicación mediante encuentros con otros actores generando participación política y formando grupos de interés y de presión. Por lo que la mayor tragedia del hombre moderno es que se encuentra dominado por los mitos y encaminado por la publicidad del sistema económico actual perdiendo su capacidad de decidir, rebajándose y convirtiéndose en un objeto.

Sin embargo, es posible hablar de la existencia de un “modo de ver el mundo, de interpretarlo y de actuar sobre él” que constituye la forma en que América Latina está ejerciendo su libertad de ver y hacer, desde una perspectiva concienciada, alejada del individualismo y centrada en el “nosotros”. Las ideas centrales son las siguientes:

- Una concepción de comunidad y del saber popular, como formas de constitución del conocimiento y de la interrelación.
- La idea de liberación a través de la praxis, mediante la movilización de la conciencia y la búsqueda de la desnaturalización de las formas establecidas de aprehender-construir-ser en el mundo.
- La redefinición del rol de investigador social.
- El carácter histórico, indefinido y relativo del conocimiento, así como la multiplicidad de voces.
- La perspectiva de la dependencia y luego, la de la resistencia generada por la tensión ente minorías y mayorías y los modos alternativos de hacer-conocer.
- La revisión de métodos de investigación y educativos.

Como bien puede observarse en estos puntos la reflexividad y la concienciación es el punto medular de la objetivación, en la investigación y en la enseñanza. Lo cual hace

pertinente alejarse del mundo que se rige por lineamientos e intereses particulares, para objetivarlo y reflexionar; para de esta forma sorprendernos con las subjetividades.

Como bien se comenta, es en esa línea de entendimiento, reflexión y mundo, subjetividad y objetividad no se separan: se oponen, implicándose dialécticamente.

La verdadera reflexión crítica se origina de la “praxis” constitutiva del ser humano; reflexión que también es “praxis”. Por lo que no hay educación que valga si el gobierno en turno o el propio sistema hegemónico imponen los contenidos curriculares evitando que los docentes realicen adaptaciones y contextualizaciones de los mismos, considerando las particularidades y singularidades sociales y culturales de sus estudiantes. En este sentido, consideramos que el cimienta de la interculturalidad es la descolonización de las prácticas educativas.

González Stephan identifica tres prácticas que contribuyeron a forjar los ciudadanos en la Latinoamérica del siglo XIX: las constituciones, los manuales de urbanidad y las gramáticas de la lengua.

La importancia de la palabra escrita radica en que construye leyes e identidades nacionales, encaminando la comprensión del mundo en términos de inclusiones y exclusiones. Por eso el proyecto de la nación se logra mediante escuelas. Dicho lo anterior la adquisición de la ciudadanía es obtenida únicamente por personas cuyo perfil se ajusta al tipo de sujeto requerido en el proyecto de modernidad nacional.

Pero ¿En verdad se educa para la vida y para la realidad social de todos y de todas? En 2019 se realizó, por parte del primer autor de este documento, una investigación sobre el porcentaje de sujetos que lograron obtener los diferentes niveles educativos y que se dedicaban a herbolaria medicinal en mercados y tiendas naturistas de Puebla:

En las encuestas realizadas dentro de los mercados tradicionales a los comerciantes de plantas medicinales la escolaridad puede observarse de la siguiente manera: 58% de los entrevistados manifestaron solo tener estudios de primaria, 32% aseguro tener estudios de bachillerato, mientras que el 10% restante manifestó tener estudios de secundaria (5%) y licenciatura (5%). En las tiendas naturistas por su parte la escolaridad puede observarse de la siguiente manera: 48% Bachillerato (los entrevistados manifestaron haber terminado o estar cursando el bachillerato), el 28% aseguro haber terminado la secundaria mientras que un 24% mencionaron tener estudios de licenciatura.

Lo anterior puede generar incoherencia entre la forma en que se estructuran y se imparten a los estudiantes los saberes y la necesidad de inculcar en ellos una conciencia crítica que integre los principios de la solidaridad, la ética y el bienestar social para con sus propias realidades, en el entendido de que el nivel de educación no refleja necesariamente los conocimientos que requieren para sobrevivir en este ramo. Por lo anterior se hace pertinente que se promueva una conciencia crítica sobre la importancia de los saberes tradicionales.

Referencias

- Blanco Jaspeado, J. A.** (2019). *Aplicación de benchmarking en la cadena de comercialización de la planta medicinal zacatechichi (calea zacatechichi schltl), en la región de Puebla, México.* (Vol. 1). Colegio de Postgraduados Campus Puebla.
- Torres Domínguez, A.** (2010). Medicamentos y transnacionales farmacéuticas: Impacto en el acceso a los medicamentos para los países subdesarrollados. *Revista Cubana de Farmacia*, 45(1), 97–110.
- Pérez Valerino, D. R.** (2008). Las Transnacionales de la Biotecnología Farmacéutica: su influencia en el mundo globalizado del Siglo XXI. IV Congreso de Relaciones Internacionales (La Plata, 2008), 1–20.
- Molina Salazar, M. S., Rivas Vilchis, J. F., & Ramírez Muñoz, M. A.** (2002). Globalización, salud y medicamentos. *Análisis Económico*, XVII (35), 185–202.
- OCDE.** (2019). Panorama de la Salud 2019 INDICADORES DE LA OCDE. <https://doi.org/10.1787/9789264306035-es>.
- Jiménez Silva, Á. A.** (2017). Medicina tradicional. *Boletín CONAMED-OPS*, 13, 1–6.
- Díaz, L.** (2017). Sismondismo y marxismo: hurgando en los orígenes de la economía social. *Sismondism and Marxism: Delving into the Origins of Social Economy. Economía y Desarrollo*, 158(1), 58–77.
- Borgucci, E.** (2016). Pensamiento económico de Gustav Cassel, a los 150 años de su nacimiento. *Revista de Ciencias Sociales*, 22(4), 144–161.
- Laville, J.-L., Levesque, B., & Mendell, M.** (2007). Diverse Approaches and Practices in Europe and Canada. En *Social economy: building inclusive economies* (pp. 155–181).
- Tremblay, C.** (2009). Advancing the Social Economy for Socio-economic Development: International perspectives. *The Canadian Social Economy Research Partnerships (CSERP)*, 0(1), 9–45.
- Toledo, V. M.** (2017, enero 29). Ciencia, ética y ecología. *La Jornada*. <https://www.jornada.unam.mx/2016/05/10/opinion/017a2pol>.
- FAO.** (2009). Evaluación de la inocuidad de los alimentos genéticamente modificados. Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación, Roma, Italia, 192.
- ProMéxico.** (2014). Biotecnología.
- Delgado, R. G. C.** (2001). La biopiratería y la propiedad intelectual como fundamento del desarrollo biotecnológico. *Problemas del Desarrollo. Revista Latinoamericana de Economía*, 32(126), 175–209. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=11820094008>.
- Salinas, R., García, M., & Velásquez, A.** (2015). BIOTECNOLOGÍA Y ETNOMEDICINA PARA EL DESARROLLO HUMANO. *CREA CIENCIA*, 9(2), 46–55.
- Hernández Ordoñez, S. R.** (2019). El protocolo de Nagoya en México: un análisis legal del cumplimiento y el papel de los protocolos comunitarios bioculturales. *Revista de la*

Facultad de Derecho de México, 69(275-2), 611.
<https://doi.org/10.22201/fder.24488933e.2019.275-2.69422>.

- Freire, P.** (1997). *La educación como práctica de la libertad* (Siglo XXI editores S.A. de C.V. (ed.); 45a ed.).
- Lander, E.** (2000). *Ciencias sociales: saberes coloniales y eurocéntricos*. En CLACSO (Ed.), *La colonialidad del saber: eurocentrismo y ciencias sociales Perspectivas latinoamericanas* (Primera ed., pp. 11-44).
- Freire, P.** (2000). *Pedagogía del oprimido* (21 Siglo (ed.); 53a ed.).
<https://doi.org/10.3163/1536-5050.98.2.021>.
- Ortiz Ocaña, A., Arias López, M. I., & Pedrozo Conedo, Z. E.** (2018). *Hacia una pedagogía decolonial en / desde el sur global Towards a decolonial pedagogy in / from the global South Rumo a una pedagogía decolonial no / do sul global*. *Revista nuestraAmérica*, 6(12), 195-222.
- Palermo, Z.** (2015). *Des/decolonizar la universidad* (Del signo (ed.)).
- Castro-Gómez, S.** (2000). *Ciencias sociales, violencia epistémica y el problema de la "invención del otro"*. En *Ciencias sociales: saberes coloniales y eurocéntricos* (pp. 145-160).

