



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA CHAPINGO

DIRECCIÓN DE CENTROS REGIONALES
UNIVERSITARIOS

MAESTRÍA EN CIENCIAS EN DESARROLLO RURAL
REGIONAL

APORTES Y PERSPECTIVAS DE UTILIZACIÓN DE
LOS HONGOS SILVESTRES COMESTIBLES EN
COMUNIDADES DE MOMAX, ZACATECAS,
MÉXICO

TESIS

Que como requisito parcial para obtener el grado de:

MAESTRA EN CIENCIAS EN DESARROLLO RURAL
REGIONAL

PRESENTA:

MARIANA DE JESÚS CASTAÑEDA SILVA

Bajo la supervisión de: **DR. ARTEMIO CRUZ LEÓN**



APROBADA



Chapingo, Estado de México, enero 2023

APORTES Y PERSPECTIVAS DE UTILIZACIÓN DE LOS HONGOS
SILVESTRES COMESTIBLES EN COMUNIDADES DE MOMAX.,
ZACATECAS, MÉXICO

Tesis realizada por **MARIANA DE JESÚS CASTAÑEDA SILVA** bajo la supervisión del Comité Asesor indicado, aprobada por el mismo y aceptada como requisito parcial para obtener el grado de:

MAESTRA EN CIENCIAS EN DESARROLLO RURAL REGIONAL

DIRECTOR:



DR. ARTEMIO CRUZ LEÓN

ASESOR:



DR. JOEL CERVANTES HERRERA

ASESORA:



DRA. MARA XIMENA HARO LUNA

CONTENIDO

CONTENIDO	III
LISTA DE CUADROS	VI
LISTA DE FIGURAS	VII
DEDICATORIAS	VIII
AGRADECIMIENTOS	IX
DATOS BIOGRÁFICOS	X
RESUMEN GENERAL	XI
GENERAL ABSTRACT	XII
INTRODUCCIÓN GENERAL	1
OBJETIVO GENERAL	3
REVISIÓN DE LITERATURA	4
LITERATURA CITADA	8
CAPÍTULO 1. SABERES CAMPESINOS, CIENCIA OCCIDENTAL Y DIÁLOGO DE SABERES EN LAS COMUNIDADES RURALES	11
Abstract	12
1. Introducción	12
2. Materiales y Métodos	15
3. Resultados y Discusión	15
4. Conclusiones	30
5. Bibliografía	30

CAPÍTULO 2 PATRIMONIO BIOCULTURAL, RECURSOS NATURALES SILVESTRES, HONGOS COMESTIBLES Y ALTERNATIVAS PRODUCTIVAS EN MOMAX, ZACATECAS, MÉXICO.....	32
Resumen	32
1. Introducción	34
2. Obtención y análisis de datos	36
3. Análisis cualitativos	37
4. Resultados	37
5. Nomenclatura.....	38
6. Conocimiento etnoecológico	39
7. Importancia Cultural	40
8. U de Mann-Whitney	42
9. Hongos comestibles y tóxicos	42
10. Prácticas de recolecta y venta	43
11. Discusión	44
12. Conclusiones	45
13. Referencias.....	46
CAPÍTULO 3 PRODUCCION ARTESANAL DE HONGOS, UNA ALTERNATIVA SUSTENTABLE	48
1. Los hongos en la cultura campesina.....	52
2. El cultivo de hongos como alternativa ecológica.....	56
3. Cultivo de Hongos seta <i>Volvariella bombycina</i>	61
4. Ubicación del área	63

5. Participantes	63
6. Espacio para el cultivo	63
7. Conclusiones.....	64
8. Bibliografía	65
CONCLUSIONES GENERALES.....	68

LISTA DE CUADROS

Tabla 1. Vegetación, uso de suelo, población y principales actividades económicas de las localidades de estudio en el municipio de Momax, Zacatecas, México	36
Tabla 2. Identidad taxonómica y nombres comunes de los hongos mencionados en las cinco comunidades de Momax.....	38
Tabla 3. Meses en los que se observan a las diferentes especies de hongos conocidas en las siete comunidades de Momax.....	40

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 Matriz de cargas con mayor importancia cultural de las especies de hongos mencionadas por los 102 entrevistados en las tres comunidades de Momax, Zacatecas.....	41
Figura 2 Prueba U de Mann-Whitney.....	42

DEDICATORIAS

Este trabajo lo dedico a mi familia y amigos, quienes sin entender que es lo que hago, han estado presentes con su apoyo incondicional, brindándome amor, consejos, regaños y bendiciones. A todos ustedes, infinitas gracias. Especialmente a mi pequeña Victoria, quien ha sido un motor que me impulsa a superarme con coraje, a mi amada madre, gracias por creer en mí y no soltarme. A mi querido hermano Cristian, por ser ejemplo de constancia y sacrificio, a mis hermanos Maximiliano, Carmen y José Juan, por su apoyo incondicional, a mi abuela y tío Jorge gracias por su oración y amor. Sin ustedes esto no sería posible.

AGRADECIMIENTOS

A la Universidad Autónoma Chapingo, por brindarme la oportunidad de formar parte de su comunidad escolar y permitirme continuar con mi formación profesional.

Al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACyT), por brindarme apoyo financiero para la realización de este trabajo de investigación.

Al posgrado en Ciencias en Desarrollo Rural Regional por ofrecerme los conocimientos y las herramientas necesarias en mi formación como profesional.
Al Dr. Artemio Cruz León, por su constante apoyo, por sus consejos, por no quitar el dedo del renglón, por su paciencia y empatía.

A la Dra., amiga y asesora Mara Ximena Haro Luna, por su extraordinario apoyo, por motivarme, por compartirme de su conocimiento y adentrarme en el mundo mágico de los hongos, sin ti esto no sería posible.

Al Dr. Joel Cervantes Herrera por su participación y sus aportaciones en la finalización de este trabajo.

A Oscar, por animarme a ingresar al posgrado, por tu apoyo y regaños constantes.

A la gente del municipio de Momax, por su disposición, hospitalidad, interés y curiosidad en el tema.

DATOS BIOGRÁFICOS



Datos personales

Nombre	Mariana de Jesús Castañeda Silva
Fecha de nacimiento	08 de Febrero de 1994
Lugar de nacimiento	Culiacán, Sinaloa
No. Cartilla militar	
CURP	CASM940208MSLSLR00
Profesión	Licenciada en Ciencias Biológicas
Cédula profesional	1118351091

RESUMEN GENERAL

Este proyecto representa una iniciativa que procura, por un lado, recuperar los conocimientos y saberes de las comunidades sobre los hongos, mientras que, por otro lado, busca también retribuir con herramientas venidas desde el espacio universitario a aquellas comunidades que nos han permitido trabajar en sus territorios. El presente trabajo se identifica teóricamente con las epistemologías del sur y la búsqueda de puentes entre los diversos conocimientos y las fuentes desde donde se construyen dichos conocimientos. Es por ello que se ha intentado, desde el respeto y el reconocimiento del otro, un diálogo de saberes en donde no se coloquen jerarquías entre los conocimientos, sino que se articulen para ampliar nuestros horizontes sobre lo que sabemos respecto a nuestro mundo y sus realidades. Se llevó a cabo el trabajo de campo en el municipio de Momax, donde se realizaron entrevistas semiestructuradas, se documentó y recolectó material fúngico, se elaboraron análisis de categorías en donde se agruparon los segmentos de los discursos para describir e interpretar esta información, como resultados se registraron 12 etnotaxones en el municipio de Momax, se comprobó que el conocimiento micológico tradicional en las comunidades del área de estudio no está establecido por el género, por otro lado, los valores de la matriz de cargas demostraron que las especies de mayor importancia cultural son *Agaricus campestris* y *Ustilago maydis*, seguidas de *Pleurotus djamor* y *Volvariella bombycina*. Al llevar a cabo esta investigación, hemos conectado las ideas que rompen con aquellos esquemas que indican que únicamente los conocimientos construidos bajo ciertas lógicas eurocéntricas tienen valor o son de confianza. Por el contrario, hemos intentado superar esas limitaciones al incorporar otras formas en que se construye el conocimiento, los saberes, al acudir a las comunidades y hacer un trabajo de campo respetuoso de las formas en que estos saberes se crean y circulan.

Palabras clave: Hongos, epistemología del sur, Momax, eurocentrismo.

Tesis de Maestría en Ciencias en Desarrollo Rural Regional, Universidad Autónoma Chapingo
Autor: Mariana de Jesús Castañeda Silva
Director de Tesis: Dr. Artemio Cruz León

GENERAL ABSTRACT

This project represents an initiative that seeks, on the one hand, to recover the knowledge and wisdom of the communities about mushrooms, while, on the other hand, it also seeks to give back with tools from the university space to those communities that have allowed us to work in their territories. The present work is identified theoretically with the epistemologies of the south and the search for bridges between the diverse knowledge and the sources from which this knowledge is constructed. That is why we have tried, from the respect and recognition of the other, a dialogue of knowledge where hierarchies are not placed between knowledge, but rather articulated to broaden our horizons about what we know about our world and its realities. Field work was carried out in the municipality of Momax, where semi-structured interviews were conducted, fungal material was documented and collected, category analyses were elaborated where the segments of the discourses were grouped to describe and interpret this information, as results 12 ethnotaxons were registered in the municipality of Momax, It was proved that the traditional mycological knowledge in the communities of the study area is not established by genus, on the other hand, the values of the load matrix showed that the species of greater cultural importance are *Agaricus campestris* and *Ustilago maydis*, followed by *Pleurotus djamor* and *Volvariella bombycina*. In carrying out this research, we have connected ideas that break with those schemes that indicate that only knowledge constructed under certain Eurocentric logics has value or can be trusted. On the contrary, we have tried to overcome these limitations by incorporating other ways in which knowledge is constructed, by going to the communities and doing fieldwork respectful of the ways in which this knowledge is created and circulates.

Key words: Fungi, epistemology the south, Momax, Eurocentrism.

Thesis, Universidad Autónoma Chapingo
Author: Lic. Mariana de Jesús Castañeda Silva
Advisor: Dr. Artemio Cruz León

INTRODUCCIÓN GENERAL

La perspectiva decolonial (Mignolo, 2007; Quijano, 2012) permite desmontar la mirada construida históricamente por las relaciones de poder eurocentradas. En esta mirada se establece no solo un despliegue de estructuras que someten a los no-eurocentrados, sino que invisibiliza el conocimiento y sus procesos de producción.

En este sentido, pensar en la decolonialidad del saber abre la oportunidad a reconocer que el conocimiento no pierde legitimidad por su centro de producción, por lo que el conocimiento no solo es aquel que se produce y reproduce en los aparatos ideológicos del estado, como lo serían las universidades (Althusser, 2007), sino que tiene una profunda racionalidad empírica e histórica en los grupos sociales que poseen un conocimiento local.

Los proyectos alternativos que abordan esta reorientación en el saber local abordan estos casos desde el diálogo de saberes (Mata, 2010) y particularmente el buen vivir (Segato, 2014; Quijano, 2012). Ambas propuestas se instalan en marcos epistemológicos que se abordan mediante el cuestionamiento y construyen una epistemología del Sur (Santos, 2009, 2010): el Sur no solo refiere a un punto geográfico, sino que es un posicionamiento epistemológico e incluso ontológico que da cuenta del papel que supone develar aquel conocimiento que fue desvalorizado por quienes lo producen más que por su esencia.

El diálogo de saberes permite no solo mantener el conocimiento, sino también darle un sentido de socialización: las relaciones de conocimiento reducen la asimetría de poder en las comunidades rurales y potencian el proceso de apropiación del territorio al poder reconocer aquellos recursos que pueden ser útiles para la sobrevivencia de las personas y para articular la cohesión a través de la cultura (Giménez, 2016).

El conocimiento, uso y aprovechamiento de hongos comestibles en México es un ejemplo de cómo el valor local mejora la calidad de vida y la cohesión social; algunos casos de éxito sobre el aprovechamiento de los recursos naturales y comestibles en el país se desarrolla en el patrimonio biocultural (Betancourt Posada, 2021; Rosado-May, 2012) y en las cadenas de productos agropecuarios (Bessy, Rosales Adame & Bahuchet, 2021).

Estos ejemplos permiten dimensionar que los saberes locales no solo son resultado del proceso de apropiación del territorio y sus recursos, sino también de un proceso social más amplio que tiene relaciones intrínsecas con la cultura y la identidad; el conocimiento alrededor de los hongos comestibles no solo tiene un carácter de socialización a través de la vida cotidiana, sino que permite mantener una relación de educación no formal entre las generaciones: es un conocimiento empírico sustentado en la experiencia que posibilita un diálogo entre viejas y nuevas generaciones; es una forma de enseñar a través de la experiencia.

Este tipo de conocimiento, además de posibilitar una reivindicación al conocimiento no occidentalizado, también permite abrir posibilidades económicas de índole productiva: la producción, comercialización y consumo de estos productos son considerados potenciales fuentes de ingreso económico para diversificar la economía familiar en las zonas rurales.

OBJETIVO GENERAL

El objetivo de este proyecto representa una iniciativa que procura, por un lado, recuperar los conocimientos y saberes de las comunidades sobre el conocimiento de hongos silvestres comestibles, mientras que, por otro lado, busca también retribuir con herramientas venidas desde el espacio universitario a aquellas comunidades que nos han permitido trabajar en sus territorios. El presente trabajo se identifica teóricamente con las epistemologías del sur y la búsqueda de puentes entre los diversos conocimientos, así como las fuentes desde donde se construyen dichos conocimientos. Es por ello que se ha intentado, desde el respeto y el reconocimiento del otro, un diálogo de saberes en donde no se coloquen jerarquías entre los conocimientos, sino que se articulen para ampliar nuestros horizontes sobre lo que sabemos respecto a nuestro mundo y sus realidades.

REVISIÓN DE LITERATURA

Las culturas indígenas participan de saberes y experiencias en el manejo de la biodiversidad, de esta manera el patrimonio biocultural de los pueblos indígenas se traducirá en bancos genéticos, de plantas, y animales domesticados, semidomesticados, agroecosistemas, plantas medicinales, conocimientos, rituales y formas simbólicas de apropiación de los territorios a su vez en torno a la agricultura desarrollaron su espiritualidad e interpretaron la naturaleza (Boege, 2008). Estas sociedades tradicionales se pueden considerar las herederas de un largo linaje cultural incluyendo formas antiguas pero igualmente vigentes de conocer y manejar la biodiversidad tanto silvestre como domesticada, es decir los miembros de las comunidades tradicionales son los verdaderos agentes que interactúan con los reservorios más ricos de diversidad biológica del planeta y de igual forma tienen conocimientos de carácter taxonómico sobre plantas, animales, hongos, rocas, agua suelos, procesos físicos, biológicos y ecológicos entre muchos otros (Toledo, 2008). Dichos saberes según Toledo y Barrera son sistemas de conocimientos acumulativos, dinámicos y abiertos los cuales están en una modificación constante gracias a las dinámicas tecnológicas y socioeconómicas. Primero se debe determinar la población o el territorio que se considera rural, se dice que es aquella población que depende para su subsistencia de la agricultura, ganadería, silvicultura, la extracción y recolección, la caza y la pesca. Esta definición permite cuantificar la porción de la sociedad contemporánea que se dedica a laborar la naturaleza. Los conocimientos tradicionales son bastos de carácter taxonómico los cuales recibieron el nombre de Sistemas de Saberes Originarios y Campesinos (Olive, 1999) ya que estos conocimientos son cuerpos de saberes con coherencia y referencias al ambiente y al territorio. En este ámbito México se distingue por tener una larga tradición en relación con la biodiversidad y ecosistemas conducidos por culturas campesinas, por ejemplo gracias al conocimiento tradicional se pueden conocer distintos agroecosistemas con abundantes especies animales y vegetales interactuando con el ecosistema en general

(Toledo, 2008). El pluralismo y el multiculturalismo buscan una justa sociedad del conocimiento, protegiendo y reconociendo la propiedad intelectual de los que la conservaron o generaron mediante formas jurídicas y normativas con especial atención en los saberes con origen en las culturas ancestrales. (Fragozo Perez, 2009).

Perspectiva desde el Buen Vivir

El Buen Vivir implica preguntarse sobre las ideas contemporáneas de desarrollo, su inclinación al crecimiento económico y su incapacidad para resolver los problemas de la pobreza, sin olvidar que sus prácticas desembocan en severos impactos sociales y ambientales (Gudynas, 2011). El modelo de crecimiento económico occidental ha alcanzado un desequilibrio con la naturaleza que está llevando al planeta al borde del colapso, amenazando la sobrevivencia de miles de especies, entre ellas la humana (Ministerio de Relaciones Exteriores Bolivia, 2009). El BV nace como una oportunidad para construir otra sociedad sustentada en la convivencia del ser humano en diversidad y armonía con la naturaleza, a partir del reconocimiento de los diversos valores culturales existentes en cada país y en el mundo. Significa hablar de nuevas alternativas al desarrollo, el cual deje de imponerse desde afuera y comience a definirse desde adentro. El BV no es, entonces, una alternativa más al desarrollo dentro de una larga lista de opciones, sino que se presenta como una alternativa a todas esas posturas (Gudynas & Acosta, 2011). El BV forma parte de los modos de vida de los pueblos originarios. Sus bases conceptuales fundamentan las prácticas de vida colectiva y comunitaria en el trabajo, en el compromiso y en la reciprocidad entre los miembros de la comunidad, en la búsqueda del equilibrio y armonía entre los seres humanos, con la Madre Tierra y con la naturaleza (Sartorello, Ávila, & Ávila, 2012). Buscar la libertad, democracia y autonomía de los pueblos, en la soberanía y autosuficiencia alimentaria, de ahí que el BV se relaciona estrechamente con los sistemas de conocimiento y con los elementos identitarios propios que permiten la adquisición de la conciencia (Sartorello et al., 2012). Lo que implica

darle voz a quienes por largos años quedaron marginados y despreciados por la ciencia moderna, resultado de la ignorancia científica y de la incapacidad para reconocer formas alternativas de conocimiento, así el interrelacionarse con ellas, desde el inicio, en términos de igualdad (Santos, 2009). El BV fomenta una agricultura de paz, una agricultura por la vida, una agricultura sostenible donde se trata de convivir en forma solidaria y no de competir. Involucra la recuperación de saberes y conocimientos tradicionales confrontados con la modernidad capitalista. De esta manera se aparta de las ideas occidentales de progreso y apuntan hacia otra concepción de la vida digna e integral para los seres humanos con énfasis en las formas de reciprocidad con la naturaleza (Alonso, 2020) Etnomicología en México. Los individuos que habitan las regiones rurales, concretamente las comunidades tradicionales, se benefician de los recursos naturales con los que tiene contacto (Berkes et al., 2000). De acuerdo con Hunn (1982) y Pieroni (2001), la representación de ciertos individuos alrededor de una cultura los define como importancia cultural. La importancia cultural no depende solamente del valor utilitario. Tardío y Pardo-de-Santayana (2008) plantearon que un taxón relevante es aquel que origina sensaciones afectivas en la colectividad dentro de una cultura. La importancia cultural del medio ambiente ha trascendido en las comunidades tradicionales generación tras generación, conservando el conocimiento y prácticas tanto de animales, plantas y hongos que les han generado predilección. La preferencia por un recurso silvestre está más influenciada por factores culturales que por aspectos de costo beneficio (Estomba et al., 2006). El conocimiento ecológico tradicional no está repartido de manera homogénea en una población, e incluso es proclive a perderse (Berkes, 1993; Pfeiffer y Butz, 2015). La separación de los individuos con su entorno natural es una de las causas principales para su pérdida. (Berreau et al., 2016), motivado por cambios sociales, culturales y económicos (Zent, 2001; Koster et al., 2016). Este acervo de conocimiento se modifica de acuerdo con el papel que tiene una persona dentro de la sociedad, así como el contacto que tiene de los recursos conforme a su aptitud, capacidad, edad, instrucción formal, género, profesión y actividad económica

(Berkes, 1993; Ayantunde et al., 2008; Saynes et al. 2013). Por ejemplo, de acuerdo con Biara et al. (2020), usualmente los jóvenes poseen menos conocimientos que los adultos y las personas mayores, ya que la acumulación de conocimientos es un proceso que se lleva a cabo a lo largo de toda la vida. El conocimiento tradicional es holístico porque está intrínsecamente ligado a las necesidades prácticas de uso y manejo de los ecosistemas locales. Aunque este conocimiento está basado en observaciones en una escala geográfica más bien restringida, debe proveer información detallada de todo el escenario representado por los paisajes concretos donde se usan y manejan los recursos naturales. Como consecuencia, las mentes indígenas no solo poseen información detallada acerca de las especies de plantas, animales, hongos y algunos microorganismos; sino también reconocen tipos de minerales, suelos, aguas, nieves, topografías, vegetación y paisajes (Toledo, 2008). México antiguo fue el generador y transmisor de parte importante del conjunto de conocimiento y prácticas regionales en relación a los hongos silvestres lo cual se puede confirmar en la sólida y abundante memoria biocultural respecto a estos organismos, esto conforma la principal fuente de la investigación etnomicológica de México. Nuestro país constituye así, la nación con mayor cultura acerca de los hongos y con el número más elevado de especies conocidas y aprovechadas en el Continente Americano; a nivel mundial, sólo China se encuentra delante, la etnomicología mexicana tiene por mucho, un campo de investigación amplio y profundo en el país, lo que constituye una excelente área de oportunidad (Moreno Fuentes, 2014). La etnomicología ha abordado el fenómeno micocultural según cuatro esferas teóricas que son el corpus, el cosmos, la praxis según Toledo y Barrera y por último la actitud, definiendo líneas temáticas de investigación concretas, esquemas de aprovechamiento, variación y pérdida cognitiva y categorías antropocéntricas precisas especialmente hongos alimenticios, neurotrópicos medicinales, tóxicos o lúdicos en menor grado en biomas bien definidos (Toledo y Barrera, 2008). A partir de esta introspección de la etnomicología nacional, México se descubrió como la segunda potencia micocultural en el mundo, en cuanto al número de

especies de hongos conocidos y aprovechados, y como primer lugar, en cuanto al aparato científico de investigación especializado en el área, número de publicaciones (con o sin visibilidad en los modernos sistemas y plataformas de información), formación de nuevos valores en las aulas de distintas universidades, número de alumnos de pregrado y posgrado enfocados en estos temas, así como tasa de titulaciones y obtenciones de grado con temas etnomicológicos. A su vez la evidencia biocultural actual nos permite asumir, con poco margen de error, que los pueblos mesoamericanos y de más allá de sus fronteras, consumieron como alimento, en mayor o en menor medida, una enorme cantidad (especies) de hongos, por lo que desarrollaron culinarias locales concretas, tanto de forma local y regional, los cuales se retroalimentaron según diferentes procesos sociales, políticos y culturales en la época prehispánica, según las dinámicas en dicho territorio, y se aceleraron o transformaron de una manera más dinámica, a partir de la conquista europea, la colonización y hoy en día, por procesos de globalización, neocolonización y neoliberalismo (Moreno Fuentes, 2014). Respecto a la información anterior podemos relacionar el concepto de Apropiación de la naturaleza (Toledo, 2008) como un marco teórico de análisis socioecológico que incluye el conocimiento tradicional que permitirá la generación de propuestas de desarrollo sustentable a nivel local para contrarrestar los problemas entre la sociedad y los recursos bióticos a nivel regional o local a partir de los saberes, intereses y tradicionales de la comunidad, para esto los aspectos a analizar son la cantidad y calidad de los recursos, la dinámica demográfica de la población indígena o ancestral que los aprovecha, la importancia del intercambio entre la naturaleza y la sociedad, entre esta y los mercados, el carácter de la tecnología utilizada, así como los saberes involucradas y las creencias que dan pauta al comportamiento y las instituciones que regulan el aprovechamiento de este recurso.

LITERATURA CITADA

Alonso, L. I., León, A. C., & Gómez, M. U. (2020). Sistemas agroforestales tradicionales desde la perspectiva del " Buen Vivir". *Revista de Geografía Agrícola*, (65), 29-43.

- Berkes F, Traditional ecological knowledge in perspective. In: Traditional ecological knowledge: concepts and cases, edited by Inglis JT, (IDRC. Ottawa) 1993, 1-10.
- Berkes F, Colding J, Folke C, Rediscovery of traditional ecological knowledge as adaptive management, *Ecological Applications*, 10 (2000) 1251-1262.
- Berreau A, Ibarra JT, Wyndham F, Rojas A, Kozak R, How can we teach our children if we cannot access the forest? Generational change in Mapuche knowledge of wild edible plants in Andean temperate ecosystems of Chile, *Journal of Ethnobiology*, 36 (2016) 412—432.
- Boege Eckart, Instituto Nacional de Antropología e Historia: Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígena, México, 2008, —El patrimonio biocultural de los pueblos indígenas de México [EN LINEA] https://idegeo.centrogeo.org.mx/uploaded/documents/EI_patrimonio_bioculturalEckart_Boege.pdf Consultado en fecha 09/05/2021.
- Estomba D, Ladio A & Lozada M, Medicinal wild plant knowledge and gathering patterns in a Mapuche community from North-western Patagonia, *Journal of Ethnopharmacology*, 103 (2006) 109- 119.
- Fragozo Pérez Eduardo, Universidad Autónoma Metropolitana, 2009, —Multiculturalismo y pluralismo en México [EN LINEA] <http://zaloamati.azc.uam.mx/bitstream/handle/11191/1187/Multiculturalismo>
- Gudynas, E. (2011). Buen Vivir: Germinando alternativas al desarrollo. *América Latina en Movimiento*, 462, 1-20.
- Gudynas, E., & Acosta, A. (2011). La renovación de la crítica al desarrollo y el Buen Vivir como alternativa. *Utopía y praxis latinoamericana*, 16 (53), 71-8.
- Hunn E, The utilitarian factor in folk biological classification, *American Anthropologist*, 84 (1982) 830– 847.
- Koster J, Bruno O & Burns JL, Wisdom of the elders? Ethnobiological knowledge across the lifespan, *Current Anthropology*, 57 (2016) 113-121.
- Moreno Fuentes Ángel, Artículo científico, —La Etnomicología [EN LINEA] https://patrimoniobiocultural.com/archivos/publicaciones/articulos/LA_ETNOMICOLOGIA.pdf Consultado en fecha 05/05/2021
- Pieroni A, Evaluation of the cultural significance of wild food botanicals traditionally consumed in northwestern Tuscany, Italy, *Journal of Ethnobiology*, 21(2001) 89–104

- Santos, B. (2009). Una epistemología del sur: la reinención del conocimiento y la emancipación social. México: Siglo XXI.
- Sartorello C. S., Ávila E. L., & Ávila A. (2012). El Buen Vivir: Miradas desde adentro de Chiapas. México: Fray Bartolomé de Las Casas, A.C.
- Toledo Víctor, Editorial Icaria, 2008, —La memoria biocultural, la importancia ecológica de las sabidurías tradicionalesll [EN LINEA] Consultado en fecha 09/05/2021.
- Zent S, Acculturation and ethnobotanical knowledge loss among the Piaroa of Venezuela, a demonstration of a quantitative method of the empirical study of traditional environmental knowledge change. In: On biocultural diversity, linkage language, knowledge, and the environment, edited by Maffi L, (Smithsonian Institution Press, Washington DC), 2001, 190-211.

CAPÍTULO 1 SABERES CAMPESINOS, CIENCIA OCCIDENTAL Y DIÁLOGO DE SABERES EN LAS COMUNIDADES RURALES

Resumen

Los pueblos han generado conocimientos colectivos desde hace siglos, mucho antes incluso que se sistematizara la ciencia como un método moderno de investigación. No sólo los pueblos originarios en América han desarrollado complejos sistemas de pensamiento y han producido amplios conocimientos sobre la naturaleza y la realidad social, sino que también en las diversas regiones del mundo así es y así ha sido. Es por ello que en este capítulo se hace una discusión teórica sobre la importancia del devenir histórico que ha colocado al mundo entre “civilizados” y “no civilizados” el cual también ha dividido los sistemas de creencias y conocimientos entre válidos e inválidos o, lo que es más radical aún, el mundo se ha organizado entre lo existente y lo inexistente. En esta discusión se analiza cómo no únicamente se ha tratado de invalidar visiones del mundo y sus sistemas de conocimientos, sino también como se ha tratado de deshumanizar a miles de seres humanos que no existen geográficamente en las regiones del centro o del norte global. Se hace una discusión teórica sobre la problemática de los conocimientos occidentales y del conocimiento tradicional.

Palabras clave: Ciencia, pueblos originarios, conocimiento occidental, conocimiento tradicional.

Abstract

People have been generating collective knowledge for centuries, long before science was systematized as a modern method of investigation. Not only have the native peoples of the Americas developed complex systems of thought and produced extensive knowledge about nature and social reality, but also in the various regions of the world this is and has been the case. That is why in this chapter a theoretical discussion is made on the importance of the historical evolution that has placed the world between "civilized" and "uncivilized" which has also divided the systems of beliefs and knowledge between valid and invalid or, what is even more radical, the world has been organized between the existent and the nonexistent. This discussion is not only about invalidating worldviews and knowledge systems, but also about dehumanizing thousands of human beings who do not exist geographically in the central or northern global regions. A theoretical discussion is made on the problematic of Western knowledge and traditional knowledge.

Key Words: Science, native peoples, western knowledge, traditional knowledge.

1. Introducción

Los pueblos han generado conocimientos colectivos desde hace siglos, mucho antes incluso que se sistematizara la ciencia como un método moderno de investigación. No sólo los pueblos originarios en América han desarrollado complejos sistemas de pensamiento y han producido amplios conocimientos sobre la naturaleza y la realidad social, sino que también en las diversas regiones del mundo así es y así ha sido. Sin embargo, el devenir histórico que colocó al mundo entre "civilizados" y "no civilizados" también dividió los sistemas de creencias y conocimientos entre válidos e inválidos o, lo que es más radical aún, el mundo se organizó entre lo existente y lo inexistente. No únicamente se trata de invalidar visiones de mundo y sistemas de conocimientos, sino que también se ha tratado de deshumanizar a miles de

seres humanos que no existen geográficamente en las regiones del centro o del norte global.

En términos de Boaventura de Sousa, se trata del pensamiento abismal que divide al mundo como consecuencia no sólo del capitalismo, sino también de la colonialidad como proceso político y geográfico. Existe en ello una paradoja, la dependencia que tiene el mundo “civilizado” del mundo no civilizado para sostenerse como tal, eso que Souza llama las distinciones visibles e invisibles. Las tensiones entre uno y otro territorio dependen de su localización geopolítica; mientras en la metrópoli la tensión es entre regulación-emancipación, para las colonias o el sur global la clave es la apropiación-violencia. Este fenómeno es importante mencionarlo, porque con la vulneración de derechos en el norte global y la propagación del neoliberalismo en todo el mundo, señala el autor que la lógica apropiación-violencia se ha extendido hacia los espacios anteriormente regidos por la disputa regulación-emancipación. La colonialidad es un proceso político que no se ancla únicamente al momento en que surgen las colonias en relación a los países metropolitanos, más bien ahora se puede reconocer como una serie de violentas relaciones que se expanden hacia otros territorios.

Como consecuencia histórica de la colonialidad y del capitalismo en su última fase neoliberal, lo que existen son relaciones desiguales entre regiones, individuos, países y saberes. El valor de quién o qué es valioso, válido o existente está determinado por el lugar que se ocupa en la escala global de organización del mundo. Tomando en cuenta que el patrón y modelo de existencia está en el mundo occidental y en las culturas que ocupan el centro o el llamado norte global; lo que existe fuera geográfica y simbólicamente fuera de ese espacio, pasaría a formar parte de lo “otro”, lo “salvaje”, “incivilizado” e “inexistente”. En lo económico, los países centrales organizan globalmente la economía y se benefician de la extracción de materias primas de los países periféricos. En el campo político, los modelos democráticos logran existir en sus formas más acabadas dentro de los países del norte, mientras que en las

naciones del sur siempre está la violencia política como vía para la resolución de problemas. La legalidad que surge desde los márgenes del mundo occidental también divide a los espacios entre aquellos donde rige la ley y aquellos donde simplemente impera lo “alegal”, puesto que la dualidad legal/ilegal queda dentro de los límites del mundo “civilizado”. En el campo de la ciencia o del saber, el mundo está regido por el conocimiento surgido desde occidente, bajo la mirada científica se cataloga al mundo entero, dejando en la marginalidad los conocimientos originarios y surgidos desde los mismos territorios periféricos o del sur global.

La oposición en que se encuentra el mundo ha traído graves consecuencias en la época contemporánea. Es indudable que existe una serie de crisis a las cuales se enfrenta la humanidad, las cuales están conectadas con la lógica capitalista, la colonialidad y la hegemonía del norte. Es decir, este modelo que ha regido al mundo no sólo está en crisis en sí mismo, sino que también ha provocado la mayor crisis climática y humanitaria de toda la historia. Cuestionar por ende este modelo, implica girar la mirada hacia otras alternativas, otros territorios, otras voces y otras maneras de relacionarse con el mundo. Con ello se pretende colocar en discusión la manera en que se construye e impone una manera de pensar y una serie de conocimientos únicos que no han terminado de dar respuestas o soluciones a las actuales crisis que se manifiestan en todos los ámbitos. Es necesario que se piense en que existe la posibilidad de complementar al saber científico con los saberes colectivos y ancestrales fuera de la lógica hegemónica occidental.

En este apartado pretendemos revisar algunos conceptos en torno a la construcción de alternativas de pensamiento que permitan a la ciencia dialogar con otros saberes. Por ello se colocan algunas visiones teóricas en discusión sobre la posibilidad de que los saberes no occidentales, los conocimientos tradicionales, ancestrales y colectivos se articulen con las ciencias modernas, de tal manera que ello contribuya a ampliar el conocimiento que tenemos sobre el mundo natural, así como para generar estrategias que permitan la

preservación de los ecosistemas en riesgo. Partimos de la idea de que es posible entrar en contacto con los saberes tradicionales de los pueblos, donde muchos de nuestros trabajos de campo se llevan a cabo, puesto que desde las comunidades se generan conocimientos claves y tan importantes como las propuestas hechas desde el ámbito académico. Se abordan algunas propuestas como la epistemología del sur, el buen vivir, el pos desarrollo, así como algunos conceptos clave como la articulación de saberes, traducción intercultural y diálogo de saberes. En la idea de que este trabajo de investigación puede ser parte de una postura distinta de la ciencia frente a los saberes tradicionales, se proponen estas líneas de pensamiento que permitan elaborar directrices metodológicas para los objetivos deseados.

2. Materiales y Métodos

La construcción del presente artículo se abordó como una necesidad de la investigación de tesis y una forma de construir el marco teórico para los estudios sobre la utilización de Hongos Silvestres Comestibles, necesario para dar sustento a una parte del plan de estudios de la Maestría en Ciencias en Desarrollo Rural Regional. A partir de los planteamientos de Etnobiología se realizó la revisión de literatura científica en libros y artículos científicos que giraron en torno a los paradigmas alternativos, la epistemología de los conocimientos tradicionales, así como destacar la integralidad del concepto del Buen Vivir.

3. Resultados y Discusión

I.Saberes y Ciencia, una disputa política-epistémica

En el campo del conocimiento, siguiendo el planteamiento de la epistemología del sur, la colonialidad valida la pugna entre verdad y falsedad en el norte o la metrópoli, mientras que invalida todo conocimiento proveniente de la colonia o el sur global, reduciéndolos a magia, creencias, meras opiniones (De Sousa, 2014). En ese sentido, un mundo de saberes surgidos fuera de la centralidad y

monopolio del saber, se margina, se destruye y por lo tanto se pierde a lo largo del tiempo, provocando una crisis de saberes ante las graves problemáticas de la actualidad, en donde la ciencia no es la única respuesta para salir al paso de la destrucción de la naturaleza y la sociabilidad. En la lucha por el reconocimiento de los saberes no occidentales, existe la necesidad de reconfigurar la relación entre los pueblos del sur y la hegemonía del norte.

De la mano de la búsqueda del reconocimiento de saberes y conocimientos colectivos y ancestrales existe la pugna por el reconocimiento a la identidad, a la autodeterminación y a la vida colectiva y al derecho sobre el territorio. Al final de cuentas, ante el escenario actual, los conocimientos de los pueblos pueden aportar demasiado a la recuperación de un equilibrio entre sujeto-naturaleza, puesto que, en la ecología de los pueblos originarios, por ejemplo, no existe esa división que occidente y la modernidad ha perpetuado entre el ser humano y su entorno natural. Por el contrario, los pueblos americanos durante las últimas décadas se han manifestado por su derecho a proteger su entorno, su hogar, que es la naturaleza:

Las epistemologías del Sur son el reclamo de nuevos procesos de producción, de valorización de conocimientos válidos, científicos y no científicos, y de nuevas relaciones entre diferentes tipos de conocimiento, a partir de las prácticas de las clases y grupos sociales que han sufrido, de manera sistemática, destrucción, opresión y discriminación causadas por el capitalismo, el colonialismo. (De Sousa, 2011, p. 16)

Estas luchas que han llegado hasta los ámbitos académicos para trastocar la esfera política y epistemológica han tenido lugar en el sur global y, de manera más potente durante las últimas décadas, han llegado hasta incidir en las constituciones de algunos países y en la formulación de acuerdos internacionales. Las epistemologías del sur se piensan cercanas a este tipo de procesos colectivos en y cercanos a las comunidades, puesto que tratan de articular formas en que las comunidades generan conocimiento con los diagnósticos críticos que las epistemologías del sur llevan a cabo.

Como han señalado algunos filósofos como Villoro, los conocimientos de los pueblos o aquello que se puede identificar como saberes colectivos o ancestrales no se colocan en oposición al saber científico, sino que lo complementan: “«La ciencia —afirma Villoro (1982: 233)— no puede reemplazar a la sabiduría, ni está a aquella” (Toledo y Barrera-Bassols, 2009, p. 99). Ambas son formas de conocimiento necesarias para la especie. Entender esto es clave para poder impulsar un posicionamiento dialógico desde la academia y las investigaciones sobre la naturaleza. Se estaría quebrando el paradigma colonial del conocimiento, sin que por ello se renuncie al saber científico occidental; únicamente se diversificarían las fuentes del saber para tratar de responder a una realidad cada vez más compleja y demandante. Se estaría hablando de alternativas frente a la modernidad colonizadora, cuyo monopolio del conocimiento ha invalidado los múltiples saberes de los pueblos y de los individuos considerados no civilizados.

De Sousa es muy claro en qué se debe renunciar a la idea de una ciencia universal, cuyas respuestas y fórmulas sean universales. Aquí radica el uno de los debates más grandes no sólo con la hegemonía de los imperialismos a lo largo de la historia, sino también una disputa con las teorías críticas que se sitúan en el norte global y se niegan a pensar que no existe una teoría única y universal. Para autores como de Sousa, la clave para romper el paradigma colonial del conocimiento, es dar por hecho que el mundo es tan diverso y complejo que sería imposible pensar que existen valores universales que le den respuesta a toda esa complejidad y diversidad en todos los ámbitos de la vida (De Sousa, 2011).

Tanto la crítica del postdesarrollo como las epistemologías del sur, así como también las posiciones decoloniales, ofrecen diagnósticos teóricos para repensar la realidad de una manera plural, donde sean también recuperados de una manera respetuosa los saberes colectivos de los pueblos. Estas perspectivas no plantean en sí mismas alternativas concretas frente a la

catástrofe ambiental y social a la que nos enfrentamos, pero sí amplían las posibilidades de repensar y construir herramientas nuevas frente al desarrollo:

La fortaleza del postdesarrollo reside en su capacidad de crítica y deconstrucción, está diseñado para ese fin, y esto le brinda un campo de acción claro. Pero no está diseñado para construir y elaborar alternativas, su base conceptual y metodología no tienen esa finalidad (Gudynas, 2018, p. 75)

Los paradigmas epistemológicos se observan de manera crítica, no para desechar el conocimiento existente, pero sí para cuestionar las formas en que el conocimiento como monopolio del saber perpetúa las brechas de desigualdad e impone una injusticia cognitiva. A esto último se refiere Boaventura de Sousa cuando refiere la desigualdad con que los conocimientos de uno y otro lado de la dualidad colonial se enfrentan, causando esa injusticia cognitiva que acompaña la injusticia social en todas sus variantes (2011).

Si bien es cierto que en el último periodo de tiempo las pseudociencias han ganado terreno ante la pérdida de credibilidad de la ciencia occidental en todo el mundo y frente al fracaso de la modernidad como panacea civilizatoria, los saberes no occidentales no caminan en esa dirección. Por el contrario, estos saberes no son emergentes, sino que existen desde mucho antes de la sistematización de la ciencia moderna y no carecen de sus propios métodos de validación, experimentación, comprobación y perfeccionamiento, donde la memoria representa un valor compartido mediante el cual se transmiten y protegen estos conocimientos. Argueta Villamar y Pérez Ruiz (2019) atraen la diferenciación entre los diversos saberes y las características de las pseudociencias que se llevó a cabo el Consejo Internacional para la Ciencia (ICSU por sus siglas en inglés):

Mientras la ciencia intenta aumentar su sistematicidad en todos los aspectos en los que es factible, la pseudo- ciencia es principalmente estática y si avanza es sólo en el mejoramiento de su cinturón de protección. Sobre la demarcación de la pseudociencia que hace respecto de los

conocimientos tradicionales, señala que éstos han sido desarrollados por pueblos con historias amplias de interacción con el medio ambiente natural. (Argueta y Pérez, 2019, p. 62)

De tal manera que eso ayude a no perpetuar las injusticias en contra de los conocimientos tradicionales de los pueblos.

En los tratados internacionales sobre pueblos indígenas y recuperación de sus campos de conocimiento, saberes y tradiciones, se ha planteado la importancia de distinguir estos valores de aquellas pseudociencias cada vez más en boga. Tal vez es de importancia recalcar que este tipo de posicionamientos anticientíficos o muchas veces con discursos vinculantes con ciertos conocimientos científicos carecen de métodos y de transformación, según la ICSU (Argueta y Pérez, 2019) se trata de postulados estáticos que no pretenden una ampliación de visiones, sino una quietud de una idea. Los saberes ancestrales viven en constante transformación, debido a su origen colectivo y transmisible, puesto que con cada generación se van adaptando esos saberes a las condiciones actuales y se perfeccionan por ejemplo todos aquellos conocimientos prácticos sobre la naturaleza y sus componentes (Toledo y Barrera-Bassols, 2008).

Por un lado, estos tratados internacionales y declaraciones por parte de organismos internacionales enuncian esa distinción, porque ello erradica el estigma colonial contra los saberes ancestrales; por el otro lado, también cabe señalar que este tipo de acuerdos y convenios aluden a la protección de los saberes como bienes colectivos de los pueblos y comunidades. Cuando se habla de diálogo, es necesario establecer las condiciones en que ese diálogo sea posible entre las partes, porque en el caso de que se pretenda que los saberes de los pueblos sean tomados en cuenta por la ciencia, también se da el caso de que los saberes únicamente son instrumentalizados por parte de las academias, científicos, laboratorios, universidades, ejerciendo un uso inadecuado de saberes que son de propiedad colectiva y pertenecen a sus pueblos.

II. Entre el diálogo y la articulación de saberes

Como es planteado por las epistemologías del sur, aquellos saberes que vienen de vivir marginados y despreciados por los centros culturales, políticos y económicos, no están en controversia con la ciencia, sino que pueden coexistir en un diálogo de saberes (De Sousa, 2014). Para que pueda llevarse a cabo ese diálogo, se partiría de la idea de que no existe conocimiento universal que logre dar respuestas a todas las problemáticas del mundo y sus mil realidades (De Sousa, 2011). Además, se requieren algunos condicionamientos básicos para que el diálogo de saberes pueda generarse de manera horizontal y no vertical, donde sigan siendo los conocimientos occidentales los paradigmas de mayor peso o como modelos a seguir por los otros métodos cognitivos.

El reconocimiento a la diferencia, la horizontalidad y el pluralismo, la protección de conocimientos surgidos de la colectividad y la co-construcción de significados son los elementos necesarios para considerar que es posible un diálogo de saberes desde una perspectiva intercultural colaborativa descolonizadora (Argueta, 2021). De lo contrario, aunque se hable de diálogo y se manejen conceptos en torno a esa lógica intercultural, seguirán muchas veces prevaleciendo las verticalidades y el etnocentrismo. Tal es el caso de las perspectivas interculturales integradoras o la etnocéntrica colonizadora (Argueta y Pérez, 2019, p. 66), donde existe una supuesta apertura a dialogar con los diversos saberes no occidentales y en realidad se mantiene una visión colonial frente al otro. Como consecuencia de esas interacciones con el saber ancestral, se genera sombro, acoso y destrucción, tolerancia romántica o, lo que es peor, una expropiación selectiva de los saberes (Argueta y Pérez, 2019, p. 65).

Los saberes colectivos y los individuos que generan esos conocimientos, cuando se pretende tener una apertura desde la ciencia y los centros de investigación, son vistos en general como el objeto de estudio, marginando a los productores de conocimiento original y utilizando muchas veces sus resultados, sus métodos y conocimientos, mediante esa apropiación selectiva

que únicamente acentúa la injusticia cognitiva. El paradigma sujeto-objeto en realidad debe ser cuestionado para pensar que esos “objetos” son sujetos creadores de sus propias respuestas colectivas ante las preguntas permanentes entre los seres humanos:

La ecología de saberes expande el carácter testimonial de los saberes para abrazar también las relaciones entre conocimiento científico y no científico; por lo tanto, expandir el rango de la intersubjetividad como interconocimiento es el correlato de la intersubjetividad, y viceversa (De Sousa, p.46).

Si no existen las condiciones mínimas de reconocimiento del otro y de los otros, es impensable una articulación de saberes o esa ecología y traducción de conocimientos, sólo se estaría utilizando a los pueblos y a sus sistemas de conocimientos para fortalecer las relaciones coloniales o del retorno de la colonialidad.

Algunos teóricos críticos proponen que existan regulaciones jurídicas que protejan a los pueblos y a sus conocimientos y que se creen políticas públicas que impacten en los centros educativos y de investigación para que se promueva una cooperación con los productores de estos saberes y sus conocimientos (Toledo y Barrera-Bassols, 2008). Uno de los elementos a resaltar es que, desde el punto de vista de los pueblos, las epistemologías críticas o decoloniales, el conocimiento y su entorno no se pueden individualizar como acostumbra la ciencia moderna occidental, puesto que son procesos colectivos mediante los cuales se construye el saber y saberes sobre la realidad. En un posible diálogo de saberes y conocimientos, es clave comprender que los paradigmas epistemológicos son distintos y en ocasiones contrarios en su lógica, por lo que es necesario establecer las mínimas condiciones para que se pueda hablar de diálogo y una posible articulación. En su idea de pensamiento postabismal, De Sousa propone:

El pensamiento postabismal se presupone sobre la idea de una diversidad epistemológica del mundo, el

reconocimiento de la existencia de una pluralidad de conocimientos más allá del conocimiento científico. Esto implica renunciar a cualquier epistemología general. (De Sousa, 2014, p.42)

Para Argueta, además, es necesario establecer las condiciones básicas de igualdad temporal para que se pueda llevar a cabo un diálogo de saberes, pues serían sistemas de conocimientos enfrentados en forma desigual debido a que la trayectoria histórica de ambas está en oposición debido a esa condición de pensamiento abismal desarrollada por De Sousa.

Una verdadera experiencia dialógica entre los saberes y sus productores incluye el respeto a la colectividad, que los investigadores y centros académicos se coloquen frente a las comunidades y sus actores. Hacer labor in situ y entrar en contacto con las comunidades enteras permite de alguna manera comprender y dimensionar el alcance social que tienen los saberes dentro de los núcleos comunitarios. En la mirada hegemónica con ciertos tintes de “tolerancia” o con interés en la instrumentalización de saberes, sucede que se descompone el ámbito colectivo para que uno o varios sujetos “aprueben” el extractivismo que se hace de los conocimientos y materias primas. Para ello es que estos autores revisados proponen que sean claras las maneras en que se establecen posibles traducciones y diálogos de saberes, donde se proteja el derecho colectivo a esos conocimientos y no se les pueda dar un uso inadecuado por parte de los centros de investigación, académicos, universidades, laboratorios, etc.

III. Alternativas al desarrollo

La apertura al conocimiento de otros pueblos o regiones del mundo permite la posibilidad de imaginar soluciones más diversas y posibles para la grave crisis climática que se enfrenta a nivel global. Se confrontan en esta posibilidad ideas políticas y proyectos de desarrollo, así como alternativas a la idea de desarrollo. De fondo se encuentra la relación con la naturaleza desde posturas opuestas, como el sometimiento de la naturaleza y sus recursos a las necesidades inconmensurables del sistema productivo, mientras que, por otro lado, están las

posturas principalmente de los pueblos originarios de vivir en una relación armónica con la naturaleza. El Buen Vivir de los pueblos andinos, aunque diverso en la teoría y práctica según cada pueblo, coloca en el centro de la diatriba a la naturaleza como origen y destino de la vida colectiva, a la Pacha Mama como sujeto de derechos frente a la destrucción de los recursos:

se debe reconocer un uso genérico, donde el Buen Vivir se utiliza para muy variadas críticas al desarrollo, usualmente superficiales, o bien, como etiqueta para la difusión o publicidad de diversas acciones gubernamentales (como sucede en Bolivia y Ecuador). Un segundo abordaje es más restringido, pues aparece en cuestionamientos más profundos, a veces más radicales, sobre el desarrollo, pero en el marco de los desarrollos alternativos (Gudynas, 2014, p.82).

Diversos pueblos conceptualizan a la naturaleza como la madre tierra, es decir que existe una visión no antropocénica y la clave investigativa sujeto-objeto fluctúa debido a que no existe una división tan evidente entre cultura y naturaleza como en el paradigma occidental de ciencia moderna:

Entre los más conocidos aportes para el Buen Vivir se encuentran las ideas del sumak kawsay de los kichwas de Ecuador, y el suma qamaña de los aymara de Bolivia. Otros ejemplos en el mismo sentido se encuentran en las ideas de ñande reko de los guaraníes, el shiir waras de los ashuar de la Amazonia ecuatoriana, e incluso para los mapuches del sur de Chile hay similitudes con su kume morgen (Gudynas, 2014, p.84).

Las coincidencias más importantes y de carácter profundo entre estas ideas del Buen Vivir pueden ser aquellas en que la relación sujeto-naturaleza no obedece a la lógica de la modernidad:

Entre los elementos clave compartidos en el seno del Buen Vivir se encuentran las concepciones no lineales de la historia, reconociendo la multiplicidad de los procesos históricos. Con esto se abandona la insistencia en que hay una historia privilegiada, que las demás culturas deberían imitar y sus pasos a seguir. Se rechaza la idea del

progreso elemento central del desarrollo (Gudynas, 2014, pp. 85-86).

Por el contrario, se puede rastrear en esas prácticas e ideas esas alternativas al desarrollo que las teorías críticas plantean como objetivo necesario para estos tiempos. Subyace aquí la práctica colectiva ligada a la producción de una teoría de carácter colectivo también, lo cual ofrece la posibilidad de explorar otras maneras en que es posible que teoría y práctica surjan mediante formas alternativas también a las de la ciencia occidental.

Las rutas y métodos de construcción del conocimiento, de la ciencia y los saberes, se transitan inclusive de manera opuesta como lo señala De Sousa. Si para la ciencia occidental moderna, se trata de una progresión hacia la adquisición de conocimientos, certezas, verdades, para estas posturas el camino muy probablemente sea hacia la incertidumbre de quien disuelve sus certezas frente al saber colectivo o al conocimiento múltiple de muchas otras colectividades: “En la ecología de saberes la ignorancia no es necesariamente el estado original o el punto de partida. Podría ser un punto de llegada. Podría ser el resultado del olvido o del olvidar implícito en el proceso de aprendizaje recíproco” (De Sousa, 2014, p.43).

Los conceptos del buen vivir se han generalizado como uno solo, como si de una sola alternativa se tratara, se debería pensar profundamente en los aportes de las visiones de estos pueblos para las posibles estrategias frente al desarrollo. Es paradójico que algunos estados nacionales hayan asumido el lenguaje de los pueblos, modificado sus nombres e incluso reformado sus constituciones para incorporar las visiones frente a la naturaleza nacidas desde los pueblos; mientras que en la práctica no se cuestiona o modifica el patrón de desarrollo basado principalmente en la extracción y exportación de los *commodities*.

Gudynas es un autor crítico al respecto, ya que señala las contradicciones de los gobiernos llamados progresistas en Latinoamérica, al incorporar discursos,

simbologías y hasta nominaciones oficiales provenientes de los pueblos andinos y de las prácticas del Buen Vivir a sus programas de gobierno. Sin embargo, la relación de colonialidad prevalece, por un lado, y también la destrucción la naturaleza como condición para un cierto tipo de desarrollo también prevalece. Pese a que este uso indebido de símbolos y valores proviene desde el interior de estos países y no desde los países centrales o del norte, no quiere decir que no exista una relación colonial y una apropiación de saberes por parte de los grupos que forman parte de los gobiernos en turno en dichas regiones.

Cabe aquí una serie de cuestionamientos sobre de qué manera se dialoga con los conceptos y visiones de mundo de las comunidades, ya que pareciera una amable incorporación política y legal de estas nuevas retóricas, pero en la práctica económica a los pueblos se les continúa colocando en un lugar marginado. Es decir, no hay alternativa al desarrollo cuando se le colocan adjetivos sin importar desde qué esfera política se haga, sobre todo no se trata de alternativas cuando la extracción de materias primas se mantiene como moneda de cambio en la relación del mercado internacional. Gudynas coloca varios ejemplos de cómo gobiernos como Ecuador y Bolivia viven esas contradicciones políticas y económicas, así como esa apropiación de los conocimientos tradicionales. En el caso de Bolivia, el extractivismo ha sido la carta usada por el gobierno de Evo Morales para sacar provecho económico de la venta internacional de los *commodities*:

El extractivismo, y el uso intensivo de la Naturaleza, sería indispensable para alcanzar ese fin, según García Linera, y los que se oponen a ello, son contrarrevolucionarios que intentan una “restauración conservadora” que debe ser detenida desde el Estado (Gudynas, 2014, p. 89)

Incluso existen otras alternativas en la práctica que no se denominan como tales e inclusive hablan desde el término desarrollo, pero ligado a una nueva y, a la vez, tradicional relación con la naturaleza alejada de la destrucción de sus recursos.

La complejidad del uso del término del Buen vivir está ligado a que, como bien señala Gudynas, no es una idea acabada y única, más bien se trata de una práctica múltiple y además que abarca diversas ideas sobre cómo cada territorio lo vive y aplica. Esa relación con la naturaleza o la Pacha Mama surge de una serie de saberes múltiples, nacida de la experiencia colectiva de los pueblos y comunidades de regiones que, aunque semejantes y con trayectorias históricas cercanas, también son diversas entre sí. Lo problemático, según la posición de Gudynas, sería cómo los estados nacionales se relacionan con estas conceptualizaciones y prácticas que adquirieron gran relevancia y recibieron gran interés por parte de académicos e investigadores de todos los rincones del mundo.

Se rescata, sin embargo, que el Bien Vivir, como alternativa práctica y teórica al desarrollo, ofrece variadas experiencias que desde los pueblos han surgido para construir otras formas en que los seres humanos se puedan relacionar con la naturaleza sin que eso signifique la destrucción de esta. Sería momento de volver la mirada al origen de los conceptos, es decir, volver al diálogo directo con estos pueblos andinos y con muchos otros, para de esta manera sortear el uso y apropiación por parte de los gobiernos de estos conceptos. El buen vivir o mejor dicho los diversos concepto y prácticas de Buen Vivir son y serán un ejemplo de posibles alternativas al desarrollo colonial y capitalista que sigue imperando en la región. Lo peor es que en la actualidad, luego de las revueltas andinas de los años noventa y en los principios del dos mil, el extractivismo se haya pintado de símbolos andinos, tratando de justificar las mismas o peores prácticas de destrucción del ambiente.

IV. Los sistemas cognitivos de los pueblos

Si como sostenía Wittgenstein, los límites del lenguaje son los límites del mundo del sujeto, para los pueblos originarios, el mundo natural cobra distinciones inimaginables para la ciencia occidental, puesto que existen innumerables términos para describir, nombrar y organizar ese mundo. Por ejemplo, en *La memoria biocultural*, Víctor M. Toledo y Narciso Barrera-Bassols

llevan a cabo una amplia descripción sobre los sistemas de conocimiento de los pueblos, señalando algunas categorías claves y algunos pueblos originarios. Se menciona ahí, cómo existen categorías de conocimiento sobre diversos elementos del paisaje, del clima, de las especies, de manera que abunda la nomenclatura para referirse al mundo de manera muy detallada: “los pueblos indígenas poseen una muy larga historia de práctica en el uso de los recursos, éstos han generado sistemas cognitivos sobre sus propios recursos naturales circundantes que son transmitidos de generación en generación” (Toledo y Barrera Bassols, 2008, p. 71).

La memoria es el medio que preserva estos conocimientos y también la vía de transmisión de todos esos saberes, tema que representa el hilo conductor de esta investigación de Toledo y Barrera-Bassols. Al considerar la memoria como un medio de transmisión del conocimiento, pero a la vez, como señalan estos autores, una manera en que los saberes se actualizan como sistemas cognitivos, es evidente que, como lo traía a la discusión Argueta, el conocimiento de los pueblos no es estático y se va adaptando y enriqueciendo mediante sus propios métodos.

La memoria al estar relacionada con el lenguaje y la oralidad permite que la información fluya de una generación a otra y sea enriquecida por los individuos de cada una de estas generaciones, alimentado el acervo o cambiándolo conforme a las nuevas realidades experimentadas:

los conocimientos revelados en un solo productor, en realidad son la expresión individualizada de un bagaje cultural que dependiendo de la escala, se proyecta desde la colectividad a la que dicho productor pertenece: el núcleo o unidad familiar, la comunidad rural, la región y, en fin, el grupo étnico o cultural. (Toledo y Barrera-Bassols, 2008, p. 71).

El desarrollo de estas taxonomías tiene que ver con la forma en que se construye el conocimiento colectivo, generación a generación, mediante métodos también que recopilan y sistematizan información para aplicar esos

saberes en la vida productiva y cotidiana. Es decir, no es que los saberes no occidentales carezcan de métodos y técnicas válidas, idea que debe ser erradicada para un certero diálogo de conocimientos, ya que tampoco se trata de una supuesta tolerancia, donde al final se siga pensando que el saber colectivo, ancestral, es inferior a la ciencia occidental moderna. Toledo y Barrera Bassols denominan sistemas cognitivos a esa diversidad de contenidos de saberes o conocimientos surgidos desde algún paradigma de la ciencia, pues explica que además de la ciencia moderna también se puede profundizar en la existencia de la ciencia anterior a ese periodo y que también fue una fuente de conocimientos importantes para la humanidad, la ciencia neolítica:

Como los pueblos indígenas poseen una muy larga historia de práctica sobre el uso de los recursos, han generado sistemas cognitivos sobre sus propios recursos naturales circundantes que son transmitidos de generación en generación. La transmisión de este conocimiento se hace mediante el lenguaje, de ahí que el corpus sea generalmente un conocimiento no escrito. (Toledo y Barrera-Bassols, 2008, p. 54).

Desmoronar las estructuras de pensamiento bajo las cuales se analizan los sistemas cognitivos está ligado a un trabajo político que descentralice las formas en que se comprende y actúa sobre la realidad. Las epistemologías del sur, como lo explica Boaventura de Sousa, no pretenden ser una escuela única de pensamiento como tal vez se identifica a la escuela de Frankfurt, sino que es un paradigma crítico en construcción y sin figuras de pensamiento únicas. Sobre todo, es importante colocar la visión no en los intelectuales de esta u otras posiciones críticas, sino en los sujetos colectivos que en la mayoría de las veces no llegan a producir ese conocimiento académico pero que viven articulando saberes propios y aplicándolos en la práctica para el cuidado de su mundo. Esos sistemas cognitivos despreciados por los centros científicos del norte global resultan que tienen los elementos para generar alternativas reales y prácticas para la protección de la naturaleza, debido a que sus herramientas teóricas les han permitido conocer profundamente ese mundo natural del cual son parte orgánica.

En la investigación de Toledo y Barrera Bassols (2008), se puede reconocer cómo los sistemas cognitivos de diversos pueblos en América o Abya Yala tienen un acervo mucho mayor para denominar y clasificar plantas, animales, hongos, suelos, climas, que las taxonomías científicas. Esto se debe a que la relación con el espacio y sus componentes bióticos es tan estrecha y, además, relacionada con los ciclos de vida productivos de las comunidades y pueblos:

El fenómeno resultante es un proceso histórico de acumulación y transmisión, no exento de experimentación (Johnson, 1972), que toma la forma de espiral en varias escalas espacio-temporales: Desde el propio productor, ya que durante cada ciclo productivo su experiencia se ve paulatinamente incrementada sobre la base de lo aprendido en el ciclo inmediatamente anterior, hasta el de la cultura, grupo étnico, ya que el conocimiento se va perfeccionando (y adaptando) generación tras generación (Toledo y Barrera-Bassols, 2008, 73).

Se tiene una gran observación sobre los fenómenos climáticos, así como de las diversas especies que habitan el territorio, puesto que para las comunidades tiene relación directa con su sobrevivencia y el mejoramiento de sus ciclos productivos como las cosechas de temporal o la recolección de especies para autoconsumo. Esa gran taxonomía o nomenclatura para clasificar el entorno rebasa considerablemente las categorías que se contabilizan desde el mundo científico-académico. Sería interesante que estos sistemas se pudieran complementar y entrar en un fructífero diálogo, donde desde ambos lados se beneficiaran con la mirada del otro.

Toledo y Barrera Bassols clasifican los conocimientos de los sistemas cognitivos según su origen o relación con el mundo natural, así como por una escala de relación práctica con sus productores. Están los conocimientos biológicos, los conocimientos ecogeográficos, los estructurales: las etno-taxonomías, el conocimiento relacional, el conocimiento dinámico y el conocimiento utilitario. Como se observa, los pueblos y comunidades tienen sus propios métodos en que se organiza y transmite el conocimiento ancestral y compartido, a través de la memoria como práctica oral del lenguaje o también

como una práctica compartida al momento de vivir cada ciclo productivo. De estos métodos se puede recuperar no sólo una serie de saberes para la vida práctica y productiva de las comunidades, sino que también se deducen visiones de mundo y formas de habitar la realidad y relacionarse con el ambiente natural y de desarrollar las formas de interacción en el mundo social: “Los conocimientos tradicionales existen siempre en permanente conexión con otros ámbitos del fenómeno humano la práctica [...] y la creencia” (Toledo y Barrera-Bassols, 2008, p. 99).

4. Conclusiones

En una ecología de saberes, no se debe perder de vista el contexto histórico y el mapa de creencias y la visión de mundo en que surgen estos saberes, puesto que la propia construcción de esos conocimientos está relacionada con una manera específica de relación con la naturaleza, o la madre tierra, la Pacha Mama, entre otros nombres. La traducción de saberes y el diálogo horizontal debe aprender a reconocer en el otro como a una entidad capaz de construirse una forma de habitar el mundo conforme a sus propias creencias y deseos, donde sus prácticas colectivas le dictan hacia dónde ir y qué atajos tomar, conforme a sus sistemas cognitivos y bases de saberes. De lo contrario, imaginar un diálogo sin el respeto a las cosmovisiones sería perpetuar la visión etnocéntrica y, sobre todo, sería impulsar el uso inadecuado o selectivo de saberes de tal manera que se instrumentalicen conocimientos clave para continuar desarrollando un patrón de explotación que destruye al mundo natural y a la humanidad.

5. Bibliografía

- Argueta Villamar, A. (2021). “El largo camino hacia el diálogo y la articulación de saberes” en *Articulación de saberes en las políticas públicas de ciencia, tecnología e innovación*. México: UNAM-CRIM.
- Argueta Villamar, A. y Pérez Ruiz, M. (2019). “Los saberes tradicionales y los desafíos para el Diálogo de conocimientos”. Brasil: UFPR/DMA.

- De Sousa, B. (2011). "Introducción a las epistemologías del sur" en *Formas-Otras: Saber, narrar, hacer*. Barcelona: CIDOB.
- De Sousa, B. (2014). "Más allá del pensamiento abismal: de las líneas globales a una ecología de saberes" en *Epistemologías del sur (Perspectivas)*. España: Akal.
- Gudynas, E. (2014). "El postdesarrollo como crítica y el Buen Vivir como alternativa". En *Buena vida, buen vivir: imaginarios alternativos para el bien común de la humanidad*. México: UNAM
- Toledo, V.M. y Barrera-Bassols, N. (2008). *La memoria biocultural, la importancia ecológica de las sabidurías ancestrales*. Barcelona: Icaria editorial.

CAPÍTULO 2 PATRIMONIO BIOCULTURAL, RECURSOS NATURALES SILVESTRES, HONGOS COMESTIBLES Y ALTERNATIVAS PRODUCTIVAS EN MOMAX, ZACATECAS, MÉXICO.

Resumen

Los pueblos campesinos e indígenas de Mesoamérica tienen años aprovechando los recursos naturales de los lugares en donde habitan, de ellos obtienen diferentes productos y servicios que permiten satisfacer algunas de sus necesidades. Los hongos silvestres constituyen un recurso natural de uso frecuente con fines alimenticios y comerciales. Para su aprovechamiento se han generado conocimientos que permiten un uso racional y que constituye la expresión cultural sobre los recursos, propia de los pueblos nativos y campesinos de nuestro país. Conocer la riqueza biocultural asociada a los hongos de pueblos campesinos de Zacatecas es el objetivo del presente trabajo.

Palabras Clave: Patrimonio biocultural, recursos naturales silvestres, hongos comestibles, alternativas productivas

Abstract

The peasant and indigenous peoples of Mesoamerica have been taking advantage of the natural resources of the places where they live for years, from which they obtain different products and services that allow them to satisfy some of their needs. Wild mushrooms are a natural resource frequently used for food and commercial purposes. In order to take advantage of them, knowledge has been generated that allows a rational use and that constitutes the cultural expression of the resources, typical of the native and peasant peoples of our country. The objective of the present work is to know the biocultural richness associated with the mushrooms of the peasant peoples of Zacatecas.

Key words: Biocultural heritage, wild natural resources, edible mushrooms, productive alternatives.

1. Introducción

Los habitantes de zonas rurales, especialmente las comunidades que mantienen sus tradiciones ligadas a factores identitarios y de cosmovisión, aprovechan los recursos silvestres de los diferentes territorios en los que se desarrollan (Berkes et al., 2000). De acuerdo con Hunn (1982) y Pieroni (2001), el papel que juegan los organismos bióticos y abióticos dentro de una cultura se puede definir como importancia cultural, misma que trasciende el valor economicista, y se inserta en la lógica de la vida cotidiana.

La importancia cultural de la biota se ha conservado en las sociedades tradicionales por generaciones, y con ello se han mantenido el aprecio, conocimientos, mitos y prácticas sobre animales, hongos y plantas de su interés.

La recolección de hongos es una actividad que expresa el uso múltiple de los recursos naturales en nuestro país, que junto con otras actividades tales como la siembra de maíz, cría de animales, cacería ocasional y venta de la propia fuerza de trabajo, forma parte de la estrategia alimentaria y de subsistencia de los productores rurales que habitan las zonas boscosas del país (Tacón y Palma 2006, Estrada-Martínez *et al.* 2009). Esta actividad se ha realizado desde épocas prehispánicas y está integrada por componentes económicos, sociales, culturales y ecológicos, lo que le otorga el carácter de agro ecosistemas.

Las poblaciones rurales en distintas zonas de México tienen un extenso conocimiento sobre los hongos, registrando el consumo de 275 especies comestibles (Garibay-Orijel et al., 2010), adicionalmente un profundo conocimiento biológico, ecológico y expresiones culturales, así como el reconocimiento de elementos como sus estructuras morfológicas, su fenología, temporalidad, usos lúdicos, zonas de crecimiento y los sustratos en donde estos organismos se desarrollan (Bandala et al., 1997; Montoya et al., 2003, 2004; Garibay-Orijel et al., 2006; Ruan-Soto et al., 2006).

Estos saberes tradicionales pueden ser un instrumento en el desarrollo y en la conservación de la diversidad biológica y cultural, además de ser de provecho para la formulación de diversos programas de conservación y restauración ecológica, así como la gestión sustentable de los recursos (Charnley et al., 2007; Reyes García, 2007; Reyes-García y Sanz, 2007).

El abordaje de estas relaciones sociales y culturales alrededor de elementos propios del territorio permite construir marcos interpretativos y de reconocimiento de este conocimiento informal, pero de gran peso histórico y comunitario.

En este artículo se determinaron las especies de hongos silvestres conocidas en tres comunidades, para comprobar si existían diferencias en el conocimiento etnomicológico como la nomenclatura local, conocimiento etnoecológico, hongos comestibles y tóxicos, prácticas de recolecta y venta, de acuerdo con características ecológicas con respecto al lugar en el que viven las personas. Se probaron las hipótesis si existe una relación positiva entre las edades y el conocimiento de las personas sobre la micobiota local.

Área De Estudio

Momax se ubica al suroeste del estado de Zacatecas, México. Colinda al norte con el estado de Jalisco, con el municipio “El Plateado” de Joaquín Amaro y con el municipio de Tlaltenango de Sánchez Román. Cuenta con 21 localidades y una población total de 2 529 habitantes (INEGI, 2010). La elevación oscila entre 1,600 y 2 800 metros sobre el nivel del mar. La superficie del municipio es de 161.45 Km² y representa el 0.21 % del territorio estatal y en él se concentra el 0.15 % de la población total del estado. El clima es semicálido-subhúmedo con lluvias en verano (61.86%), caracterizado por tener una temperatura entre los 12 – 20°C, una humedad relativa del 60% sobrepasando la media estatal y una precipitación media anual de 700 - 1000 mm; en ellas se desarrolla una vegetación de Bosque de encino (39.31%), pastizal (14.77%), selva (8.65%) y mezquital (1.21%). Estas comunidades están cercanas al

matorral subtropical, cuyas especies vegetales características son mezquite (*Prosopis juliflora*), acacia (*Acacia angustissima*), ochote (*Ipomea intrapilosa*), zapote (*Casimiroa edulis*) y pastizales. Las principales actividades económicas son la agricultura y la ganadería (INEGI, 2019). En este trabajo se seleccionaron dos comunidades del municipio y la cabecera municipal.

Tabla 1. Vegetación, uso de suelo, población y principales actividades económicas de las localidades de estudio en el municipio de Momax, Zacatecas, México

	Vegetación	Población	Principales actividades económicas
MOMAX (cabecera municipal)	Z. Agrícola y Pastizal	1663	Comercio, agricultura y ganadería
Las velas	Bosque de Encino	152	Agricultura y ganadería
San José de los Mota	Matorral y Pastizal	69	Agricultura y ganadería

Fuente: Elaboración propia con datos del INEGI, 2019.

2. Obtención y análisis de datos

Esta investigación se hizo bajo los lineamientos incluidos en el código de ética de la Sociedad Latinoamericana de Etnobiología (Cano-Contreras et al., 2016). Se solicitó permiso y se expuso la finalidad del trabajo a las autoridades municipales y a cada entrevistado, para realizar la recolecta del material fúngico, las entrevistas y publicar los resultados.

Las recolectas se realizaron en los sitios en los que las personas realizan sus recolectas, hasta encontrar todos los hongos mencionados y reconocidos por las personas.

La descripción y secado de los hongos la realizó un micólogo experto con base en las técnicas descritas por Cifuentes et al. (1986). Su determinación se llevó a cabo con base en literatura especializada y claves dicotómicas.

Las fotografías se emplearon como estímulos visuales para determinar la correspondencia de los nombres locales con las especies taxonómicas (Zent y Zent, 2011). Las fotografías de los hongos recolectados fueron impresas en un tamaño de 26 x 37 cm y fueron empleadas como estímulos visuales durante las entrevistas para confirmar la correspondencia de las especies con sus nombres comunes.

3. Análisis cualitativos

Para documentar el uso y percepciones de las personas en las diferentes regiones ecológicas, se hicieron 102 entrevistas semiestructuradas (Bernard, 2006) con el método bola de nieve (Cohen y Arieli, 2011). Con estos datos se realizaron análisis de categorías (conocimiento etnoecológico, hongos comestibles, nomenclatura, uso lúdico, percepciones y prácticas de recolecta y venta) como lo describe Burnard (1991), en el que, después de transcribir las entrevistas, se agrupan los segmentos de los discursos, ideas y expresiones que tratan sobre los mismos temas y que son similares entre los diferentes participantes para describir e interpretar esta información.

4. Resultados

Las personas entrevistadas distinguen a los hongos como especies que solo se encuentran durante la época de lluvias en un tiempo relativamente corto, mencionaron que estos los encuentran sobre árboles y hojas en descomposición. Se registraron 12 etnotaxones en el municipio de Momax.

5. Nomenclatura

El nombre que los sujetos de estudio mencionaron, fue similar en todas las localidades. Seis hongos son conocidos por dos o más nombres. *Pleurotus djamor* es llamado como “Oreja” y *Volvariella bombycina* como “Hongo de Ochote”. El etnotaxón Hongos de Burro es la especie *Panaeolus antillarum*. Mientras que el hongo que es conocido por más nombres es *Ustilago maydis*, llamado Cuitlacoche, Huilanconche y Pitachoche. Los hongos con láminas comestibles son conocidos como Hongos de campo y los distinguen por el color de sus láminas rositas, por ejemplo, *Agaricus campestris* es nombrado Hongo de Llano por el lugar en donde crece.

El etnotaxón Hongo bola u Hongo amarillo corresponde a las especies *Calvatia sp* y *Calvatia cyathiformis* quienes lo consideran toxico, sin embargo, en la comunidad de San J. hay quienes lo consumen fresco, recién cosechado.

Tabla 2. Identidad taxonómica y nombres comunes de los hongos mencionados en las cinco comunidades de Momax

Nombre Común	Identidad taxonómica	Uso	Vegetación
Hongo de Llano/ Hongo de campo	<i>Agaricus campestris</i>	Comes tible	Pastizal
Hongo bola	<i>Calvatia sp</i>	Comes tible/ Tóxico	Pastizal
Hongo Bola/ amarillo	H. <i>Calvatia cyathiformis</i>	Comes tible	Pastizal
Corralitos	<i>Marasmius oreades</i>	Sin uso	Pastizal
Chihuilotes/ huitlacoche	<i>Ustilago maydis</i>	Comes tible	Paisaje agrícola
Hongo huevo	<i>Amanita complex</i>	Sin uso	Bosque de Encino

	<i>caesarea</i>		
Sombreritos	<i>Amanita vaginata</i>	Sin uso	Bosque de Encino
Hongo Amarillo	<i>Cantharellus cibarius</i>	sin uso	Bosque de Encino
Hongo de Ochote	<i>Volvariella bombycina</i>	Comes tible	Matorral subtropical
Orejas/ Orejitas	<i>Pleurotus djamor</i>	Comes tible	Matorral subtropical
Pancita/Hongo panza	<i>Chlorophyllum molybdites</i>	Sin uso	Pastizal
Hongo de burro/H. de caballo	<i>Panaeolus antillarum</i>	Tóxico	Paisaje ganadero y áreas perturbadas

Fuente: Elaboración propia con datos de (Haro-Luna et al., 2022) INEGI (2019).

6. Conocimiento etnoecológico

Como factores indispensables para el surgimiento de los hongos se reconocieron la presencia de lluvia y sol. Las personas concordaron en que los primeros hongos que crecen al comenzar las lluvias se encuentran en los pastizales y mezquiales y son *Agaricus campestris*, *Calvatia cyathiformis*, *Chlorophyllum molybdites*. Estos hongos brotan a finales del mes de mayo y principios de junio, después de un par de días de lluvia. Los individuos que suelen consumir hongos de la especie *Pleurotus djamor* y *Volvariella bombycina* tienen un amplio conocimiento sobre la temporalidad en que estos crecen y las condiciones que se requieren; varios individuos mencionaron que se necesita de la humedad y luz, también se hizo mención acerca de las condiciones de pudrición que los árboles deben tener para que el hongo brote. En la siguiente tabla se muestran los meses en los que las personas observan y recolectan las especies de hongos con importancia cultural en el área de estudio.

Tabla 3. Meses en los que se observan a las diferentes especies de hongos conocidas en las tres comunidades de Momax

	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre
<i>Agaricus campestris</i>	X	X			
<i>Calvatia sp</i>	X	X			
<i>Calvatia cyathiformis</i>	X	X			
<i>Marasmius oreades</i>	X	X			
<i>Ustilago maydis</i>				X	X
<i>Amanita complex caesarea</i>			X	X	
<i>Amanita vaginata</i>			X	X	
<i>Cantharellus cibarius</i>				X	
<i>Volvariella bombycina</i>				X	
<i>Pleurotus djamor</i>				X	
<i>Chlorophyllum</i>	X	X			
<i>Panaeolus antillarum</i>	X	X	X	X	X

Fuente: (Haro-Luna et al., 2022).

7. Importancia Cultural

Los valores de la matriz de cargas de la coordenada principal demuestran que las especies de mayor importancia cultural son *Agaricus campestris* y *Ustilago maydis*, seguidas de *Pleurotus djamor* y *Volvariella bombycina*. Estos mismos resultados se observaron en las tres comunidades. Se empleó el Índice de importancia cultural de los hongos comestibles (Garibay Orijel et al. 2007)

donde el de mayor importancia fue el Índice Multifuncional De Comida para la especie *Agaricus campestris* y *Ustilago maydis*. En el Índice de Apreciación del Gusto la mayoría de los sujetos de estudio mencionaron que les gusta mucho comer hongos. El tercer Índice de mayor relevancia fue el de Transmisión de Conocimiento, destacando que el reconocimiento y recolecta de especies ha sido transmitido de generación en generación.

Las personas de Momax consideran a *Ustilago maydis* como el hongo más abundante. El índice económico nos dice que para ellos el hongo más caro es el *Volvariella bombycina*, varias personas reportaron que su precio en el mercado oscila entre los \$300- \$400 pesos por bolsa.

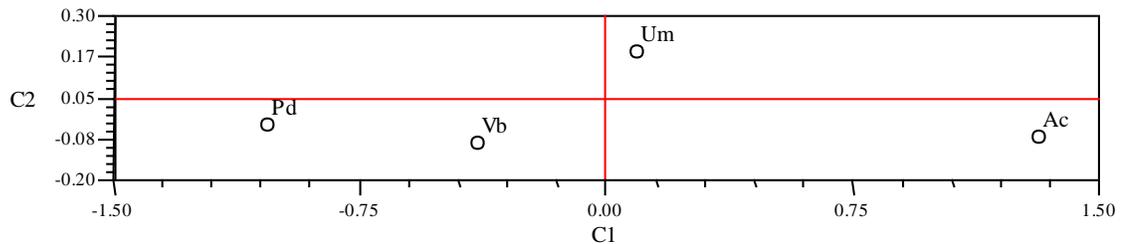


Figura 1 Matriz de cargas con mayor importancia cultural de las especies de hongos mencionadas por los 102 entrevistados en las tres comunidades de Momax, Zacatecas.

8. U de Mann-Whitney

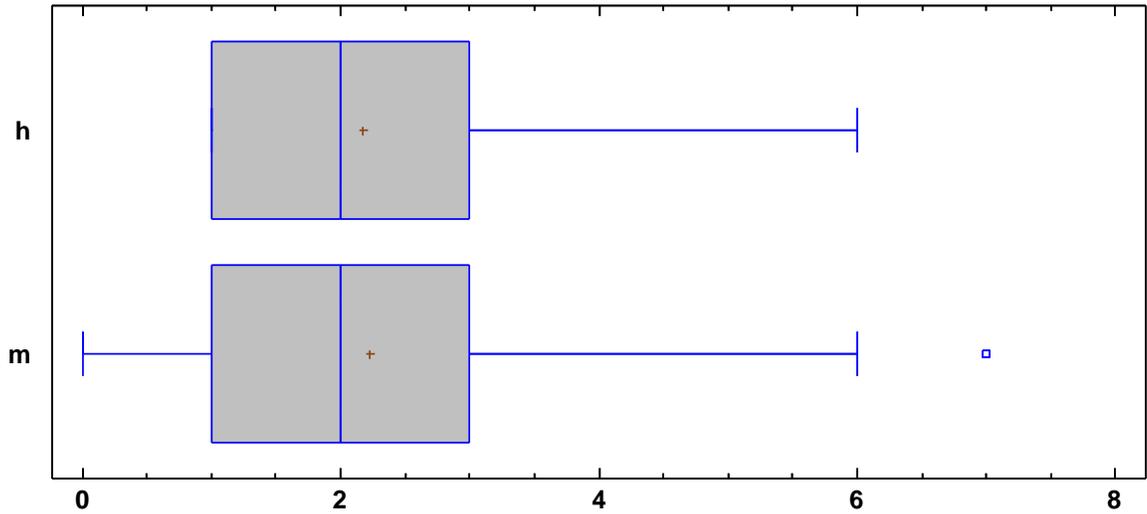


Figura 2 Prueba U de Mann-Whitney. Elaboración propia.

Se demostró que no existe diferencia significativa entre el número de hongos que conocen las mujeres con respecto a los hombres ($P=0.392$).

9. Hongos comestibles y tóxicos

De los 12 etnotaxones que mencionaron las personas de las comunidades de Momax, se seleccionaron a seis como comestibles: *Agaricus campestris*, *Calvatia sp.*, *Calvatia cyathiformis*, *Pleurotus djamor*, *Ustilago maydis* y *Volvariella bombycina*. Mientras que catalogan como hongos tóxicos a *Panaeolus antillarum* y *Calvatia sp.*, esta última solo mencionada por algunos habitantes en la localidad de Momax, así como el etnotaxón Hongos de Burro. Dentro de las características para reconocer un hongo tóxico es la identificación de las láminas de colores blancos o negros, y el crecimiento sobre el excremento de los animales de *Panaeolus antillarum*. Los entrevistados mencionaron que el desconocimiento de estos criterios de reconocimiento tuvo como consecuencia la intoxicación de una familia del municipio vecino. Las diversas formas para preparar los hongos son semejantes entre las tres localidades. Las recetas mencionadas fueron: cocidos con sal, en quesadillas,

en caldos con chile, con huevo, guisados con cebolla, chile y jitomate y en mole, hubo quien mencionó haberlos acompañado con carne. No se hizo mención sobre algún método para conservar a los hongos, la mayoría dijo prepararlos y consumirlos el mismo día que salen a recolectarlos. Tampoco manifestaron tener conocimientos acerca de si algún hongo es utilizado de manera medicinal.

10. Prácticas de recolecta y venta

Manifestaron tener preferencia por los hongos que surgen dentro de los pastizales (*Agaricus campestris*), esto por su sabor y sus diversos métodos de preparación, también por su fácil acceso, ya que son los primeros en brotar después de 1 o 2 días de lluvia. En esta región no existen personas autodenominadas o reconocidas como “hongueros” o personas especialistas en la recolecta y venta de hongos, la recolecta de hongos en las localidades del municipio se lleva a cabo por todas las personas que desean comer hongos, tanto mujeres como hombres salen en compañía de distintos miembros de la familia. Manifestaron que la recolección de hongos la hacen durante las mañanas, puesto que consideran al hongo tierno y listo para su consumo, desconfían cuando las láminas de este se tornan de rosadas a cafés, pues según los informantes ya no las consideran aptas para su consumo y las desechan. Solo se registró una mujer de la comunidad de Los Vela que se dedica a la venta de hongos *Volvariella bombycina* conocido por su etnotaxon como hongo de ochote. Lo recolecta y lo vende por bolsas, su precio oscila entre los \$300 -\$400 pesos por charola.

Usualmente la gente sale en busca de una sola especie, ya sea *Agaricus campestris* o *Volvariella bombycina*. Por otro lado, los hongos que no tienen algún uso o no son conocidos por los recolectores no son cortados ni maltratados.

11. Discusión

En las tres regiones de estudio el conocimiento, uso, recolecta y preparación de los hongos silvestres es similar y los informantes prefirieron a las mismas especies de hongos. Los nombres asignados a los hongos se basan en su morfología, forma y lugar de crecimiento. De acuerdo con Zariquiey (2018), la nomenclatura es un reflejo de la organización del universo y el conocimiento sobre las distintas formas de vida. En este caso, organizan a los hongos en un grupo distinto al de plantas y animales.

En otras regiones de México existen personas especialistas en la recolecta y/o venta de hongos los cuales se autodenominan “hongueros” (Ruan-Soto y Mariaca 2012; Castro-Sánchez et al., 2019), en Momax no existe el reconocimiento de este oficio, puesto que las personas si desean hongos salen y los recolectan.

12. Conclusiones

El conocimiento micológico tradicional en las comunidades del área de estudio al parecer no está establecido por el género. Las personas de las tres localidades tienen un acervo de saberes que abarca aspectos como la ecología, fenología, nomenclatura y taxonomía de los hongos silvestres que tienen importancia cultural en la región. No obstante, es evidente que, existen diferencias entre el conocimiento que poseen algunas personas ya que algunos reconocen una mayor diversidad de especies.

La recolección de hongos se da en su mayoría por las personas que desean consumirlo. En el caso de *Ustilago maydis*, que fue la especie de mayor importancia cultural, también lo pueden adquirir comprándolo en los mercados del municipio vecino.

A pesar de que existe gran diversidad de hongos comestibles en esta zona, la mayoría de las especies no se consumen por el valor alimenticio que poseen, puesto que este es desconocido por los habitantes.

La tendencia por cierta especie de hongo está vinculada a la preferencia de sabores y la confianza que les genera comer determinada especie.

Existen aún diversos fenómenos por estudiar en esta región sobre la relación que existe entre humanos-hongos. En trabajos futuros se deben de considerar otros factores socioculturales que influyen en el conocimiento etnomicológico como el grado de estudios, la migración, la identidad cultural, entre otros.

Aun cuando, en el área de estudio, la recolección de hongos no está motivada por la necesidad de alimento sino por un gusto y por ser considerados una comida de la que se puede disponer durante un corto tiempo, hay personas que obtienen ingresos económicos extras al venderlos, es necesario abordar en estudios próximos que tan significativo es este ingreso para las familias dedicadas a esta actividad.

13. Referencias

- Bandala, V., L. Montoya, I. Chapela, 1997. Wild edible mushrooms in Mexico: a challenge and opportunity for sustainable development. In: Palm, M.E., Chapela, I.H. (eds.), *Mycology in REVISTA MEXICANA DE MICOLOGÍA* 35, 2012 14 sustainable development: expanding concepts vanishing borders, Parkway Publishers Inc. Boone, pp. 76-90.
- Berman, M. (2011). Todo lo sólido se desvanece en el aire. México: Siglo XXI.
- Burnard P, A method of analyzing interview transcripts in qualitative research, *Nurse Educational Today*, 11 (1991) 461-466
- Berkes F, Colding J, Folke C, Rediscovery of traditional ecological knowledge as adaptive management, *Ecological Applications*, 10 (2000) 1251-1262.
- Cano-Contreras E, Medinaceli A, Diago O & Villamar A, Código de ética para la investigación, la investigación-acción y la colaboración etnociéntífica en América Latina. Versión Uno. *Etnobiología*, 12(1) (2015) 5-31.
- Charnley, S., A. Fischer, E. Jones, 2007. Integrating traditional and local ecological knowledge into forest biodiversity conservation in the Pacific Northwest. *Forest Ecology and Management* 246:14-28.
- Cifuentes J, Villegas M, Pérez Ramírez L. Hongos. In: *Manual del herbario*, edited by Lot A & Chang F, (Consejo Nacional de la Flora de México, México, D.F.), 1986, 55-64.
- Cohen N & Arieli T, Field research in conflict environments: methodological challenges and snowball sampling, *Journal of Peace Research*, 48 (2011) 423-435.
- Garibay-Orijel, R., J. Cifuentes, A. Estrada-Torres, J. Caballero, 2006. People using macro- fungal diversity in Oaxaca, Mexico. *Fungaldiversity* 21:41-67. Garibay-Orijel, R., F. Ruan-Soto, E. Estrada-Martínez, 2010. El conocimiento micológico tradicional, motor para el desarrollo del aprovechamiento de los hongos comestibles y medicinales. In: Martínez-Carrera, D. (ed.), *Hacia un desarrollo sostenible del sistema de producción-consumo de los hongos comestibles y medicinales en Latinoamérica: avances y perspectivas en el siglo XXI*, Red Latinoamericana de Hongos Comestibles y Medicinales, México, D.F. pp. 243-270.
- Haro-Luna, M. X., Ruan-Soto, F., Blancas, J., & Guzmán-Dávalos, L. (2022). The cultural role played by the ethnomycological knowledge of wild mushrooms for the peoples of highlands and lowlands in Tlaltenango, Zacatecas, Mexico. *Mycologia*, 1-16

- Hunn E, The utilitarian factor in folk biological classification, *American Anthropologist*, 84 (1982) 830–847.
- INEGI. Instituto Nacional de Estadística y Geografía, (2010) www.inegi.org.mx [consulta 04 noviembre 2021].
- INEGI. Instituto Nacional de Estadística y Geografía. Panorama Sociodemográfico del Estado de Zacatecas (2015) www.inegi.org.mx [04 noviembre 2021].
- INEGI Instituto Nacional de Estadística y Geografía, (2019) www.inegi.org.mx [04 noviembre 2021].
- Montoya, A., O. Hernández-Totomoch, A. Estrada-Torres, A. Kong, J. Caballero, 2003. Traditional knowledge about mushrooms in a Nahuatl community in the state of Tlaxcala, Mexico. *Mycologia* 95:793-806.
- Pieroni A, Evaluation of the cultural significance of wild food botanicals traditionally consumed in northwestern Tuscany, Italy, *Journal of Ethnobiology*, 21(2001) 89–104.
- Reyes-García, V., V. Vadez, N. Martí, T. Huanca, W. Leonard, S. Tanner, 2008. Ethnobotanical knowledge and crop diversity in Swidden fields: a study in a native amazonian society. *Human Ecology* 36:569-580.
- Ruan-Soto, F., R. Garibay-Orijel, J. Cifuentes, 2006. Process and dynamics of traditional selling wild edible mushrooms in tropical Mexico. *Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine* 2:doi:10.1186/1746-4269-2-3.
- Tacón A, J Palma. 2006. La comercialización de los productos forestales no madereros: una oportunidad para el manejo comunitario y la valoración del bosque nativo. *Revista Bosque Nativo* 39: 253-266.
- Zent EL & Zent S, A primer on ethnobiological methods for ethnomycological research: studying folk biological classification systems. In: *Mushrooms in forests and woodlands. Resource management, values and local livelihoods*, edited by Cunningham AB & Yang X, (Earthscan. London), 2011, 39-60.
- Zent S, Acculturation and ethnobotanical knowledge loss among the Piaroa of Venezuela, a demonstration of a quantitative method of the empirical study of traditional environmental knowledge change. In: *On biocultural diversity, linkage language, knowledge, and the environment*, edited by Maffi L, (Smithsonian Institution Press, Washington DC), 2001, 190-211.

CAPÍTULO 3 PRODUCCION ARTESANAL DE HONGOS, UNA ALTERNATIVA SUSTENTABLE

Resumen

La industria alimentaria está fundada en una visión occidental, lo cual ha dejado de lado los conocimientos ancestrales de cultivos no tan visibles económicamente como los hongos. Es por ello que en este capítulo se hace una problematización sobre la importancia de las setas y su valor en términos de conocimientos locales.

Además de esto se describe la implementación de un proceso de producción de setas en Momax, municipio de Zacatecas. En este ejercicio de intervención social se identifican las herramientas e insumos requeridos para la producción a pequeña escala de hongos setas y el diálogo de saberes que se desprende de este proceso entre la academia y los saberes locales. Este ejercicio es una apuesta por materializar las epistemologías del sur.

Este proyecto de intervención no solo tiene el objetivo de mostrar el proceso de producción de hongos setas, sino que a la vez es un posicionamiento político por intervenir localmente en los hábitos de alimentación para que estos sean de mejor calidad y puedan generar un saber local que pueda ser transmitido a las futuras generaciones.

Palabras clave: Diálogo de saberes, alimentación, setas, Zacatecas

Abstract

The food industry is founded on a Western vision, which has set aside the ancestral knowledge of crops that are not as economically visible as mushrooms. That is why in this chapter a problematization is made about the importance of mushrooms and their value in terms of local knowledge.

In addition to this, the implementation of a mushroom production process in Momax, municipality of Zacatecas, is described. In this exercise of social intervention, the tools and inputs required for the small-scale production of mushrooms and the dialogue of knowledge that emerges from this process between the academy and local knowledge are identified. This exercise is a commitment to materialize the epistemologies of the South.

This intervention project not only has the objective of showing the production process of mushrooms, but at the same time it is a political position to intervene locally in eating habits so that they are of better quality and can generate local knowledge that can be transmitted to future generations.

Keywords: Dialogue of knowledge, food, mushrooms, Zacatecas

Introducción

Las problemáticas ambientales a las que nos enfrentamos como humanidad, más allá de que algunas regiones sean más afectadas que otras, nos obligan a repensar las formas en que obtenemos nuestros alimentos. Se necesitan encontrar estrategias que, por un lado, empujen el desarrollo económico de las pequeñas comunidades y, por el otro lado, es importante que la producción masiva de alimentos se conecte a esa lógica. Ya los teóricos de los estudios decoloniales y las epistemologías del sur nos han hecho notar que existe un sinnúmero de conocimientos de los cuales se puede tomar experiencia frente a las múltiples crisis que enfrentamos:

Las epistemologías del sur son el reclamo de nuevos procesos de producción, de valorización de conocimientos válidos, científicos y no científicos, y de nuevas relaciones entre diferentes tipos de conocimiento, a partir de las prácticas de las clases y grupos sociales que han sufrido, de manera sistemática, destrucción, opresión y discriminación. (De Sousa, 2011, p.16)

Sin embargo, para lograrlo es fundamental que se superen las grandes barreras del eurocentrismo y el racismo epistémico, puesto que si se sigue

pensando desde los mismos lugares no se va a llegar a nuevos horizontes. No se pretende que se deseche todo el conocimiento que ha surgido desde occidente, pero sí que se abran otros diálogos fuera de esos espacios geográficos.

Al cuestionar cómo se obtienen los principales alimentos en las urbes más pobladas del mundo, la pregunta es cómo substituir procesos que son realmente agresivos para el medio ambiente y que además implican procesos de explotación laboral de los lugares más marginados del mundo. No se trata únicamente de señalar los problemas, sino de proponer soluciones posibles a esos serios problemas que ya están cobrando factura a la humanidad. La reciente pandemia global por COVID-19 no es más que la muestra de que se debe de ir hacia el origen de los problemas ambientales para poder generar alternativas que permitan a las nuevas generaciones vivir sin fuertes dificultades.

Con base en esa idea, se precisa abrir la mirada hacia una serie de experiencias sociales y económicas que pueden considerarse fuera del patrón occidental y que, pese al racismo epistémico, están brindando alternativas a los graves problemas ambientales. Esta idea no es un romanticismo que intenta ver en las comunidades y pueblos una especie de laboratorio que se debe replicar en todos los demás lugares del mundo, sino que lo que debe de aprenderse es la capacidad para producir alimentos y productos básicos sin un gran costo para la naturaleza y fuera de una lógica depredadora.

Los pueblos indígenas americanos cuentan con una amplia experiencia en producción ecológica de alimentos y productos para la sobrevivencia. Llamamos ecológica a una serie de prácticas que existen inclusive antes de que estos conceptos adquirieran importancia en el argot político o académico. De esta manera lo que ponemos sobre la mesa es la cuestión de que en estos espacios sociales es posible encontrar otras vías de convivencia y de producción alimenticia que no impliquen el deterioro de los recursos.

La gran cuestión sobre la producción y consumo de carne a nivel global se conecta con la gran demanda de agua que implica este proceso; el costo y beneficio en términos ambientales es gravísimo, porque para poca cantidad de carne consumible, se requieren elementos clave como agua y espacios para el pastizal, así como para el pastoreo de ganado. En ello, se puede deducir que existen también relaciones de poder y regiones que padecen de manera más grave el crecimiento de la industria cárnica. Lo paradójico es que esta creciente industria poco o nada tiene que ver con la solución del hambre en el mundo, puesto que la lógica es el comercio en las grandes ciudades que es donde van a dar estos alimentos.

El costo ambiental es altísimo y no aporta en realidad ninguna solución a la demanda de alimentos a nivel global. Por el contrario, se sustenta en una lógica de desigualdad y de obtención de ganancias cada vez más altas para esta rama de la industria alimenticia. La producción cárnica como el ejemplo más devastador de esta lógica que disminuye progresivamente los recursos naturales, pero no es el único caso. La producción masiva de productos vegetales, bajo la lógica del monocultivo y la implementación de fuertes cantidades de químicos para la mejoría y rendimiento de los cultivos también es un tema amplio que ha ocupado múltiples investigaciones.

En la producción de alimentos bajo la lógica industrial a gran escala sólo trae como consecuencia y resultados susceptibles de ser estudiados una gran demanda de recursos naturales y recursos humanos, puesto que también el uso de agrotóxicos en el mundo tiene que preocuparnos. Los agricultores son los principalmente afectados, pero poco se habla de cómo esos tóxicos se propagan en todo el mundo a través de los alimentos que se consumen a diario. El aumento de enfermedades no son casualidad, sino que está estrechamente ligado con la forma en que los alimentos se producen, donde cada vez se necesitan mayores cantidades de apoyos químicos en todas sus etapas.

1. Los hongos en la cultura campesina

La ingesta de hongos tal vez haya estado presente en las culturas de los pueblos americanos desde antes de la llegada de los conquistadores europeos. Esta práctica está asociada tanto a propósitos alimenticios cuanto a objetivos rituales y de carácter religioso. En ambos casos, los hongos se recolectaban y se incorporaban a la dieta por temporadas, según la región y el clima, satisfaciendo necesidades alimenticias y/o rituales. No se tienen registros de que estos alimentos se hayan cultivado de manera formal o sistemática como parte de un conocimiento desarrollado por los pueblos, puesto que las características de los hongos son muy particulares en cuanto a su reproducción. Al no tratarse propiamente de plantas, sino al formar parte de un reino natural que hasta la fecha representa un campo amplio de estudio con varias aristas por descubrir, los hongos no se cultivaban de manera que existan comprobables evidencias, mas sí se sabe de su consumo por diversas fuentes de la tradición oral y registros históricos.

La presencia de los hongos en la naturaleza, sobre todo en regiones húmedas o en lugares no tan lluviosos, pero con claras temporadas de lluvia, ha determinado una cultura de la recolección para diversos pueblos y regiones campesinas. Se incorporan los hongos a la dieta alimentaria de manera cíclica con base a las posibilidades de encontrarlos de manera natural en los bosques y zonas naturales. En México, a partir del mes de agosto se comienza esta temporada de recolección de diversas variedades de hongos silvestres que son aptos para el consumo humano, ya que son predominantemente los meses de lluvias, a pesar de las modificaciones climáticas.

El conocimiento sobre los hongos comestibles y los hongos venenosos forman parte de los saberes colectivos de diversos pueblos, que han ido transmitiendo esos conocimientos de una generación a otra, ampliando el acervo de hongos con base a las condiciones climáticas y la modificación de las mismas. Se puede decir que las comunidades cuentan con catálogos de las diversas

especies de plantas, hongos y animales de sus territorios; muchas de las veces estos catálogos de la sabiduría popular y colectiva se han perdido o se han ampliado.

Por un lado, es importante mencionar que los conocimientos colectivos, al estar ligados a la cultura de un pueblo o comunidad, muchas veces sufren las consecuencias de que una comunidad se vea mermada por la migración, la violencia y los cambios generacionales. A esto se adiciona el hecho de que muchos conocimientos no sobreviven la pérdida de las lenguas originarias, códigos lingüísticos que contienen grandes acervos de sabiduría colectiva y que, al no transmitirse la lengua por la violencia lingüística contra sus portadores, también muchos de los conocimientos se pierden.

La lógica natural sería que los conocimientos se actualizarán y ampliarán, de generación en generación, puesto que todo aquello que una generación ya sabe y transmite a la siguiente puede ser ampliado con base en conocimientos actualizados sobre el territorio y los climas. Sin embargo, muchas de las veces los pueblos y comunidades viven la pérdida de sus saberes por diversas razones: la urbanización de los territorios campesinos, la pérdida de la biodiversidad, la desvalorización de saberes indígenas y campesinos, la migración, entre otras.

A partir de proyectos de intervención y colaboración de diversos académicos y universidades con las comunidades campesinas que se dedican a la recolección y cultivo de hongos, también se ha podido tener acceso a estos saberes colectivos. A partir de este tipo de cooperación, se han elaborado catálogos que ayudan a la clasificación de variedades de hongos con propósitos científicos y sociales. No únicamente se amplían los catálogos científicos, sino que también el conocimiento más amplio y claro sobre las propiedades y características de los hongos beneficia a las propias comunidades. En términos económicos, también el tener una experiencia mayor sobre los hongos, sus variedades, sus características y sus condiciones

de reproducción abre la posibilidad para que las comunidades tanto del campo como de la ciudad puedan desarrollar un área de oportunidad con estos conocimientos.

Los hongos se reproducen a través de las esporas contenidas en su estructura que es conocida por parecerse a un sombrero:

Su reproducción es llevada a cabo por medio de esporas, éstas en su conjunto forman el micelio, del cual surge el cuerpo del hongo o carpóforo, cuya vida y desarrollo es muy dinámico, sólo necesitan temperatura, humedad y cantidad de luz adecuada para crecer de las más variadas y caprichosas formas. (Flores, 2012, p. 4)

En la naturaleza, es muy difícil identificar el momento y la manera en que los hongos maduros y de mayor tamaño generan esporas para que otros hongos nazcan generalmente alrededor del hongo u hongos principales. Tal vez por esta razón se explica también que no se tenga constancia de que los pueblos en la época prehispánica hayan desarrollado el cultivo de estas especies, a pesar de tratarse de un alimento de importante presencia en la culinaria indígena, sobre todo en la parte de Mesoamérica:

A pesar del enorme conocimiento tradicional sobre los hongos, no existen evidencias del cultivo de tales organismos por parte de los diferentes grupos indígenas que habitaron la América precolombina. Los hongos, conocidos entre los aztecas como NANACATL, vocablo que significa «carne», dieron además nombre a algunos lugares como Nanacatepec (el cerro de los hongos) y Nanacamilpa (lugar donde crecen los hongos), mostrando así la importancia de estos organismos en la vida cotidiana. (Gaitán-Hernández, 2006, p.8)

Simplemente, se puede deducir que los pueblos recolectaban lo que las condiciones de la región ofrecían, en el caso de los hongos, lo cual es muy diferente de lo que significó en desarrollo de conocimientos en cuanto al cultivo de otros elementos fundamentales como el maíz.

A raíz de múltiples investigaciones se ha podido crear cuadernos, catálogos, manuales, libros y álbumes sobre los procesos de recolección, clasificación, actuales procesos de cultivo y proyectos comunitarios de comercialización de hongos comestibles. De esta manera, los pueblos dialogan con las universidades y sus escuelas de biología, agricultura, agroecología, beneficiándose ambas partes con esas colaboraciones. En términos de las epistemologías del sur, recuperar los conocimientos de las comunidades significa ampliar los horizontes del conocimiento hacia otros territorios y fuentes de saberes que no están únicamente en las universidades o en los países económicamente más fuertes. Estos estudios rompen los esquemas a los cuales las ciencias se han atenido durante muchas décadas, donde los espacios académicos son los únicos válidos para la construcción de conocimiento y, al mismo tiempo, los sujetos válidos para la construcción de la ciencia eran considerados únicamente el personal de los centros académicos y científicos.

Desde diversos puntos de vista, acudir a los espacios rurales, donde muchos de los saberes en torno a la naturaleza y sus procesos aún se encuentran en la tradición oral de los pueblos es darles la posibilidad a esos conocimientos de aportar a las ciencias. Los saberes colectivos, cuya naturaleza se fundamenta en la experiencia de una generación tras otra y que se ha ido enriqueciendo con base a procesos de experimentación empírica con base en las ideas desarrolladas por las comunidades; mucho tienen que ofrecer en cuanto a las alternativas que el mundo occidental necesita para poder mantener la vida en el planeta. De esos espacios que se consideran atrasados por el pensamiento occidental, pueden surgir posibilidades para desarrollar una mejor y más sana relación con la naturaleza. Es evidente que la crisis actual en materia climática ha sido por causa de la sobreexplotación de los recursos naturales y por la visión de que la naturaleza es proveedora de interminables recursos.

Sabemos ahora que la naturaleza es un organismo vivo, cuyos procesos necesitan ser reconocidos como dinámicas que integran no sólo la presencia

humana, sino también de poblaciones de animales y conjuntos de plantas y otras entidades vivas como los hongos. A partir de esta afirmación, la construcción del conocimiento científico se tiene que mover en una lógica distinta a la que hasta ahora ha tenido; una lógica que dialogue con otros saberes y que respete también a los sujetos colectivos que no sólo conocen muchas de las veces a mayor profundidad ciertos territorios y sus recursos, sino que además defienden esos espacios con todos sus elementos. De ahí que, esta investigación pretenda contribuir un poco a esa búsqueda de vínculos entre sectores académicos con una visión alternativa y los pueblos y comunidades que aportan con su experiencia y conocimientos a la construcción de nuevos saberes científicos.

2. El cultivo de hongos como alternativa ecológica

En los años recientes y bajo la premisa de buscar fuentes alternativas tanto de producción como de consumo de alimentos, el cultivo de hongos se ha posicionado como una de esas prácticas que pueden aportar a dicho propósito. La práctica de recolección de hongos se lleva a cabo en ciertas regiones de México por temporadas, principalmente en las temporadas de lluvias y humedad constante que comienzan en el mes de agosto. Esta práctica implica el conocimiento de las zonas, los climas y microclimas, las especies venenosas y comestibles, así como la forma correcta y conveniente para llevar a cabo la recolecta y preparación o almacenamiento. Según la cantidad de hongos que por temporada se puedan recolectar, se puede optar por el consumo inmediato o también por la conservación para su futuro consumo; en general, los hongos se suelen deshidratar (secar) para su uso en otros momentos.

Todo el proceso de recolección se autorregula de alguna manera, con base a las condiciones del clima y el territorio, puesto que no se recolecta más de la cuenta, sino lo que esa temporada sea posible dadas las circunstancias climáticas. No se puede “extraer” o recolectar a un grado que sea nocivo para

el ambiente, dado que los tiempos y las cantidades son regulados por el mismo territorio y los recolectores se adhieren a esa lógica.

La recolección implica por sí una práctica ecológica, ya que se ajusta a la temporalidad y producción de la misma naturaleza. Por otro lado, está la producción de hongos mediante su reproducción en pequeños proyectos, que también pueden ser consideradas como prácticas sustentables. La reproducción de hongos se lleva a cabo por la propagación de sus esporas, por lo que para poder desarrollar un proyecto productivo pueden implementarse dos caminos: uno que implique la obtención de esporas provenientes de un proceso más regulado en un laboratorio o desarrollar también un mecanismo para obtener las esporas de otros hongos de manera más o menos eficiente. En ambos casos, se requiere la asesoría de quien conozca el uso de implementos de laboratorio y que pueda inspeccionar que las esporas obtenidas no sean contaminadas por otros tipos de hongos y no impliquen riesgos para la salud. Para ambos casos existen manuales que se pueden tomar como base para comenzar con la producción de hongos:

El micelio es la “semilla”, por así decirlo, para cultivar hongo seta. El micelio es un cereal inoculado con hifas de *Pleurotus ostreatus* en sus distintas variedades; esta inoculación se hace la mayoría de las veces en laboratorios agroindustriales aunque también los hay de origen casero, los cereales más comunes para ser inoculados son el trigo y el sorgo. El micelio más confiable es el de laboratorio debido a que cumple con las condiciones de asepsia y calidad, el micelio casero muchas veces viene contaminado con otros micelios ajenos al cultivo que deseamos hacer, como el de la penicilina. (Flores, 2012, p.9)

Queremos retomar aquí los aspectos que pueden ser relevantes para considerar la producción de hongos para el consumo como alimenticio como una práctica ecológica y sustentable. Los hongos precisan de un sustrato para poder extraer nutrientes de otra materia ya sea vegetal o animal inclusive; los hongos descomponen esta materia y obtienen sus nutrientes necesarios para

crecer y reproducirse, lo cual los convierte en importantes descomponedores de materia viva:

Los hongos, descomponen restos vegetales y animales y de ellos obtienen nuevos compuestos orgánicos. De esta forma, los hongos asumen una función eliminadora de residuos sin deterioro del medio ambiente y al mismo tiempo, permiten que todo lo que ha cumplido su ciclo en la naturaleza sea utilizado nuevamente. Solamente los hongos y algunas bacterias, son los únicos seres vivos capaces de sobrevivir a partir de madera muerta. (Flores, 2012, p.4)

En la naturaleza, la reproducción de los hongos está inserta en un proceso que beneficia la descomposición de cierta materia viva, lo cual es una de las prácticas necesarias que se han visto desequilibradas en relación con la constante intervención del hombre en la naturaleza, eliminando los ecosistemas a estos elementos que contribuyen al equilibrio con la descomposición de materia.

Si bien es cierto que, como cualquier proceso de producción de alimentos, los hongos podrían ser producidos a un nivel masivo e industrial; también es verdad que, dadas las fases de su reproducción, no resulta muy atrayente para la industria alimentaria. También se tendría que tomar en cuenta que, desde esta perspectiva de la investigación presente, se está pensando en aquellos proyectos comunitarios ya existentes donde se está llevando a cabo la producción de hongos para el consumo humano. De ahí, lo que se rescata es el proceso artesanal de producción de estos alimentos para su posterior comercialización, así como para el autoconsumo. Consideramos sustentable la producción de hongos, ya que, por un lado, llevada a cabo de manera artesanal no requiere de una gran inversión de recursos como agua, espacio (tierra) u otros nutrientes ajenos además de los ya presentes en el sustrato que sea utilizado:

Por sustrato entendemos al conjunto de pajas de gramínea sobre la cual se van a cultivar las setas. A esta familia pertenecen el trigo, la cebada, la avena, el maíz, el arroz, el centeno, el sorgo, el mijo y una gran cantidad de pastizales. Al trigo, la cebada y la avena, una vez que se

les ha extraído el grano para diversos fines agroindustriales -anteriormente la paja sólo servía para alimento y cama del ganado ahora puede servir como sustrato en el cultivo del hongo seta. (Flores, 2012, p. 8)

Este sustrato no es muy difícil de conseguir y, en muchas de las veces, las comunidades son las mismas productoras de los principales sembradíos que se pueden usar como sustrato para la producción de hongos.

En el proceso, existe una parte en que se requiere de algún tipo de combustible para calentar los recipientes donde se encuentra el micelio y el sustrato. Sin embargo, esto no indica necesariamente que vaya a contaminar, puesto que el calentamiento no desintegra materia y por lo tanto no expide humo de ese tipo y, a la vez, el combustible puede ser natural, recolectado del mismo territorio, como plantas secas, paja, troncos y pedazos de árbol o corteza:

Una vez que se ha acomodado la paja en el tambo, con agua al ras, se procede a aplicarle temperatura por medio de un quemador de gas hasta que supere los 72°C que es la temperatura de pasteurización. Esta temperatura la alcanza en 2 horas aprox. a fuego regular. Después de este tiempo se apaga el quemador y se deja reposar el cocimiento por espacio de 15 minutos para asegurarse de que la pasteurización sea más efectiva. En un principio se mide la temperatura con un termómetro, después con la experiencia que dan los múltiples cultivos se mide con el tacto de las manos en la lámina del tambo. No es necesario que llegue a la ebullición. Un tanque de 20 kilos de gas alcanza para 8 quemas. (Flores, 2012, pp. 11-12)

Esta fase del proceso también pone en juego un proceso importante para la cultura alimentaria mexicana: la nixtamalización:

Con la cal se lleva a cabo el proceso de nixtamalización, que consiste en agregar carbonatos de calcio y magnesio entre otros, al sustrato en el cual se va a cultivar para enriquecerlo y pueda rendir más, esto se verá reflejado en las propiedades alimenticias del hongo. (Flores, 2012, p. 11)

En términos culturales, implica una recuperación importante de los saberes que los pueblos mesoamericanos han implementado para la producción de

alimentos provenientes del maíz y de esta manera aumentar sus nutrientes para el consumidor:

Contiene vitaminas como la niacina, tiamina (vitamina B1), vitamina B12 y la vitamina C o ácido ascórbico. Además, se le han detectado minerales como el potasio, fósforo, calcio, entre otros. Su contenido de grasas es de 0.9 a 1.8 por ciento con base en su peso seco y su valor nutricional en relación con otros alimentos. (Gaitán-Hernández, 2006, p. 10)

El proceso entero de producción invita al uso de materiales sustentables, reciclados, obtenidos del ambiente inmediato y que, sin restarle calidad al proceso, puedan hacer de la producción un proceso con carácter ecológico y sin altos costos para las familias o comunidades de productores. De esta manera, los proyectos de producción de hongos, no únicamente representan una alternativa sustentable de producción de alimentos, sino que engarzan con una lógica de economías alternativas que brindan otro tipo de oportunidades de ingresos a sus productores:

México es pionero en el cultivo de setas en América Latina ya que dicha actividad inició en los años 70, desde entonces el interés por su propagación y consumo ha ido en aumento. Debido a la relativa facilidad del cultivo de las setas, en la última década los niveles de producción aumentaron alrededor de 400 por ciento. Actualmente México produce cerca de 4 mil toneladas de setas anualmente, lo cual equivale aproximadamente al 60 por ciento de la producción total de América Latina. (Gaitán-Hernández, 2006, p.8)

De esta manera un proyecto de este tipo engarza diversos elementos ecosociales que permiten que las familias y comunidades puedan solventar una economía ligada a sus conocimientos, al mismo tiempo que se proponen otras alternativas productivas de alimentos. En esta tendencia, se puede hablar futuramente de cómo para que este tipo de proyectos de producción de hongos tengan mayor alcanza, se tiene que crear y consolidar una red de consumo alternativo.

Existen múltiples experiencias de la creación y desarrollo de redes de consumo con base en una producción orgánica de alimentos. Este tipo de redes son fundamentales para que los proyectos, como el de producción de setas, sean abrazados por consumidores que aprecien el tipo de proceso que implica el cultivo de estos alimentos. Por un lado, estas personas que son parte de la red de consumo tienen la capacidad de ampliar los vínculos hacia donde la venta pueda llegar; mientras que, por otro lado, también se pueden manifestar otras formas alternas de intercambio entre unas y otras personas, donde se ejerce el trueque u otras formas de intercambio de productos o servicios. De esta forma, se observa que la producción y comercialización de productos con carácter orgánico y que se preocupan por el medio ambiente llevan en sí una serie de procesos que al ser comercializados, distribuidos y consumidos deben ser valorados como tal.

Detrás de una producción de hongos, para este caso que nos ocupa, existe mucho trabajo previo y conocimientos interconectados con una intencionalidad de proponer formas alternativas en que se producen y consumen los alimentos. Las investigaciones que recuperan los saberes comunitarios y que retornan con manuales hacia las comunidades implican serios intentos por vincular los saberes y conocimientos que, obedeciendo quizá a lógicas distintas, pueden ser capaces de generar opciones diferentes, tanto de valorización de los saberes, como de instrumentalización de los conocimientos. De esta manera, ambos ejes de una relación se ven beneficiados y, sobre todo, se pone en práctica una forma nueva de ver a la naturaleza y a los saberes colectivos de las comunidades, por parte de los investigadores y estudiantes de universidades y centros académicos.

3. Cultivo de Hongos seta *Volvariella bombycina*

Muchas de las personas del municipio de Momax y sus localidades tienen la costumbre y hábito de consumir hongos silvestres, sobre todo en las épocas de lluvias, este producto es de muy alta estima pues solo lo pueden consumir por

un tiempo relativamente corto. Se demostró que existen 4 especies con importancia cultural dentro de esta zona, de las cuales dos se pueden cultivar fuera de su ambiente, el cultivo de hongos comestibles de la especie *Volvariella b.* es uno de ellos, es una opción viable para generar alimentos, pues tiene la ventaja de que es una especie que puede desarrollarse fuera de su hábitat natural, sobre materiales económicamente accesibles como residuos agrícolas, que en México se generan por varios miles de toneladas y su utilización es casi nula (Martínez Carrera 2000). Puesto que es una alternativa viable que puede repercutir en el desarrollo y combate a la pobreza, se plantea una propuesta para la creación de una planta rustica productora de hongos, tratando de vincular el saber científico y el conocimiento tradicional de los pueblos campesinos, en un dialogo de saberes, ampliando el conocimiento de las comunidades rurales, a través de capacitar a los interesados en el cultivo de esta especie, esperando tener favorables resultados en cuanto a producción.

La producción de este hongo no requiere de ningún contaminante que pueda representar algún riesgo ambiental, por el contrario, la tecnología empleada se ayuda del reciclaje de los desechos agrícolas, lo que contribuye a resolver problemas colaterales como la contaminación ambiental y el empobrecimiento del suelo (Portugal, 2007).

En México los hongos comestibles poseen una importancia significativa desde la perspectiva etnomicologica desde tiempos prehispánicos (Portugal, 2004), aparte de ser una de las naciones con mayor riqueza cultural relativa a los hongos y vanguardistas en cuanto a investigaciones, enseñanza y difusión. Se sabe que existen más de 371 especies comestibles en México que crecen en diversos tipos de bosques (Orijel, 2014) y son consumidas en grandes cantidades por la población indígena y campesina del país, y en menor grado por la población urbana y suburbana.

4. Ubicación del área

Momax se ubica al suroeste del estado de Zacatecas, México. Colinda al norte con el estado de Jalisco, con el municipio “El Plateado” de Joaquín Amaro y con el municipio de Tlaltenango de Sánchez Román. Cuenta con 21 localidades y una población total de 2 529 habitantes (INEGI, 2010). Sus principales actividades económicas son el comercio, la agricultura y la ganadería. El maíz en grano es su principal cultivo, de este se generan 3,858.50 toneladas al año, produciendo a su vez, subproductos agrícolas que pueden ser empleados como sustrato para la producción de hongo (SIAP, 2020).

5. Participantes

A partir del trabajo realizado para la presente investigación se han tenido un par de reuniones con un sector de la población que mostró interés en el tema. Se constituyó un grupo de trabajo conformado por 7 mujeres y 3 hombres. Se informó e invito a las autoridades municipales y se presentó dicha propuesta en junio de 2022 a la empresa GDSA quienes mostraron interés en dicho proyecto.

6. Espacio para el cultivo

Las instalaciones necesarias para la producción serán de manera rustica, pues no se cuenta con infraestructura, sin embargo, se puede adecuar un espacio para realizar las actividades de siembra, incubación y fructificación. El espacio seleccionado será en casa de una familia interesada en el proyecto, con medidas de 6x8 m, con piso de cemento y con ventanas, lo cual facilitará la asepsia al momento de desinfectar y se podrá controlar la temperatura, humedad y cantidad de luz, todas estas condiciones se adecuaran conforme al manual elaborado por Montes De Oca (2017) se pretende pintar las paredes con cal para repeler plagas que puedan dañar al cultivo.

7. Conclusiones

Particularmente, sobre el tema de los hongos, este trabajo de investigación le apuesta a que este asunto sea cada vez más conocido no sólo dentro de los márgenes de la academia o las redes de consumo alternativas. Le apostamos a que trabajos como el nuestro también contribuyan a que cada vez más personas del común tengan información sobre el consumo de hongos como un alimento que se obtiene de formas orgánicas. De esta manera, se desmitifican muchas de las creencias que se tienen sobre la producción de hongos comestibles, ya que muchas de estas ideas no están fundamentadas y, en la mayoría de los casos, parten de una visión que desprecia los saberes de las comunidades campesinas y los pueblos indígenas.

Al llevar a cabo esta investigación, hemos conectado las ideas que rompen con aquellos esquemas que indican que únicamente los conocimientos construidos bajo ciertas lógicas eurocéntricas tienen valor o son de confianza. Por el contrario, hemos intentado superar esas limitaciones al incorporar otras formas en que se construye el conocimiento, los saberes, al acudir a las comunidades y hacer un trabajo de campo respetuoso de las formas en que estos saberes se crean y circulan. Como se desarrolla en nuestro apartado teórico, apuntamos a la necesidad de que se creen diálogos entre los diversos sujetos que crean conocimientos, sin caer en las jerarquías academicistas que, aun trabajando con saberes colectivos, siguen colocando a estos conocimientos únicamente como accesorios de las investigaciones.

En muchos de los casos, como hemos destacado, los diálogos de saberes son imposibles de llevarse a cabo, debido a que para que un diálogo sea posible es necesario un equilibrio entre ambas partes, sin que una de estas partes o sujetos se vea como inferior por el otro. Sin embargo, en muchas de las ocasiones se siguen repitiendo los errores desde la academia al no respetar las condiciones en que los saberes de las comunidades son construidos, así como sus tiempos y sujetos. Este trabajo es un intento de poner en marcha maneras

de intervención que no jerarquicen los saberes ni que desprecien a los sujetos colectivos que construyen conocimientos desde sus espacios y que recuperan la tradición de saberes heredadas por sus generaciones pasadas. Es cierto que tal vez no logremos del todo ese equilibrio, pero hemos puesto en este proyecto la mejor de las intenciones para la recuperación y el trabajo de esos conocimientos al estar en contacto con esta serie de saberes colectivos.

Las directrices bajo las cuales nos hemos guiado surgen de la preocupación por no seguir reproduciendo patrones jerárquicos que colocan a los saberes como inferiores frente a lo que se considera el conocimiento científico. Por esa razón que hemos desarrollado una lectura consciente de aquellas ideas teóricas que nos invitan a repensar la forma en que se investiga y revisar constantemente nuestra práctica como estudiantes, investigadores, profesores y científicos. Acreditamos en que sólo bajo una concientización y una posterior práctica constante de respeto hacia lo otro es que es posible llegar a establecer ese diálogo de saberes que se proponen desde las epistemologías del sur (De Sousa, 2014).

8. Bibliografía

- De Sousa, B. (2014). "Más allá del pensamiento abismal: de las líneas globales a una ecología de saberes" en *Epistemologías del sur (Perspectivas)*. España: Akal.
- De Sousa, B. (2011). "Introducción a las epistemologías del sur" en *Formas-Otras: Saber, narrar, hacer*. Barcelona: CIDOB.
- Flores Montes de Oca, Antonio. (2012). *MANUAL DE CULTIVO DE HONGO SETA (Pleurotus ostreatus) DE FORMA ARTESANAL*. México: UNAM.
- Gaitán-Hernández (2006). *MANUAL PRÁCTICO DEL CULTIVO DE SETAS Aislamiento, siembra y producción*. México: Instituto de Ecología A.C.
- Martínez-Carrera, D., 2000. *Perspectiva de los hongos comestibles en México para el siglo XXI*. I Simposio Latinoamericano del Cultivo de Hongos Comestibles. Xalapa, Ver.
- Portugal, D., 2004. *Producción de hongos comestibles*. En: *Manual Técnico: Base de los proyectos productivos realizados en la casa del estudiante*.

Fundación Don Bosco. Eds. Sandoval J. A., Oliver, R. y M. Taboada. pp. 68-76.

Portugal, D. P., Eustaquio, L. L., Pérez, V. M. M., & Arcos, E. M. 3.5 Producción rústica de pleurotus ostreatus en una comunidad indígena de Morelos. *El cultivo de setas Pleurotus spp en México*, 157.

CONCLUSIONES GENERALES

Este trabajo se identificó teóricamente con las epistemologías del sur y la búsqueda de puentes entre los diversos conocimientos y las fuentes desde donde se construyen dichos conocimientos. A partir de la evidencia mostrada, se observó que el conocimiento micológico tradicional en las comunidades del municipio de Momax al parecer no está establecido por el género.

Se observó que las relaciones entre las personas y la naturaleza son mayormente influenciadas por factores ecológicos. Las personas de las tres localidades se percatan y reconocen la biodiversidad de hongos que crecen cerca de las zonas en las que llevan a cabo sus actividades.

Las metamorfosis sociales como lo es la modernidad, la migración y la permuta del uso de suelo, han generado la suspensión en la transmisión del conocimiento tradicional sobre los hongos silvestres, dando paso a la pérdida de ese sentimiento de apropiación de su entorno.

Dentro de los métodos cuantitativos, los valores de la matriz de cargas demostraron que las especies de mayor importancia cultural son *Agaricus campestris* y *Ustilago maydis*, seguidas de *Pleurotus djamor* y *Volvariella bombycina*. Esta última especie es relevante en este trabajo de investigación, al ser de importancia cultural, permite abrir alternativas para producirla de manera artesanal.

Este estudio etnomicológico, contribuye una pequeña parte de información imprescindible para la interpretación de un fenómeno biocultural, aportando información que reanime y preserve el conocimiento tradicional para la apología del patrimonio micocultural, en un intento de poner en marcha maneras de intervención que no jerarquicen los saberes ni que desprecien a los sujetos colectivos que construyen conocimientos desde sus espacios y que recuperan la tradición de saberes heredadas por sus generaciones pasadas. Es cierto que tal vez no logremos del todo ese equilibrio, pero hemos puesto en

este proyecto la mejor de las intenciones para la recuperación y el trabajo de esos conocimientos al estar en contacto con esta serie de saberes colectivos.