



El Colegio de la Frontera Sur

**Etnomicología Zapoteca de San Pedro Mixtepec, Sierra
Sur de Oaxaca, México**

TESIS

**Presentada como requisito parcial para optar al grado de
Maestra en Ciencias en Recursos Naturales y Desarrollo Rural**

Por

Yuliana Venegas Ramírez

San Cristóbal de las Casas, Chiapas, septiembre de 2013

DEDICATORIA

A mi ángel que siempre me acompaña Aldo Felipe Aragón Ramírez †

*Acabó pronto, pero había recorrido ya un largo camino.
Su alma era preciosa a los ojos del señor, por eso la retiró pronto de su
ambiente corrompido (Sabiduría 4, 7-16).*

A mi guerrera y ejemplo de vida, Deisy Venegas Ramírez



AGRADECIMIENTOS

A Dios y mi intercesora la Virgen de Juquila, por enseñarme lo hermoso de la vida, por regalarme el amor y la salud.

Al pueblo zapoteca por enseñarme a vivir con amor, la reciprocidad y el compartir la alegría de la amistad: en especial a la familia Mendoza por abrirme las puertas de su casa y corazón, a tío Samuel por su sensibilidad y constructiva mediación para acercarme con los conocedores de hongos de San Pedro Mixtepec, a tía Francisca y tío Antonio por su cálida apertura y compromiso con su pueblo, a las tías: Amelia, María, Chabela y tío Melitón por su resistencia, el amor a su cultura y a su pueblo, a Marisa, Williams y Lucy por su disponibilidad para compartir su historia y esperanza. Con mucho amor para la gente del pueblo de San Pedro Mixtepec (**par men quiets distzea San Pedro Gbëë**).

A los investigadores humanos, que con sus propios cuestionamientos y compromisos me animan a seguir en el arte de investigar, al Dr. Ramón Mariaca Méndez por ser el vínculo de conexión entre el ECOSUR y el seguimiento de mi formación académica. Al MC. Rodolfo Mondragón Ríos por el acompañamiento en el proceso de enseñanza-aprendizaje y la reproducción del micelio dentro de la antropología. Al MC. Marco Antonio Vásquez Dávila por ser mi padre académico y guía en el mar de la etnobiología, por abrirme las puertas de su casa y biblioteca personal, por su apoyo incondicional desde el inicio hasta el final de esta meta, pero sobre todo por su amistad y compañía en el estudio de la vida misma.

A la Dra. Erín Ingrid Jane Estrada Lugo y al Dr. Eduardo Bello Baltazar por la calidez humana que los caracteriza, por leerme, por sus amables y pertinentes sugerencias al fruto de esta investigación, por su amistad y acompañamiento al final de este largo peregrinar.

Al Dr. Jorge Leonel León Cortés por su disponibilidad al leerme, por sus críticas propositivas a la presente investigación, por su amistad y acompañamiento al final del proceso de titulación.

A mis padres, Josefina y Laurentino, motivo de inspiración y alegría, reflejo del trabajo y comunión. A Deisy y Giraldo por ser más que hermanos ¡amigos! A mis abuelos y “pequeña familia” que con palabras, gestos, pensamientos solidarios disiparon desánimos y cansancios, recreando el sentido de la fuerza de mi alma para seguir caminando.

A mi hermana de licenciatura Rosa Elba, gracias por estar siempre conmigo en las buenas y en las malas.

A mis compañeros de generación en la maestría con quienes y de quienes aprendí en las reflexiones, el análisis, los cuestionamientos, las otras posiciones, pero

mucho más en sus actitudes, solidaridad, y amistad extra academia, y que sin ellos poco hubiera podido en la presión y logros, por su risa y buen corazón, Marisol, Liliana, Sandra, Claudia, Elvia, Diana, Juan, Oleta, Alfredo, Alejandro, Karina, Paola, Susana, Erika y Cecilia.

A toda la banda ecosureña que Dios puso en mi camino, en especial a Sinthia, Rut, Jaime y Erika por compartir techo y comida, Giss por su espíritu de ayuda y disponibilidad que la caracteriza, Lucio por el arte de conquistar mi corazón bailando, Lupita, Didac, Citlalli, Pedro Pablo, Ray y Manuel Zepeda por su ayuda en cuestiones de tecnología, a todos los que se unieron y que no mencione, gracias. La distancia siempre es motivo para recordar las grandes personas que estimo.

A Helda Kramsky y Claudia Hernández, por su ayuda en el aspecto administrativo y trámites para la obtención de grado.

A Mercedes, Milo y Mario por ser la puerta no solo de la biblioteca sino del espíritu crítico, profesional y humanitario.

A todas las jóvenes que actualmente viven en Casa de Protección a la Joven de Oaxaca y a las que vivieron conmigo compartiendo experiencias y sueños (estudiar). Chicas, este es el reflejo de que si se pueden hacer las cosas, siempre y cuando las fuerzas salgan del alma y lo deseen.

Al grupo "Nashwin" (madre tierra en mixe) Adriana, Clemencia, Gabriela, Josué, Marco y Yesenia, por compartir ideas, sentimientos y experiencias, discutir y contribuir a la investigación etnobiológica de Oaxaca.
<http://grupoetnoecologicodeoaxaca.blogspot.com>

Al Licenciado Filadelfo Sánchez Sarmiento por su ayuda a reencontrarme con los habitantes de la Sierra Sur de Oaxaca, a través de su Radio "La consentida 103.3 FM, por llevarme a recorrer comunidades de Miahuatlán e involucrarme en algunos de sus proyectos.

Al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT) por otorgarme la beca numero 239316 para realizar estudios de posgrado y al Programa de Apoyo a Tesis de Maestría (PATM).

ÍNDICE

	Pág.
DEDICATORIA	
AGRADECIMIENTOS	
ÍNDICE	vii
RESUMEN	x
ABSTRACT	xi
INTRODUCCIÓN	1
MARCO TEÓRICO Y CONCEPTUAL	5
Etnobiología.....	5
Etnomicología.....	6
Cosmovisión y conocimiento tradicional local.....	6
ANTECEDENTES	9
Estudios de etnomicología en México	9
Estudios de etnomicología en Oaxaca.....	13
Cosmovisión: dioses y elementos relacionados con los hongos..	15
JUSTIFICACIÓN	20
OBJETIVOS	22
MATERIALES Y METODOS	23
Descripción de la zona de estudio	23
La Región de la Sierra Sur	23
El Distrito de Miahuatlán.....	24
Marco etnobiológico de San Pedro Mixtepec, Miahuatlán, Oaxaca	26
Marco etnográfico de San Pedro Mixtepec, Miahuatlán, Oaxaca	29
Metodología implementada en la investigación	33
Procedimiento de la investigación	36
RESULTADOS	40
Los hongos silvestres de San Pedro Mixtepec (Listado taxonómico)	40
Cosmovisión zapoteca sobre los hongos de San Pedro Mixtepec...	44
Creencias sobre los hongos.....	44
Concepción zapoteca sobre los hongos	45
Cualidad fría atribuida a los hongos	47
Conocimiento micológico zapoteco en San Pedro Mixtepec	48
Nomenclatura.....	48
Clasificación	53
Anatomía.....	57
Fenología.....	58
Ecología.....	59
Micofagia animal.....	64
Transmisión del conocimiento.....	65
Uso zapoteco de los hongos en San Pedro Mixtepec	68
Manejo zapoteco de los hongos en San Pedro Mixtepec	70

Durante la recolección.....	70
Sitios importantes de recolecta de hongos.....	74
Preparación culinaria.....	75
Conservación de los hongos comestibles	78
Medidas para conservar los hongos dentro del bosque.....	79
Comercio de hongos	80
DISCUSIÓN	81
CONCLUSIONES	91
RECOMENDACIONES	93
LITERATURA CITADA	95
ANEXOS	103

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro	Pág.
1 Evidencias virreinales de la relación hombre hongo en Oaxaca, México.....	13
2 Animales silvestres y domésticos en San Pedro Mixtepec, Miahuatlán, Oaxaca.....	28
3 Listado taxonómico de los hongos silvestres de San Pedro Mixtepec, Miahuatlán, Oaxaca.....	40
4 Nomenclatura micológica tradicional de San Pedro Mixtepec, Miahuatlán, Oaxaca.....	49
5 Uso y Forma de preparar los hongos silvestres por los zapotecos de San Pedro Mixtepec, Miahuatlán, Oaxaca, México.....	66
6 Sitios importantes de colecta de hongos en San Pedro Mixtepec.....	74

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura	Pág.
1 Ubicación geográfica del Municipio de San Pedro Mixtepec	23
2 Familias de hongos silvestres colectados en San Pedro Mixtepec, Miahuatlán, Oaxaca.	43
3 Concepción zapoteca sobre los hongos y representación de la madre tierra	47
4 Partes del cuerpo fructífero de un hongo macroscópico según los zapotecos de San Pedro Mixtepec, Miahuatlán, Oaxaca.....	58
5 Fenología de los hongos silvestres útiles por los zapotecos de San Pedro Mixtepec, Miahuatlán, Oaxaca.....	59
6 Ecología de <i>Zea mays</i> y dos etnoespecies de <i>Ustilago maydis</i> : 1) mei quièl , 2) mei quièl do .	63

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo		Pág.
1	Guía para recabar el conocimiento, uso y manejo de los hongos	103
2	Ficha de colecta de hongos.....	106
3	Evidencia fotográfica del trabajo realizado en campo.....	107
3.1	Trabajo de campo: clasificación de los hongos de San Pedro Mixtepec de acuerdo a su uso.....	107
3.2	Trabajo de laboratorio: Identificación de mei be (<i>Cantharellus cinnabarinus</i>) y de la hoja (<i>Oxalis</i>).....	107
3.3	<i>Neolentinus</i> sp. deshidratado, forma de conservar los hongos.....	107
3.4	Aprovechamiento del guic ma o cabeza del animal llamado biológicamente estípite del <i>Suillus luteus</i> (mei daak).....	107
3.5	Trabajo de Campo: nomenclatura micológica tradicional.....	107
3.6	<i>Neolentinus ponderosus</i> preparado en amarillo.....	107
3.7	<i>Ustilago maydis</i> o huitlacoche en totemoxtle, forma de conservarlo	108
3.8	Colecta en campo de <i>Neolentinus ponderosus</i> y <i>N. lepideus</i>	108
3.9	Trabajo de campo: caminata etnomicologica en San Pedro Mixtepec, Miahuatlán, Oaxaca.....	108
3.10	Conocedor local y Guía de campo: Samuel Mendoza de San Pedro Mixtepec, Miahuatlán, Oaxaca.....	108
4	Conocedores locales entrevistados y acompañantes.....	109

RESUMEN

Los hongos juegan un papel importante dentro del conocimiento tradicional de varias culturas indígenas de nuestro país. Cada una de ellas ha desarrollado cosmovisiones y concepciones de la naturaleza muy diferentes, así como diversas formas de usar y manejar los recursos como producto de su cotidiana interacción con el medio, el tiempo y el espacio. La presente investigación tiene como objetivo documentar y analizar la etnomicología zapoteca de San Pedro Mixtepec en la Sierra Sur de Oaxaca, por ello, se plantearon tres objetivos específicos, 1. Describir el papel que juegan los hongos en la cosmovisión de los zapotecos de San Pedro Mixtepec. 2. Identificar la nomenclatura y clasificación zapoteca de los hongos. 3. Indagar los procesos de uso y manejo (forma de colecta y preparación) de los hongos que realizan los zapotecos de San Pedro Mixtepec, dando respuesta a la pregunta ¿Cómo se relacionan los zapotecos de San Pedro Mixtepec en la Sierra Sur de Oaxaca con el reino de los hongos? Para lograrlo, se implementó el método etnográfico y el micológico en cuatro fases: 1) documental; 2) de campo: mediante 11 recorridos etnomicológicos durante el periodo de lluvia del 2010 y 2011. Se utilizaron técnicas etnográficas como la entrevista (abierta y a profundidad, 35 entrevistas en total), el diario de campo y la observación participante; 3) de laboratorio en la identificación de 55 especies y dos subespecies y el cotejo de las mismas en colecciones científicas del Herbario Etnomicológico “Dr. Teófilo Herrera Suárez” del Instituto Tecnológico del Valle de Oaxaca y el Index Fungorum, además de contar con la asesoría de expertos y; 4) análisis de la información con el programa QSR N6® (Nudlist), en grandes y pequeñas categorías, tales como: cosmovisión zapoteca sobre los hongos (creencias, percepción y cualidad atribuida), conocimiento micológico (nomenclatura, clasificación anatomía, fenología, ecología, micofagia animal y transmisión del conocimiento), uso de los hongos, y manejo de ellos (durante la recolección, sitios importantes de recolecta, preparación culinaria, conservación de los hongos comestibles, conservación *In situ* y comercio). De esta forma, la investigación contribuye a entender cuál es la relación entre los habitantes de la zona templada y los hongos macroscópicos, reconocer que existen diferentes formas de percibir y enunciar este recurso dentro de la región con sustentos culturales particulares.

Palabras clave: Etnobiología, conocimiento micológico tradicional, percepción, Sierra Sur de Oaxaca, zapotecos.

ABSTRACT

Fungi play an important role within the traditional knowledge of several indigenous cultures of our country. Each one of them has developed world visions and conceptions of the nature very different, as well as various ways to use and manage resources as a product of their daily interaction with the environment, the time and space. The present investigation aims to document and analyze the Zapotec etnomicologia San Pedro Mixtepec in the Southern Highlands of Oaxaca, therefore, raised three specific objectives, 1. Describe the role of fungi in the worldview of the Zapotecs of San Pedro Mixtepec. 2. Identify the Zapotec nomenclature and classification of the fungi. 3. Investigate the use and management (form of collection and preparation) of fungi that performed the Zapotecs of San Pedro Mixtepec, giving answers to the question how do I relate the Zapotecs of San Pedro Mixtepec in the Southern Highlands of Oaxaca with the kingdom of fungi? To achieve this, we implement the ethnographic method and the mycological in four phases: 1) documentary; 2) field: through 11 etnomicologicos tours during the period of rain of the 2010 and 2011. Ethnographic techniques were used as the interview (open and in-depth interviews, 35 in total), the field journal and the participant observation; 3) Laboratory in the identification of 55 species and two subspecies and the collation of the same in scientific collections of the herbarium Etnomicologico "Dr. Teofilo Herrera Suarez" of the Technological Institute of the Valley of Oaxaca and the Index Fungorum, in addition to the advice of experts and; 4) analysis of the information with the QSR N6® (Nudlist), in large and small categories, such as: zapotec worldview on the fungi (belief, perception and quality attributed), Mycological knowledge (nomenclature, classification anatomy, phenology, ecology, animal micofagia and transmission of knowledge), use of the fungi, and handling of them (during the collection, important sites of harvest, culinary preparation, conservation of edible fungi, *in situ* conservation and trade). In this way, the research contributes to understanding what is the relationship between the inhabitants of the temperate zone, and the macroscopic fungi, recognize that there are different ways of perceiving and enunciate this resource within the region with specific cultural livelihoods.

Key Words: Ethnobiology, traditional mycological knowledge, perception, Sierra South of Oaxaca, Zapotecs.

INTRODUCCIÓN

Los hongos son el segundo grupo más diversificado en la naturaleza después de los insectos (Hawksworth 1990); sin embargo, aún se desconoce cuántos hongos existen en el mundo. Hawksworth calculó que se hallan más de 1,500,000 especies en la naturaleza, pero que se conoce solamente el 4.6% de ellos. Guzmán (1998), basándose en los criterios de Hawksworth calculó que la micobiota mexicana debe ser superior a 200,000 especies, de las cuales se conocen 7,000 es decir, el 3.5%, lo que demuestra la importancia de realizar estudios sobre la diversidad de los hongos en el país.

Las investigaciones etnobotánicas y antropológicas realizadas en México demuestran que los procesos de cambio cultural y económico de la población indígena de los 64 grupos étnicos del país poseen hoy en día un cúmulo de conocimientos de su medio natural que se ha cultivado por varias generaciones y comprende el conocimiento tradicional, uso y manejo de los elementos de la flora, fauna, suelos, clima, vegetación y sus características e interrelaciones (Mapes *et al.*, 1981; Vásquez-Dávila, 1992).

Los hongos tienen importancia tradicional relevante en las culturas indígenas de nuestro país; Guzmán (1998), señaló que hay más de 40 especies de hongos considerados sagrados o alucinógenos del género *Psilocybe*, de los más de 80 conocidos en el mundo. Además, existen especies de hongos no bien conocidas, que tienen importancia en la medicina tradicional.

Los hongos junto con las bacterias realizan una función ecológica de primer orden en la degradación de materia orgánica para la formación del suelo. Guzmán (1994) señaló que la adaptabilidad y constancia de los hongos a las condiciones del medio

y la conspicuidad de sus fructificaciones, favorece utilizarlos como indicadores ecológicos para reconocer e interpretar determinados ecosistemas y su grado de deterioro.

Desde su origen, el ser humano ha utilizado como sustento además de plantas y animales, a los hongos. Un ejemplo claro de ello ocurrió en diversas culturas mesoamericanas (como la náhuatl, purépecha, zapoteca y maya por ejemplo) que tenían grandes conocimientos sobre hongos, clasificándolos en comestibles, medicinales, tóxicos, venenosos y mágico-religioso (Guzmán 1995; Galván *et al.*, 1998).

El conocimiento que tenían las culturas prehispánicas sobre los hongos, no solo residía en su uso, sino también en su biología. Por ejemplo, Martín del Campo (1968), hace referencia a los nombres vernáculos que en lengua náhuatl daban a las especies de hongos directamente relacionadas con la forma, color y/o hábitos de las especies.

Este conocimiento de los pueblos, ha sido denominado conocimiento tradicional, definido como “el acervo intelectual de carácter histórico que es creado, compartido, transmitido y modificado socialmente, compuesto por representaciones y formas de acción, es por tanto mutable; así mismo se comparten atributos de generación en generación que pueden identificarse como eslabones culturales de una secuencia histórica, que cada sociedad tiene para responder ante cualquier circunstancia” (López-Austin y López-Luján, 1996; López-Austin, 2001).

Al respecto, Guzmán (1997) mencionó que “el saber indígena sobre los hongos en América Latina, especialmente en Mesoamérica, es digno de admirarse por su multiplicidad y profundidad, este conocimiento debe registrarse dado la profundidad de ese conocimiento y porque no existe conocimiento científico de ello”.

Muestra de lo anterior, es la presente investigación realizada en la localidad zapoteca de la Sierra Sur de Oaxaca: San Pedro Mixtepec, Miahuatlán, donde los pobladores indígenas en temporada de lluvias juegan un papel importante en la recolecta de hongos comestibles silvestres en la vegetación templada-húmeda circundante a su asentamiento.

En Oaxaca los hongos superiores (macromicetos) son poco conocidos, por ejemplo, en los hongos medicinales existen muchas especies que sintetizan compuestos biológicamente activos (Herrera *et al.*, 1995); en el caso de especies comestibles, existen hongos que su uso como alimento no ha sido registrado para la entidad (Sánchez-Cortés, 2010).

Guzmán (1997) consideró más de 200 especies comestibles en México, que constituyen un recurso económico estimado del bosque húmedo en las regiones templadas donde se desarrollan en abundancia y generan importantes ingresos en la temporada de lluvia (Herrera y Ulloa, 1998; Mariaca *et al.*, 2001).

Para Oaxaca, León (1992) registró el consumo de 12 especies de hongos en Ixtepeji comunidad de la Sierra Norte de Oaxaca. Aguilar (1998), reportó 93 especies comestibles para la Sierra Norte, de las cuales alrededor de 40 se consumen en la región. De la misma manera Venegas-Ramírez (2009) encontró para la Sierra Sur de Oaxaca 17 especies de hongos comestibles silvestres expandidas en el mercado de Miahuatlán.

La diversidad biológica del estado de Oaxaca sobresale para la conservación. En este sentido, Oaxaca se divide en ocho regiones geopolíticas, entre ellas cuatro regiones zapotecas: Valles Centrales, Sierra Norte o Juárez, Istmo y Sierra Sur (Weitlaner, 1962).

En especial, los zapotecos; grupo étnico con el que trabajé, es una de las culturas más antiguas de Mesoamérica que se asentó hace 2500 años en Monte Albán (Romero-Frizzi, 2003). Así mismo es el grupo más importante en Oaxaca, y el tercero a nivel nacional después de los nahuas y mayas (Whitecotton, 1985).

Dentro del zapoteco para el Distrito de Miahuatlán, se registran seis variantes dialectales; una de ellas es la de San Pedro Mixtepec; localidad que a pesar de tener la misma raíz dialectal, mantiene características específicas que los diferencia uno de otro, no sólo en las variantes lingüísticas, sino también en su cultura.

Ante los factores de diversidad de los pueblos indígenas y diversidad de hongos de Oaxaca, en la presente investigación se planteo el siguiente objetivo general: Documentar y analizar la etnomicología zapoteca de San Pedro Mixtepec en la Sierra Sur de Oaxaca, México, seguido de tres objetivos específicos: 1. Describir el papel que juegan los hongos en la cosmovisión de los zapotecos de San Pedro Mixtepec; 2. Identificar la nomenclatura y clasificación zapoteca de los hongos; 3. Indagar los procesos de uso y manejo (forma de colecta y preparación) de los hongos que realizan los zapotecos de San Pedro Mixtepec.

La investigación contribuye a entender cuál es la relación existente entre los habitantes de la zona templada en la Sierra Sur de Oaxaca y los hongos macroscópicos, así como a reconocer que existen diferentes formas de nombrar y clasificar éste recurso fúngico dentro la región, con sustentos culturales particulares. También pretende servir de base para estudios posteriores y para dar a conocer la micobiota de la región con fines educativos y culturales.

MARCO TEÓRICO Y CONCEPTUAL

El marco teórico y conceptual esta integrado por definiciones abordadas en la presente investigación: tales como; Etnobiología, Etnomicología, cosmovisión y conocimiento tradicional local. Posteriormente, abordo algunos antecedentes de la etnomicología en México y en Oaxaca. Así como, algunos estudios sobre cosmovisión; Dioses y elementos relacionados con los hongos.

Etnobiología

La Etnobiología es una disciplina que fusiona dos ramas de la ciencia: la antropología (arqueología, lingüística, etnohistoria, etc.) y la biología (botánica, zoología, micología, etc.) entre otras disciplinas, sin que ellas signifiquen un límite inaccesible (Berlín 1992); el vinculo entre la primera es el estudio del “*ethnos*”, y la segunda el estudio de los seres vivos (Mariaca y Castro, 1999).

Reconoce y estudia las percepciones, símbolos, saberes y prácticas en general, todas las interrelaciones ancestrales y actuales de los pueblos indígenas, con respecto a los animales, las plantas y los hongos, en un contexto cultural, espacial y temporal en palabras de Hernández X. (1976).

En otras palabras, Maldonado-Koerdell (1940) define a la Etnobiología como la rama del conocimiento que estudia a las plantas y animales de una región cualquiera, por un grupo humano definido, que habita o llega a ella para obtenerlos.

De modo que la Etnobiología se destaca por desarrollar una vertiente aplicada que se dirige a fortalecer los procesos de generación, innovación, transmisión, sistematización y diálogo de saberes entre conocimientos ancestrales e indígenas con los conocimientos académicos.

(http://etnoecologia.uv.mx/Red_Lineas_iframe.html).

La Etnobiología aplicada se dirige hacia la reconstitución de las epistemologías locales, hacia la participación de los saberes colectivos en la construcción de la educación intercultural, de los proyectos productivos para el desarrollo local, endógeno y autogestivo, y contribuir a robustecer la importancia de las estrechas relaciones sociales y simbólicas entre culturas y naturalezas (*Ídem*).

Etnomicología

Una vertiente de la Etnobiología es la Etnomicología, término utilizado por primera vez por Robert Gordon Wasson y su esposa Valentina Pavlovna en 1957, en el primer escrito formal sobre sus descubrimientos micológicos en México (Heim y Wasson, 1958). Los vocablos derivan de ***ethnos*** que significa “raza” o “pueblo” y ***micología*** que se refiere al estudio de los hongos. En conjunto, éstos vocablos hacen referencia a la relación sociedad-hongo (Vásquez-Dávila, 2008).

En otras palabras estudia el saber tradicional, las manifestaciones e implicaciones culturales y ambientales que se derivan de las relaciones establecidas entre el ser humano y los hongos, en el tiempo y el espacio” (Moreno-Fuentes *et al.*, 2001). Así mismo, es la disciplina que estudia los aspectos anteriores y que debe abordar tres dominios: 1) la percepción cultural y la clasificación de estos organismos, 2) los aspectos biológicos y culturales de su utilización y 3) las bases culturales y biológicas de su manejo (Escobar–Berón, 2002; Ruan–Soto *et al.*, 2007).

Cosmovisión y conocimiento tradicional local

Además de los conceptos anteriores, en la presente investigación se aborda el concepto de Cosmovisión. Para ello, Vargas (1994) considera dentro de la cosmovisión a la percepción como concepto clave.

En este sentido, Medina (2003) se refiere a la percepción como el conjunto de estructuras significantes que proporcionan las ideologías, creencias y conocimientos atribuidos al entorno y que caracterizan a un pueblo. Así mismo Mendelson (1974) en este concepto involucra: a) el yo o partes del yo; b) la naturaleza humana de lo que no es humano; c) dentro de lo humano, varias clases o categorías; d) dentro de

lo no humano, una entidad denominada naturaleza y otra que se refiere a las deidades.

En la cosmovisión mesoamericana, la naturaleza, fuente de recursos para la subsistencia del ser humano, es considerada como una entidad viva y sagrada, es decir “la percepción cultural de la naturaleza, y el cosmos en que sitúan la vida del hombre” (López-Austin, 2001; López Austin y López-Lujan, 1996). Esta formulación en la presente investigación, aunada a la visión holística de la relación especie humana-ambiente y al conocimiento sistemático del movimiento de los cuerpos estelares y del entorno, son el fundamento de las estrategias tradicionales de aprovechamiento y conservación de los recursos naturales (Hernández-Rodríguez *et al.*, 2009).

A la hora de analizar los mecanismos de reproducción cultural, los estudios antropológicos en México han enfatizado el conocimiento tradicional como el instrumento que “establece el vínculo entre los conceptos abstractos de la cosmovisión y los actores humanos”, según López-Austin (2001), o como “el punto de cristalización y de activación de la visión indígena del mundo”, en palabras de Galinier (2001).

Algunos ejemplos de la cosmogonía oaxaqueña hacen referencia a las historias descritas en Mitla, sobre el diablo y los sitios en el que reside; el ritual de pedimento de año nuevo; el destino de las almas de los muertos; las creencias sobre los brujos y; la vigencia de enfermedades como el susto y el mal de ojo (Medina, 2003). Hernández-Rodríguez *et al.* (2009) relata sobre la influencia de la cosmovisión del pueblo mixteco de Pinotepa de Don Luis, Oaxaca, en el uso y manejo del caracol púrpura (*Plicopurpura pansa*).

Coincido con Lenkersdorf (1996 citado en Medina, 2003), “todos estamos de acuerdo en que hay cosmovisiones diferentes”, por ello, lo que se percibe o abstrae y su significado dependen de la formación previa del sujeto, de la experiencia, y expectativas teóricas, de sus valores, actitudes, creencias, necesidades, intereses, miedos e ideales, entre otros; formándose así el *conocimiento*, el cual es producto de procesos constructivos a partir de actividades cognoscitivas socialmente generadas en el contexto de una región específica con diferencias históricas y

culturales, produciendo así distintas formas de conocimiento (García, 2000; Escobar-Berón, 2002; Ruan-Soto, 2005).

Las percepciones locales y conocimientos tradicionales pueden estar influenciadas por la identidad étnica, estatus económico, edad del individuo, medios de comunicación, patrones de consumo y religión, entre otros. Este se expresa en el conjunto de saberes y prácticas locales como tradiciones, creencias, leyendas, mitos, canciones y clasificaciones; que se van generando, seleccionando y acumulando, en la memoria y en las actividades de la gente para obtener mejores resultados de uso y manejo de sus recursos naturales, se transmite de generación en generación, por medio de la práctica y en algunos casos por medio escrito (Escobar-Berón, 2002; Ruan-Soto, 2005).

Las personas perciben su ambiente en términos de su propia lengua, dándoles un significado y clasificación diferente (Toledo, 1995). Ejemplo de ello, es el trabajo de Berlín (1992) en los Altos de Chiapas, donde descubre y define la existencia de principios que reflejan patrones generales relacionados a la categorización de plantas, animales y hongos, asimismo reglas nomenclaturales generales para nombrar estos organismos, basado principalmente en afinidades morfológicas y de comportamiento así como de diferencias que el grupo humano observa entre los taxa reconocidos, independientemente de su actual significación cultural.

ANTECEDENTES

Estudios de etnomicología en México

Los estudios realizados en México sobre Etnomicología comienzan con Schultes (1939) y toman auge en la década de los cincuenta del siglo pasado con los trabajos de Heim (1956), Wasson y Wasson (1957), Heim y Wasson (1958) quienes recopilaron información sobre el conocimiento y uso de los hongos enteógenos por varios grupos indígenas principalmente de Oaxaca (Sandoval-Porras, 2007). Más adelante, Dubovoy (1968) realizó —mediante la revisión de códices y obras diversas— una recopilación del uso de los hongos enteógenos además de información sobre variedades comestibles y medicinales por grupos nahuas, otomíes y zapotecos.

En primera etapa, los estudios etnomicológicos se centraron en el uso ritual de los hongos sin ahondar en otros componentes del conocimiento micológico local; los escritos, a su vez, se desarrollaban a manera de narraciones y sin especificar un marco metodológico. Las evidencias sobre hongos en los rituales datan de más de 500 años y muchas de éstas se encuentran en esculturas precolombinas o en escritos como el Popol Vuh (Lowy, 1974); donde se documenta la asociación de *Amanita muscaria* con el Señor del Rayo por algunos grupos máyenses de Guatemala y México.

También se encuentran pruebas en el Códice Florentino escrito por fray Bernardino de Sahagún (1989) donde se refirió al uso medicinal y psicotrópico de “los honguillos” (*teonanácatl*), se crían debajo del heno en los campos; son redondos, tienen el pie altillo, delgado y redondo. Si se comen son de mal sabor; dañan la

garganta y emborrachan. Son medicinales contra las calenturas y la gota. Los que comen dos o tres ven visiones y sienten vasca en el corazón, comparado con los que comen muchos de ellos les provocan la lujuria.

En el Códice Magliabechi (Garibay-Orijel, 2000). El carácter sagrado de los hongos queda evidenciado con el nombre de los nahuas del Altiplano Central que le daban el nombre de *teonanácatl* que quiere decir “carne de dios” y es evidente que sólo los empleaban en un contexto ritual. Estas primeras referencias al uso de los hongos en el pasado, dan cuenta del bagaje de conocimientos que pudo haber existido sobre algunas formas de uso, particularmente rituales, así como las concepciones cosmogónicas en torno a éstos (Alvarado-Rodríguez, 2010).

En la época prehispánica, los nahuas denominaban a los hongos como “flores”, tal y como lo hacen los indígenas actuales que los utilizan en sus rituales religiosos. De acuerdo con Schultes y Hoffman (1982) el interés de los frailes españoles para la aniquilación del culto a los hongos fue tal que durante cuatro siglos no se supo al respecto e incluso se llegó a dudar de su utilización como alucinógeno en las ceremonias. Fue hasta los años treinta del siglo XX cuando se llegó a una cierta comprensión del papel de los hongos alucinógenos en México, y tanto su identificación biológica como su composición química empezaron a ser posible.

El trabajo de campo proporcionó el descubrimiento de varias docenas de especies. Las más importantes pertenecen al género *Psilocybe* empleadas en el sur de México, principalmente por los mazatecos de Oaxaca, siendo *P. mexicana* una de las más usadas. Ahora se sabe que muchos de estos hongos se utilizan en ritos religiosos entre los mazatecos, chinantecos, chatinos, mixes, zapotecos y mixtecos de Oaxaca; los nahuas y posiblemente los otomíes de Puebla y los purépechas de Michoacán (Shultes y Hoffman, 1982).

En 1968 Martín del Campo elaboró un listado de hongos con nombres en náhuatl y su significado. Esta investigación puede considerarse un punto de partida en la diversificación de los estudios etnomicológicos; los hongos enteógenos dejaron de ser punto focal para comenzar a abordarse otras temáticas (Moreno-Fuentes *et al.*, 2001) que incluyen: nomenclatura, sistemas de clasificación, diversos usos (comestibles, medicinales, mágico-religioso, como insecticida, ornamentales,

tintóreos, para artesanía y de juguete), formas de preparación y criterios para diferenciar hongos comestibles de tóxicos (Vásquez-Dávila, 2008) (ver De Ávila *et al.*, 1980; Mapes *et al.*, 1981; Escalante, 1982; González, 1982; Martínez-Alfaro *et al.*, 1983; Aroche *et al.*, 1984; Gispert *et al.*, 1984; Estrada-Torres y Aroche, 1987, por citar algunos).

En la década de 1980 comenzaron a generarse algunas propuestas metodológicas para resolver diversas interrogantes etnomicológicas. Sin embargo, no se percibía un posicionamiento epistémico claro por parte de quienes desarrollaron tales investigaciones. Los estudios siguieron desarrollándose bajo un esquema descriptivo, en el que las propuestas teóricas para explicar la manera en que ocurre la relación *homo-fungi* en diferentes contextos aún no estaba del todo claro (Alvarado-Rodríguez, 2010).

Dentro de estos trabajos destaca el de Mapes *et al.* (1981), por contener un análisis minucioso de la nomenclatura y el sistema de clasificación fúngica utilizado por los purépecha de Michoacán. Así como la investigación de Aroche *et al.* (1984) que abordan por primera vez el tópico de los macromicetos tóxicos en contraste con los hongos comestibles.

Al respecto el primer registro científico de hongos comestibles en México fue por Patouillard y Hariot en 1896; de 1910 a 1912 Murrill registró las especies comestibles vendidas en los mercados de Xalapa, Veracruz, le siguen a estos, los trabajos de Nieto-Roaro en 1934 y 1941, y Sharp 1948 (Villareal y Pérez-Moreno, 1989), posteriormente los trabajos comienzan a generar algunas propuestas teóricas acerca de los conocimientos fúngicos locales y su contribución económica de ciertos hongos silvestres a los recolectores vendedores; sólo pocos estudios se han enfocado al proceso de recolección y venta en México (Villarreal y Pérez-Moreno, 1989; Guzmán, 1995; Mariaca *et al.*, 2001; Rúan-Soto *et al.*, 2004, 2009; Estrada-Martínez *et al.*, 2008; Montoya *et al.*, 2008, Venegas-Ramírez, 2009; Garibay-Orijel *et al.*, 2009).

Garibay-Orijel *et al.* (2006) comentan con base en el conocimiento micológico tradicional presente en diferentes grupos étnicos de México que se consumen cerca de 300 especies de hongos silvestres. Estudios como estos proporcionan valiosa información sobre los tipos y cantidades de hongos recolectados, su ecología y conservación, los beneficios económicos que proporcionan, y su importancia cultural (Garibay-Orijel *et al.*, 2007).

Es en 1999, durante el Primer Encuentro Nacional de Etnomicólogos, que se planteó la necesidad de definir un posicionamiento epistémico y marcos teóricos-metodológicos acordes con las preguntas que buscan resolverse, en miras de definir un rumbo hacia el cual debe dirigirse la etnomicología (Moreno-Fuentes *et al.*, 2001). Este evento se concibe como el parte-aguas que marca el nacimiento de una tercera etapa, en el que se busca teorizar y definir objetivos claros del quehacer etnomicológico (Alvarado-Rodríguez, 2010).

Sin dejar de lado el desarrollo de las investigaciones descriptivas, se abre un nuevo abanico de temáticas que implican el uso de metodologías tanto cualitativas como cuantitativas, así como propuestas teóricas sobre las formas de construcción de conocimientos desde las otras culturas (Por ejemplo, Garibay-Orijel, 2000; Mariaca *et al.*, 2001; Mapes *et al.*, 2002; Montoya *et al.*, 2003; Ruan-Soto *et al.*, 2004; Garibay-Orijel *et al.*, 2007; Ruan-Soto *et al.*, 2007; Ruan-Soto *et al.*, 2009; Garibay-Orijel *et al.*, 2009).

Ejemplos de planteamientos teóricos generados en esta tercera etapa son: 1) el trabajo de Mapes *et al.* (2002) donde distinguen entre culturas micófilas y micófobas distribuidas en el mundo, tratan de explicar estos fenómenos en relación con el ambiente y especifican la existencia de ciertos patrones que pueden explicar el comportamiento de afinidad/aversión de cada grupo social; 2) Garibay-Orijel *et al.* (2007) analizan la importancia cultural de determinadas especies de hongos correlacionándola con parámetros ecológicos (como abundancia), importancia económica y grado de apreciación; los autores discuten la forma en que cada uno de estos factores puede influir en la importancia cultural de una especie, así como en la forma de nombrarla y clasificarla (Alvarado-Rodríguez, 2010).

Estudios de etnomicología en Oaxaca

Los estudios realizados en México y en particular en Oaxaca, informan sobre el periodo prehispánico en las representaciones pictográficas como las del Lienzo de Tlacoatzintepec (procedente de la Chinantla) perteneciente al grupo étnico chinanteco, los códices mixtecos de Yanhuitlán, Borgia y Vidobonensis, además de los conocimientos zapotecos evidenciados en esculturas de piedra y vasijas de barro (Vásquez-Dávila, 2003).

Vásquez-Dávila (2003) menciona que son escasas las evidencias sobre hongos en la época colonial en Oaxaca (Véase cuadro 1); por ejemplo, en el vocabulario en la lengua zapoteca de Fray Juan de Córdova aparecen nueve términos relacionados con los hongos.

Cuadro 1. Evidencias virreinales de la relación hombre hongo en Oaxaca, México.

Año	Documento	Lugar	Región	Etnia	Fuente
1578	Vocabulario Córdova	Tlacoahuaya	Valles Centrales	Zapotecos	Córdova (1578)
1579	Relación geográfica	Teitipac, Tlacolula	Valles Centrales	Zapotecos	Acuña, 1984
1778	Antiguo diccionario amuzgo	San Pedro Amuzgos	Mixteca	Amuzgos	Esparza 1994
1800	Diccionario mixte	San Lucas Camotlán	Sierra Norte	Mixes	Miller, Wasson, 1958

Fuente: Vásquez-Dávila (2003).

Actualmente en Oaxaca se han realizado estudios de hongos bajo diferentes categorías de uso, las más comunes son: comestibles silvestres y cultivados, medicinales, alucinógenos y mágico-religioso; otra categoría recientemente descubierta es la de juguete, entre niños y niñas chinantecos, zapotecos, mixes y chontales (Vásquez-Dávila, 2003).

De acuerdo con León (1992), en Ixtepeji comunidad de la Sierra Norte de Oaxaca, registró el consumo de 12 especies de hongos *Agaricus campestris*, *Amanita caesarea*, *Boletus edulis*, *Cantharellus cibarius*, *C. cannabarinus*, *Hebeloma fastibile*, *Hydnum repandum* *Hygrophorus rissula*, *Hypomyces lactiflorum*, *Laccaria laccata*, *Lactarius volemus* y *Ramaria* sp. A su vez, Aguilar (1998) reportó 93 especies comestibles para la Sierra Norte, de las cuales alrededor de 40 se consumen en la región.

Con lo que respecta a la etnomicología en los mercados de Oaxaca se encuentra, el de Ruan-Soto *et al.* (2004) realizado en la Planicie Costera del Golfo de México (Oaxaca, Veracruz y Tabasco), en los tres estados visitó 25 mercados, y reporta cinco especies de hongos silvestres, entre ellos cuatro comestibles (*schizophyllum commune*, *Polyporus tenviculos*, *Auricularia polytricha*, *Plerotus djamor*) y uno como juguete (*Auricularia delicata*).

Por otra parte, Sandoval-Porras (2007) reporta 54 hongos silvestres (51 comestibles y tres medicinales) expendidos en 16 mercados de Oaxaca. Venegas-Ramírez (2009) reporta 17 especies de hongos comestibles silvestres comercializados en el mercado de Miahuatlán, entre ellos las dos especies de hongos (*Amanita laurae* e *Hypomyces lactiflourom*) reportadas por Sandoval para este mercado.

Se revisaron algunos estudios de etnomicología realizados con diferentes grupos étnicos de Oaxaca como: el trabajo de Venegas-Juárez (2009) en la región mazateca y náhuatl del distrito de Teotitlán, donde hace una gran contribución a Oaxaca, registrando un total de 254 especies de hongos, entre ellos, 12 nuevos registros para el estado y 16 para el distrito de Teotitlán. Vázquez-Dávila (2008) con el fin de contribuir al conocimiento sobre la relación de los grupos étnicos de Oaxaca y su micobiota, reporta los trabajos realizados con: a) zapotecos de la Sierra Norte y de Valles, b) mixtecos de Valles Centrales y de la Mixteca; c) chinantecos del Papaloapan; d) mazatecos de la Cañada; e) mixes de la Sierra Norte, y en cuanto a las regiones por estudiar, faltan el Istmo y la Costa (regiones tropicales en donde habitan zapotecos, zoques y mixtecos).

Cosmovisión: dioses y elementos relacionados con los hongos

La aproximación axiológica y epistemológica indígena zapoteca con las relaciones entre individuo, sociedad y naturaleza es un lenguaje entrelazado en la localidad, en el espacio concreto donde la cultura tiene sus raíces y es constantemente reproducida en un paisaje familiar en el que el nombre de las cosas, del espacio, de los objetos, plantas, animales, gente viva y los muertos, el mundo subterráneo y la infinidad celestial evocan la red cósmica total en la misteriosa y temible construcción divina (López-Austin, 2001).

Dentro de la cosmovisión del agua como elemento relacionado con los hongos los antiguos pueblos indígenas de Mesoamérica tenían una dualidad masculina y femenina. Por ejemplo para los aztecas, junto a Tlaloc, dueño y señor de las aguas pluviales, estaba siempre Chalchitlicue, la Diosa de ríos y manantiales (Linares-Sosa, 2011).

Entre las deidades del agua en Oaxaca se encuentran: para los **ayuujk** (mixes) el Dios (masculino) del trueno **Ene** y la Diosa del agua **Higi-ny** (<http://www.elperiodicodemexico.com/nota.php?id=549>). Para los mixtecos denominados así mismos como gente de la lluvia o gente de la nube, fue importante el culto a la lluvia y calificados como el pueblo elegido por **Dzahui** (lluvia) su Dios tutelar.

Evidencias de lo anterior se muestra en numerosas vasijas-efigie encontradas especialmente en la Mixteca Alta. El origen mítico de sus dioses varia, por un lado se dice que fueron creados por “uno ciervo o uno venado” y por otro, que después de un diluvio, en el que perecieron muchos dioses, “el creador de todas las cosas” restauró el cielo, la tierra y a los actuales mixtecos. Asimismo, se creía que el origen de los mixtecos estaba en un árbol del origen (Códice Vindobonensis). Por último se dice que brotaron de la tierra, o bien de los cerros y las rocas; inclusive los soberanos sostenían que su origen se encontraba en la tierra. Por este motivo, a los “verdaderos mixtecos” se les conoció “hombres de tierra” (González-Torres, 1995).

Para los zapotecos, el Dios masculino era Cocijo, deidad del rayo, del agua, de la fertilidad y de las cementeras. Los agricultores lo invocaban durante las diversas etapas del ciclo agrícola. Fue el dios más importante y tal vez el más venerado entre los zapotecos. Sus representaciones fueron variadas, por ejemplo, el glifo “trece flor”, que aparece con el símbolo del rayo en la mano izquierda y un tocado con nubes de las que sale *Cosana* o “trece tecolote” acompañado de chorros de agua.

Junto a Cocijo, Nohuichana, esposa de él, conocida como “trece serpiente”, y la principal deidad femenina de los zapotecos. Diosa de la fertilidad, de las aguas, de los ríos, lagunas, lluvias, de la pesca y de los campesinos. Era patrona de las parteras y regía el ciclo vital de los individuos (concepción, parto, niñez, boda, enfermedades y muerte). Su culto se caracterizó por ser particularmente doméstica y popular. Perduró mucho después de la conquista española, llegándose a equiparar a esta diosa con la Virgen María (Gonzales-Torres, 1995).

Mucho antes de la llegada de Cortés, las culturas mesoamericanas, desde el Valle de México hasta el Istmo de Tehuantepec, atribuían una serie de hongos entéogenos a una naturaleza divina; los consumían durante ceremonias religiosas que fueron descritas por los cronistas españoles. Los monjes franciscanos que acompañaron a Hernán Cortés durante la invasión de México, referían que los aztecas practican una comunión después de ingerir el hongo llamado ***teonanácatl*** que quiere decir, “carne de Dios” (Velásquez-Vargas, 2005).

Parte fundamental de la cosmovisión acerca de los hongos provenientes de los mazatecos, para quienes el uso ritual de por lo menos cinco especies del género *Psilocybe* tienen la finalidad de predecir el futuro y/o encontrar la causa y la cura de cualquier tipo de enfermedad (Venegas-Juárez, 2008). En este sentido, Venegas-Juárez (2008) nos habla de los “pequeños que brotan en el estiércol de caballo” (***ndí xitjó le naxin***, en mazateco), *Panaeolus papilionaceus* var. *Papilionaceus*. Además de que se cree que brotan milagrosamente, enviados desde extraños dominios por medio de los truenos y que al colectar los hongos comestibles en la fase de luna llena son más sabrosos (Schultes, 1982 citado por Linares-Sosa, 2011).

Venegas-Juárez (2008) registró que al encontrar un ejemplar muy joven de *Pleurotus* o *Schizophyllum* (o su micelio) los mazatecos se jalen el lóbulo de la oreja con la finalidad de que se mantengan los ejemplares hasta la fructificación y que otra persona no se dé cuenta de su presencia al pasar por el área donde fue observado por la persona que lo descubrió por vez primera.

En Huautla de Jiménez destaca el cultivo de los hongos comestibles y sagrados como ejemplo *Psilocybe cubensis*, por otro lado, la preservación de *Schizophyllum commune* secándolo al sol mientras que *Psilocybe* spp. son preservadas colocándolas en frascos de cristal con miel de abeja (*Apis mellifera*) (*ídem*).

Elaphomyces granulatos es llamado el hongo bola, el gran mundo, y es usado en Tenango del Valle y San Pedro Tlanixico, en ceremonias nocturnas ligadas a los hongos sagrados, identificados como mujercitas (*Psilocybe muliercula*) y hombrecitos (especies de *Cordyceps*). Según se dice, el gran mundo se pone en el centro de la ceremonia y preside la misma y al final se ingiere (Linares-Sosa, 2011).

Lycoperdon marginatum, llamado hongo adivinador, jitamo real de venado (Mixteca Alta), le atribuyen propiedades narcóticas, adivinatorias, y escuchar voces; es usado junto a otros Licoperdáceos, todas especies comestibles y con propiedades confusas y contradictorias (Linares-Sosa, 2011).

En la región de la Chinantla en los pueblos de Quetzalapa y San Juan Quiotepec, atribuyen a *Dictyophora phalloides*, propiedades adivinatorias especiales (*ídem*).

Entre los zapotecos se menciona al hongo *beya zoo*: hongo borracho u hongo sagrado, que al comerlo se ven visiones (Reko, 1945 citado por Garibay Orijel, 2009), designa este nombre tanto a un hongo neurotrópico que Rekó identifica como *Panaeolus* sp., como al dios zapoteco de la borrachera Zoo patao (*Psilocybe zapotecorum*).

En cuanto a la etnoanatomía tacuate de los hongos en Santa María Zacatepec, Putla, (hablantes del mixteco y habitantes en la región de la Sierra Sur de Oaxaca), Ramírez-Luis (2006), registró una diferenciación que hacen los habitantes de este poblado entre los “hongos mujeres” y “hongos hombres” estos últimos por la

presencia del sinchu (Cinturón). De la misma manera registró el uso de *Daldinia concentrica* para combatir una enfermedad de filiación cultural entre los tacuates.

Morales Cuevas (2005) encontró al hongo San Juan (*Psilocybe sp.*) en las creencias chatinas de Santiago Yaitepec, Juquila, en Oaxaca, utilizado para curar de “ojo” a los niños.

En las monografías de hongos de la Biblioteca de la Medicina Tradicional Mexicana, se encuentran algunos usos de los hongos, considerados como medicinales y considerados por Linares-Sosa (2011) en su trabajo como hongos para la limpieza.

a) *Amanita muscaria* es utilizada para matar moscas en varias regiones del centro del país hasta Zacatecas, b) *Geastrum saccatum* cuyas esporas combinadas con otras plantas se utilizan para secar el ombligo de los niños, c) *Lycoperdon perlatum*, con propiedades cicatrizantes de heridas y llagas, d) *Clitocybe gibba* con propiedad antibacterial y antifúngica y e) *Lactarius indigo* como purgante en la región de Acambay México.

Hernández-Estillado (2005), menciona que los abuelos de Santiago Xanica en Sierra Sur de Oaxaca, utilizan a los hongos para quitar granos (por la forma y debido a que comentaron que al apretar el hongo desprende un “polvo” –las esporas-, es posible que se trate de *Calvatia gigantea* (Batsch) o *Lycoperdon*.

Sandoval-Porras (2007), menciona a *Elaphomyces granulatus* Fr., *E. muricatus* Fr. y *E. reticulatus* Fr., vendidas en el mercado de Tlaxiaco, para aliviar heridas de arma de fuego y cortaduras.

Ramírez-Luis (2006), menciona que cuando la oreja (humana) “se pudre”, el hongo de oreja se muele y se aplica con agua caliente o tibia en la parte afectada. El hongo de frijol también es medicinal pero no se sabe que enfermedad cura.

Otro hongo es el utilizado en Santa María Guienagati, como cicatrizante en los ombligos de bebés, conocido localmente como pedo de duende, es un hongo tipo esponja que se asemeja a un salero, es de color grisáceo y en la parte de arriba tiene una especie de hoyito probablemente, *Myriostoma coliforme* (Linares-Sosa, 2011).

En la costa de Oaxaca, en terrenos de Huamelula, cerca de la laguna costera, se colectó un hongo semienterrado en la arena, cuyo uso es el de cicatrizar heridas, se utilizan las esporas que la gente denomina “polvito” Por las características del hongo es posible que se trate de un Ganoderma (*idem*).

Es este caso la cosmovisión sobre los hongos en las culturas indígenas mesoamericanas, es muy parecida, debido a que concuerdan en que existe un lazo muy fuerte con la espiritualidad, para que se logre un equilibrio entre el cuerpo y el universo.

JUSTIFICACIÓN

En diversas regiones geopolíticas de Oaxaca, como La Cañada, Sierra Norte y Sierra Sur, los índices de marginación y desnutrición son de los más altos del país. Una opción para combatir esto, es la de añadir a la dieta de maíz, frijol y chile, un complemento a base de hongos silvestres o cultivados. La desventaja es que están disponibles para su consumo durante una temporada muy corta del año (Herrera *et al.*, 1995).

Muchas especies de hongos son un recurso alimenticio y medicinal, que contienen metabolitos secundarios útiles al hombre, entre los que se encuentran terpenos, ácidos y polisacáridos, estos últimos presentan actividad inmunoestimuladora, hipoglucémica, hipercolesterolemia y antitumoral (Herrera *et al.*, 1995).

Sin embargo, estos conocimientos micológicos, han estado sujetos a una descalificación por parte de la ciencia occidental. Se niega la validez de los conocimientos locales y se imponen hegemónicamente conocimientos generados desde el método científico que pueden ser descontextualizados y no funcionar en lo local por su nivel de generalización (Ruan Soto, 2005).

Actualmente el conocimiento, uso y manejo de los hongos por los diferentes grupos humanos ha sido estudiado desde afuera, es decir, desde la perspectiva cultural del investigador, pero los ejemplos de estudio desde dentro partiendo de la cultura son prácticamente inexistentes, es por eso que los esfuerzos cada vez son mayores para documentar dichos aspectos de este recurso de la subsistencia rural, por ser parte de la cultura tradicional y un complemento nutricional que debe ser estudiado con más énfasis. En este sentido, la autora de la presente investigación ha nacido en la

región zapoteca de la Sierra Sur de Oaxaca y la cultura de su familia es predominante mestiza.

Los pobladores de la Sierra Sur de Oaxaca juegan un papel importante en la recolecta y distribución de hongos comestibles silvestres en la vegetación templada-húmeda circundante a su asentamiento. Dichos hongos son un recurso local de autoconsumo e importante dentro de la economía familiar durante la comercialización de estos en el mercado regional de Miahuatlán que opera los días lunes (Venegas-Ramírez, 2009).

Actualmente en Estados del país (por ejemplo, Chiapas, Hidalgo, Tlaxcala etc.) se ha llegado a prohibir el consumo y venta de hongos por los recientes casos de intoxicación que se han presentado. En Oaxaca, afortunadamente no se ha llegado a éste extremo, pero precisamente para que esto no suceda y para influir en minimizar los casos de intoxicación reportados principalmente en el Distrito de Miahuatlán, es necesario documentar el conocimiento, uso y manejo tradicional de los hongos como parte del proceso ético, formativo y profesional del etnobiólogo en el quehacer de revalorar y difundir ese cúmulo de conocimiento entre concedores locales y comunidad(es), además de crear un pensamiento crítico en el uso y manejo de este recurso y con ello ayudar a difundir la información y tratar de reducir casos de intoxicación y muerte por el consumo de hongos en la zona.

Dada la importancia de conocer la diversidad biológica existente en regiones de alta prioridad para la conservación y que no han sido estudiadas (Moreno-Fuentes *et al.*, 2001), decidí trabajar en el municipio de San Pedro Mixtepec, Miahuatlán. Oaxaca, considerado por sus pobladores como “el pulmón de la Sierra Sur” por ser donde se localiza el cerro más alto del Estado de Oaxaca “El Nube Flandes” y con vegetación conservada por los comuneros.

Con base en lo anterior y teniendo claro el objeto de estudio: Etnomicología zapoteca de San Pedro Mixtepec, se plantea la pregunta:

¿Cómo se relaciona la cultura de los zapotecos en la Sierra Sur de Oaxaca con el reino de los hongos? Se plantean los siguientes objetivos:

OBJETIVO GENERAL

Documentar y analizar la etnomicología zapoteca de San Pedro Mixtepec en la Sierra Sur de Oaxaca, México.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Describir el papel que juegan los hongos en la cosmovisión de los zapotecos de San Pedro Mixtepec, Miahuatlán, Oaxaca.
2. Identificar la nomenclatura y clasificación zapoteca de los hongos en San Pedro Mixtepec, Miahuatlán, Oaxaca.
3. Indagar los procesos de uso y manejo (forma de colecta y preparación) de los hongos que realizan los zapotecos de San Pedro Mixtepec, Miahuatlán, Oaxaca.

MATERIALES Y MÉTODOS

El siguiente capítulo, se compone de dos apartados; el primero, describe la zona de estudio que va desde la Región de la Sierra Sur, el Distrito de Miahuatlán y el marco etnobiológico y etnográfico de San Pedro Mixtepec, Miahuatlán, Oaxaca; el segundo, describe la metodología implementada y el procedimiento en que se llevó a cabo la presente investigación.

Descripción de la zona de estudio

La Región de la Sierra Sur

La región de la Sierra Sur está formada por cuatro distritos: Miahuatlán, Putla, Sola de Vega y Yautepec (Véase figura 1), abarca una extensión de 15,492 km², comprende 70 municipios y 1,148 localidades (INEGI, 2010).



Figura 1. Ubicación geográfica del Municipio de San Pedro Mixtepec.
Fuente: Enciclopedia de los Municipios de Oaxaca, 2013.

La Sierra Madre del Sur también conocida como Sierra de Miahuatlán o de la Garza, atraviesa el estado de Oaxaca y se presenta paralela a la costa del Océano Pacífico. En esta región montañosa se encuentra el cerro más alto del estado: **Quiexoba** (3,750 msnm) ubicados en el Distrito de Miahuatlán en las tierras de Ozolotepec (Alcázar-López, 2004).

*"La Laguna Encantada conocida en la carta topográfica como El Cerro Flandes es llamado así por un español de apellido Flandes. Es el cerro más alto del Estado de Oaxaca a 3,720 msnm, pero en la bibliografía se marca como el cerro más alto para Oaxaca al Quiexoba con 3,750 msnm en los Ozolotepec y al Flandes con 2,432 msnm en los Mixtepec...Los habitantes de Mixtepec nos referimos a este cerro como **gui ula**/cerro alto y hacen reverencia a los tres nacimientos de agua que hay en lo alto del cerro" (William, septiembre, 2010).¹*

La región Sierra Sur de Oaxaca refleja importante riqueza y diversidad biológica representada en sus variados tipos de vegetación, en ella prevalecen bosques de *Quercus* y *Pinus*, bosque de *Abies*, mesófilo de montaña, selva mediana subperennifolia, áreas restringidas de matorral y selva altas caducifolia (Torres-Colín, 2004).

Sus climas son variados, cálido húmedo A(m), semicálido subhúmedo A(cw), templado húmedo C(m), la temperatura promedio es de 10°C a 22°C y lluvia promedio anual entre 800 a 2,000 mm (*Ídem*).

Sus habitantes son zapotecos, mixtecos, chatinos, chontales, amuzgos, triques y mestizos (Alcázar-López, 2004).

El Distrito de Miahuatlán

El Distrito de Miahuatlán se localiza en la Sierra Madre del Sur, entre los paralelos 15° 58' 54'' y 16° 34' 35'' de latitud Norte y los meridianos 96° 00' 17'' y 97° 00' 46'' de Longitud Oeste. Limita al Norte con los Distritos de Ejutla y Tlacolula; al noroeste con el Distrito de Sola de Vega; al este con el Distrito de Juquila; al Sur con

¹ Las citas textuales que aparecen en el presente documento fueron recopiladas durante el trabajo de campo y/o resultados de entrevistas con los conocedores locales de San Pedro Mixtepec, Miahuatlán.

el Distrito de Pochutla y al este con el Distrito de Yautepec. Tiene una superficie de 3,752.20 km², que representa el 3.9 % de la superficie del Estado (INEGI, 2010).

El Distrito de Miahuatlán está conformado por 32 Municipios, 37 Agencias Municipales, 39 Agencias de policía, y 28 Núcleos rurales (INEGI, 2010), lo que da un total de 136 localidades (Véase figura 1).

La riqueza vegetal del Distrito de Miahuatlán refleja la importante diversidad biológica, para ello, se ofrece una breve descripción de los cinco tipos de vegetación que prevalecen en Miahuatlán (Torres-Colín, 2004).

Bosque de abetos u oyameles: Se distribuye en San José Lachiguirí, San Jerónimo Coatlán y San Miguel Suchixtepec. Se establece entre los 2 500 y 3000 msnm, predominando el clima semifrío subhúmedo, con suelos profundos, húmedos, ligeramente ácidos. Estos bosques están compuestos por ejemplares de 30 a 40 m de altura de *Abies hickelii* y *Pinus spp.*

Bosque caducifolio: Se establece desde los 600 hasta los 2 000 msnm, en sitios donde predominan condiciones de clima templado, sobre suelos profundos con materia orgánica en donde dominan especies de *Liquidambar styraciflua*, *Pinus patula*, *Clethra conzattina*, *Dendropanax leptopodus*, *Litsea glauca*, *Saurauia sp.* y *Quercus spp.*

Bosque mesófilo de montaña: Se establece entre 1,000 y 2,500 msnm, en donde predominan climas semicálidos y templados húmedos con neblina y frecuentes lloviznas; los suelos son profundos, arcillosos y con una gruesa capa de materia orgánica. Fisonómicamente forman bosques densos, con una rica composición florística. El estrato principal lo forman arboles de 7 a 20 m de altura de *Quercus candicans*, *Pinus patula*, *Weinmannia pinnata*, *Ocotea helicterifolia*, *Persea americana* etc. El estrato inferior mide de 1.5 a 6 m de altura, dominado por especies arbustivas y trepadoras. Las familias más importantes son Orchidaceae, Bromeliaceae y Piperaceae, con géneros como *Encyclia*, *Epidendrum*, *Lepanthes*, *Maxillaria*, *Oncidium*, *Catopsis*, *Tillandsia* y *Peperomia*.

Bosque de pino y encino: Se distribuye en los Coatlanes. Se desarrolla entre 1 600 y 2 900 m, en un clima templado subhúmedo, aunque algunas veces las comunidades de pino suelen desarrollarse en climas semicálidos o cálidos húmedos, en suelos limosos y arcillosos ricos en materia orgánica. Existen encinares adyacentes a zonas tropicales como en Pochutla. Pueden desarrollarse en cualquier tipo de sustrato geológico, sobre suelos arcillosos poco profundos, ricos en materia orgánica. Las especies del estrato arbóreo esta formado por especies de 4-20 m de altura con varios géneros de encinos, los arbustos forman un estrato de 2-6 m de altura, además de plantas trepadoras y epifitas.

Palmar: Se distribuye en los Amatlanes, con climas cálido-húmedo, los palmares de *Scheelea* y *Acrocomia* han sido eliminados para realizar actividades agrícolas y ganaderas, por lo que actualmente estas especies se encuentran aisladas en potreros y acahuales de las planicies costeras del Golfo y del pacífico; se considera que la existencia de palmares dominados por *Brahea dulcis* son favorecidas por la perturbación que provocan incendios periódicos.

Marco etnobiológico de San Pedro Mixtepec, Miahuatlán, Oaxaca

En este apartado describo como los conocedores locales nombran el relieve, suelo, orografía, clima, flora y fauna local.

En el municipio se distinguen tres tipos de relieve; laderas, llanos y depresiones. A lo lejos se observa el cerro más alto del estado “El nube Flandes”.

Los suelos son bastante ácidos, limosos y con arcilla. Dentro de la clasificación zapoteca de suelos se encuentran por colores en base a su uso.

“La que ocupa extensos lomeríos con mucha pendiente, de poca profundidad, reducida arcilla y nada arable...Los lomeríos como la de “tepetate” con poca pendiente y donde se puede arar o trabajar con coa”
(Melitón, septiembre, 2010)

*“La de piedra de cal o “lajas” que forma largas planchas en la región...Las mejores tierras son las que se encuentran a orillas de los ríos, las **yuucuela** tierra jugosa” (Alejandra, septiembre, 2010).*

*“Las tierras negras de los llanos, muy profundas con **blag**/hojarasca y de difícil manejo; son tierras de temporal que por su profundidad demandan mucha agua...La tierra roja con ligera capa negra, no es tierras cultivable por su notable pendiente” (Lucila, septiembre, 2010).*

*“La de **sií** (arcilla) las hay de cuatro colores; la tierra buena para el cultivo es la negra y roja (**liu ngui par guiel gon**), es la más productiva, es donde se recoge buena cosecha (**liu nzak**); la azul y amarilla son casi estériles. También esta la de adobe (**liu die**) que no se hace lodo; la de tepestate (**qui gui**) o piedra de lumbre para ponerla en los hornos de pan porque tienen la característica de guardar calor y también se utiliza para revestimiento en carreteras” (Samuel, septiembre, 2010).*

A San Pedro pertenecen tres nacimientos de agua denominados: Arroyo de Tejón, Portillo de Arena y Nacimiento de Nube Flandes, también cuenta con dos ríos: Salta venados y el de San Pedro o río calabaza (Enciclopedia de los municipio, 2009).

“San Pedro Mixtepec es el parte aguas entre las dos regiones hidrológicas: la del Pacífico y la del Golfo de México, por eso es importante y porque ahí se localizan 14 nacimientos de agua, y el principal río que abastece de agua al pueblo es el río grande o río calabaza” (Samuel, septiembre, 2010).

El clima que predomina es templado subhúmedo C(w) con temperaturas que oscilan entre los 20 y 27 °C (Miranda y Hernández X., 1963). El tipo de vegetación que sobresale es bosque de pino (**yàg guièr**) y encino (**yàg shit**) con diferentes especies **yàg lgash** (encino religioso), **yàg shit lost** (encino delgado), **yàg shit chog** (encino cucharial); y un tanto de selva baja caducifolia donde podemos encontrar madroños (*Arbutus* spp.), magueyes (*Agave* spp.), pingüica (*Lentiburaleace* sp.), San Pablo (*Hidrophilaceae* sp.), **divits** (jarilla, *Larrea* sp.), **cuan yambrel** (yerba de sombrero) y

en temporada de lluvia **guie güero mel** (flor de cabeza de víbora, comúnmente conocida como azucena silvestre (*Milla biflora*) (Trabajo de campo, octubre, 2010).

Dentro de los productos de la región encontramos **shnew guañ** (anona, *Annona squamosa*), **draz** (durazno, *Prunus persica*), **ngut guiech** (aguacate, *Persea* spp.), **guit** (calabaza o chilacayota, *Cucurbita* ssp.), **pir** (pera, *Pyrus communis*), **guu** (papa, *Solanum tuberosum*), **guish mets** (oreja de león, *Peperomia maculosa*), níspero (*Mespilus germanica*), elote (*Zea mays*), capulín (*Prunus serótina*), manzana (*Malus communis*) y orégano (*Origanum vulgare*) (Trabajo de campo, octubre, 2010).

En el cuadro 2 se mencionan algunos nombres de animales silvestres y domésticos de San Pedro Mixtepec.

Cuadro 2. Animales silvestres y domésticos en San Pedro Mixtepec, Miahuatlán, Oaxaca.		
SILVESTRES		
Nombre en español	Nombre en zapoteco	Nombre científico
Coyote que ataca a los chivos.	mèedz vea	<i>Canis latrans</i>
Tigrilo	mèedz yak	<i>Felis wiedii</i>
Puerco espín	mèedz quiéts	<i>Coendou mexicanus</i>
Zorrillo	mèedz	<i>Mephitis macroura</i>
Tuza	meii	<i>Geomys sp.</i>
Cacomixtle	mei vea	<i>Bassariscus astutus</i>
Venado	mdzin	<i>Odoncoileus virginianus</i>
Mapache	mshé	<i>Procyon lotor</i>
Armadillo	ngùp	<i>Dasyopus novemcinctus</i>
Ardilla	ndsìis	<i>Sciurus aureogaster</i>
Tlacuache	ndseet	<i>Didelphis marsupialis</i>
Liebre	mliàn	<i>Lepus flavigularis</i>
Jabalí	cuch guañ	<i>Tayassu tajacu</i>
Conejo	cònêf	<i>Sylvilagus floridanus</i>
Chachalaca	shiic	<i>Ortalis poliocephala</i>
Águila	msì do	<i>Falco reregrinus</i>
Gallina de monte	mtsú	<i>Tinamus major</i>
Codorniz	mtto	<i>Dendrortyx barbatus</i>
Paloma montañera	mer yu zaa	<i>Zenaida asiatica</i>
Huilota o tortolita	nguuk	<i>Zenaida macroura</i>
Pájaro primavera	mguín miaan	<i>Pyrocephalus rubinus</i>
Pájaro carpintero	mguín càrpintêr	<i>Campephilus imperialis</i>
Gusano de maguey	mèel dob	<i>Acentrocne me hesperiaris</i>
Chapulín	nguzhènc	<i>Sphenarium sp.</i>
Chicatanas	mieatz	<i>Atta mexicana</i>
Bestia	guay	<i>Equus africanus</i>
DOMÉSTICO		
Perro	mácq	<i>Canis familiaris</i>
Cuche	cuch	<i>Sus scrofa</i>

Gato	biich	<i>Felix domesticus</i>
Toros/vacas	ngo'n/vac	<i>Bos taurus</i>
Caballos		<i>Equus caballus</i>
Chivos		
Borregos	cuaall	<i>Ovis aries</i>
Gallina/gallo/pollo	nguitgus	<i>Gallus gallus</i>
Guajolote/ guajolotito o coconito	mèr gòl/ mer yeen	<i>Meleagris gallopavo</i>

Fuente: Trabajo de campo, 2010.

Marco etnográfico de San Pedro Mixtepec, Miahuatlán, Oaxaca

En éste subcapítulo se describen aspectos que refieren a la comunidad de estudio, tales como: ubicación geográfica, número de habitantes, servicios con los que cuenta la comunidad (públicos, de educación y de salud), actividades principales a la que se dedican los pobladores de la zona, indumentaria tradicional, religión que profesan, música, fiestas y una breve reseña histórica de la fundación de San Pedro Mixtepec.

El municipio de San Pedro se ubica al sur del estado de Oaxaca, entre los 16°16' de latitud norte y 96°17' de longitud oeste; se encuentra a 2,120 msnm. Cuenta con una superficie de 108.45 km². Colinda al norte con Santa Catarina Quioquitani, al sur con San Juan Ozolotepec, al oeste con Miahuatlán de Porfirio Díaz, al este con San Carlos Yautepec. Se encuentra a 142 kilómetros de la capital del estado (Enciclopedia de los Municipios, 2010) (Véase figura 1).

Para llegar a San Pedro Mixtepec desde la capital del Estado son aproximadamente cinco horas de camino por autopista; dos horas (100 km.) Oaxaca-Miahuatlán en suburban y tres horas (48 km.) Miahuatlán-San Pedro Mixtepec por el camino de terracería en autobús que sale a las 4:00 p.m. de la Casa Comunal de San Pedro, ubicada en Miahuatlán. Durante el trayecto, se pasa por ocho pueblos: San José del Peñasco, San Pedro Amatlán, San Idelfonso Amatlán, San Cristóbal Amatlán, San Lorenzo Mixtepec, San Agustín Mixtepec, San Juan Mixtepec y más adelante San Pedro Mixtepec (Trabajo de campo, septiembre, 2010).

El municipio cuenta con una población total de 1,066 habitantes, de los cuales 932 personas hablan alguna lengua indígena -zapoteco- (INEGI, 2010).

[...] *“Reconocemos tener rasgos más indígenas como es el color de piel obscura y nariz chata, a comparación de la gente de San Juan Mixtepec - pueblo vecino- que son güeras y de ojos de color azul o verde, debido a que estuvieron más influenciados por los españoles y les dejaron esa herencia, en cambio nosotros no porque estamos más metidos en la sierra y los españoles casi no tuvieron acceso a este lugar”* (Samuel, agosto, 2010).

Las viviendas están construidas con adobe, teja y lámina, una minoría con tabique y concreto.

Los servicios públicos con los que cuenta la cabecera municipio son: alumbrado público, agua potable, energía eléctrica, telefonía rural, estaciones de radio y de televisión, servicio de correos, radio de comunicación y camino de terracería que comunica a Miahuatlán.

Los servicios educativos y de salud son: un preescolar “Unión y Progreso”, una primaria “Aguiles Serdán”, una Telesecundaria, un Bachillerato (IEBO), un albergue (INI), una Clínica médica rural del IMSS, una tienda de SEDESOL y varias tiendas pequeñas que se surten en el mercado de Miahuatlán.

La comunidad se dedica principalmente a la producción de maíz y frijol para autoconsumo, durazno, orégano, papa y flores (alcatraz y gladiola) para venta. Algunas personas se dedican a la elaboración de artesanías como: bordados, teñidos y servilletas de lana. La mayoría de jóvenes se reúnen a jugar en la cancha de básquetbol (Trabajo de campo, mayo, 2010).

La Indumentaria tradicional que portan la mayoría de los adultos mayores consiste en:

*“La mujer viste **mantashona** -enredo negro de lana-; huipil o blusa de cualquier tipo de tela, con flores pequeñas y alforzas; ceñidor de color rojo o rosa. El hombre antiguamente vestía con calzón y camisa de manta, cásqueme de lana, sombrero de pansa de burro y huaraches; ahora los jóvenes y niños no se quieren vestir con esto sino puro de la tienda –fabricas- “(Amelia, agosto, 2011).*

La religión que predomina en la zona es la católica, San Pedro; es el santo patrono que se venera en el municipio (Trabajo de Campo, septiembre, 2010).

La música que se escucha son jarabes, chilenas y banda en bailes como: el guajolote o “parabienes de la boda”, fandango, jarabe de Mixtepec, el panadero y los acróbatas (Alcázar, 2004).

Algunas de las fiestas que celebran en el municipio son:

- a) “De muertos” el primero y dos de noviembre.
- b) La del quinto viernes de cuaresma.
- c) Del 29 de junio al primero de julio celebran el Santo patrono del pueblo, San Pedro; estos días se lleva a cabo calendas por las calles principales del pueblo, misas, juegos deportivos, juegos pirotécnicos, baile, jaripeo, tirada de frutas, palo encebado y rifas. En ésta celebración el mayordomo acostumbra regalar a la población; atole de cacao, cegueza de marrano y mole negro.
- d) El dos de enero cuando es el cambio de presidente, el vaquero baja la “cofradía” (cabezas de ganado que pertenecen al pueblo y que estuvieron a cargo de él por un año) o cuando es el cambio de cabildo el tres de enero el vaquero baja los animales del cerro y los exhibe en la explanada del municipio para marcarlos con una cruz (símbolo de la iglesia) de fierro caliente en la oreja y registrarlos en un libro.
- e) El seis de enero, los habitantes de San Pedro Mixtepec llevan regalos al niño dios; los regalos consisten en todo lo que se produce en el pueblo (principalmente maíz, chilacayota, durazno, chocolate y pan de trigo) y

también dinero para la “cofradía”; el dinero se deja en ahorro para los mayordomos o para restaurar la iglesia.

- f) El primero de mayo festejan en el “Nube Flandes” o “Laguna encantada” el agua, cerca de una cruz de color verde, le rezan y le ofrecen flores; la sangre de guajolotes; pan y veladoras. En otros lugares, por ejemplo en Santa Cruz Xitla, Miahuatlán se festeja a la Santa Cruz el día tres de mayo (Trabajo de campo, 2010). En Tabasco la gente envuelve la cruz en hojas de plátano y le ofrecen camote con miel para pedir agua (Marco, mayo, 2010).

Respecto a la fundación de San Pedro Mixtepec, Samuel Mendoza (Trabajo de campo, agosto, 2010) relató la siguiente historia:

*“Se cuenta que por los 1526 fue fundado el pueblo por habitantes procedentes de Zachila, estaba conformado en un solo grupo; actualmente San Lorenzo, San Agustín, San Andrés, San Juan y San Pedro Mixtepec; estos dos últimos se separaron del resto y se asentaron en **leovagueche** o centro del pueblo, denominándose así mismos **gbëe** por el lugar en donde se establecieron”.*

*“Después, San Juan y San Pedro se separaron debido a una “discordia” o pecado (considerada entre la población a la falta de respeto y humildad de unos jóvenes a dos muchachas al robarles la ropa mientras se bañaban en el río) y San Juan se asentó en **dang-loquieyol** o Loma de Cascajo y San Pedro en el lugar conocido en nuestro días como **quie mee** o la Piedra Luna, para después trasladarse a “Loma de la ciénaga” donde se encuentra actualmente el centro del pueblo conocido en zapoteco como **dan-logots**”.*

*“En la actualidad hay indicios del centro del pueblo denominado **quie mee** donde se pueden observar algunas piedras que indican que ahí fue el cementerio”.*

“Actualmente lo que divide a estos dos pueblos es la peña de San Antonio, nombre que se le atribuyó en un principio a San Pedro. El nombre fue adoptado por la población desde que el día que un vendedor de imágenes llegó a San Antonio a ofrecer un Santo que era el de San Pedro, personas de la comunidad lo compraron y desde entonces se le quedó éste nombre”.

*Y el nombre de Mixtepec se debe al náhuatl **mixtl**-nube y **tepetl**-cerro, que significa “el cerro de las nubes” o “cerro nebuloso” (Enciclopedia de los municipios, 2010).*

Metodología implementada en la investigación

La metodología implementada en la presente investigación fue el micológico y etnográfico (Hammersley y Atkinson, 1994), el cual muestra características de tipo cualitativo, con la finalidad de obtener las perspectivas y puntos de vista de un grupo social en concreto (sus emociones, experiencias, significados y otros aspectos subjetivos), en especial por los zapotecos de San Pedro Mixtepec relacionados con los hongos silvestres, además de conocer el modo de vida de los zapotecos, ya que persigue la descripción o reconstrucción analítica de carácter interpretativo de la cultura, formas de vida y estructura social del grupo investigado (Rodríguez *et al.*, 1999).

Independientemente del autor que maneja el término “informante” o “informantes significativos” a través de la metodología “punto de vista del actor” en la cual se considera al actor y/o al sujeto como unidad de descripción y de análisis (Menéndez, 1997), en la presente investigación se utilizó el término conocedor local basándose en los principios 1, 3, 4 y 9 del Código de ética de la Sociedad Internacional de Etnobiólogos donde se reconoce el derecho de propiedad intelectual que las comunidades tradicionales tienen, la inalienabilidad y respeto hacia el conocimiento tradicional.

Por ética como investigador-etnobiólogo se propuso utilizar un lenguaje incluyente y utilizar el término “conocedor(es) local(es)” ya que éste reconoce al indígena como poseedor de un cúmulo de conocimientos y saberes tradicionales que maneja y pone en práctica en su localidad o comunidad, además de que da crédito a los

derechos de propiedad intelectual y propicia un ambiente de revaloración y respeto a la integridad moral y espiritual de su cultura. Con el término “informante” ejercemos discriminación principalmente a los indígenas, sociedades tradicionales y comunidades locales que conocen usan y manejan sus recursos naturales, es la paradoja de estudiar el conocimiento y rebajar al poseedor del conocimiento. Con el término “infórmante” sobrevaloramos más la teoría y lo escrito pero con el término “conocedor local” subvaloramos lo práctico y oral, por lo tanto es un prejuicio anticientífico (Marco A, junio, 2011).

La selección de conocedores locales sobre hongos se llevó a cabo con el método “bola de nieve” (Sandoval, 2002), en el que un conocedor conduce a otro que considere tener información importante sobre el tema, en este caso las personas que consumen o se encuentran relacionadas directamente con alguna actividad que involucre a los hongos. Los conocedores locales fueron campesinos, amas de casa, médicos tradicionales y adultos mayores que hablan zapoteco como lengua materna, de cualquier edad y de ambos sexos. Para efectos de la presente investigación fue necesario apoyarse de personas bilingües que fungieron de traductores.

El contacto con los conocedores locales se estableció en cuanto se tuvo la oportunidad de platicar con ellos, es decir, mediante una “muestra oportunística” (Mendizábal, 2006). Posteriormente se hizo la selección de informantes a través de conocedores significativos, los que aportaran mayor información.

Para la colecta de datos etnomicológicos se utilizaron técnicas etnográficas como: a) la entrevista, b) observación participativa y c) el diario de campo.

a) La entrevista (semiestandarizada o informal, abierta y a profundidad) permitió recopilar información sobre acontecimientos y aspectos subjetivos de las personas: creencias y actitudes, opiniones, valores o conocimiento, que de otra manera no estarían al alcance del investigador. Desde la percepción del propio sujeto la entrevista añade una perspectiva interna que permite interpretar comportamientos constituyendo una fuente de significados y complemento para el proceso de observación (Del Rincón, 1995).

En esta investigación se hace de utilidad la entrevista semiestandarizada porque permite alterar la secuencia de las preguntas según la dinámica de la entrevista, se caracteriza por la espontaneidad en la interacción personal y posibilita una mayor naturalidad. La entrevista abierta facilita que el informante exprese con libertad sus opiniones y sentimientos, la clave radica en exhortar al informante a hablar sobre un tema con un mínimo de guía o preguntas, y la entrevista a profundidad intenta profundizar en el mundo interior de los sujetos y comprender, desde la perspectiva de los mismos, sus vidas, experiencias, tal como lo expresan sus propias palabras. Requiere de confianza y motivación en los informantes (Del Rincón, 1995).

b) La observación participante, que Taylor y Bogdan (1987) consideran el ingrediente principal de la metodología cualitativa y de gran utilidad en la presente investigación. Hammersley y Atkinson (1994) describen el tipo de investigación en la que el investigador y los informantes pueden estar presentes en las actividades cotidianas, recogiendo todo tipo de datos importantes sobre el tema, de tal modo que se llegue a la comprensión y dinámica de la realidad sociocultural del individuo o de un grupo humano (Phillip, 1994).

c) El concepto de “diario de campo” está históricamente ligado a la observación participante y es el instrumento de registro de datos del investigador de campo, donde se anotan las observaciones (notas de campo) de forma completa, precisa y detalla.

Autores como Taylor y Bogdan, describen elementos básicos sobre el cuaderno de campo tales como: cuándo registrar, cómo registrar, qué registrar y cómo analizar las anotaciones recogidas mediante el cuaderno de campo.

Para Schatzman y Straus (1979) las notas no son meras ayudas para el almacenaje y recuperación organizada de una información creciente, imposible de memorizar. Por ello las notas de campo ayudan a crear y analizar la “recogida de datos”. Estos autores distinguen tres tipos de notas de campo: las metodológicas, las teóricas y las descriptivas. Las notas metodológicas consisten en la descripción del desarrollo de las actividades de la investigación y en el informe sobre el desarrollo de la interacción social del investigador en el entorno estudiado. Las notas teóricas están dirigidas a la construcción de una interpretación teórica de la situación a estudio.

Finalmente, las notas descriptivas, se centran en lo esencial del objeto a estudio y se informa exhaustivamente la situación observada.

Procedimiento de la investigación

La presente investigación se conformó en cuatro fases: 1) documental, 2) de campo, 3) de laboratorio y 4) de análisis; A continuación se describe cada una de ellas.

1. Fase documental: consistió en una revisión bibliográfica exhaustiva en libros y revistas especializadas, bases de datos, así como en mapas relacionados con el área de estudio. Tuvo la finalidad de conocer, las características físicas y socio-ambientales de la zona a estudiar, sobre los usos y especies de hongos reportados, revisión de estudios etnomicológicos realizados en México y en Oaxaca.

La gramática que se utilizó en la presente investigación es la que sigue Hunn (2001) en su trabajo: Un Esbozo de la Gramática del Zapoteco de los Pueblos Mixtepec, Oaxaca, México y el de Garibay-Orijel (2009) tomado del estudio lingüístico sistematizado del zapoteco de Mixtepec por Roger Reeck (1991); que comenzó en 1972 en San Juan Mixtepec y producto de ello es su tesis de maestría; convertida en un diccionario breve trilingüe (zapoteco de Mixtepec-español-inglés), de los autores anteriores, retomo resaltar con letras en negrita las palabras en lengua indígena.

2. Fase de campo: consistió en la petición del permiso a las autoridades del municipio de San Pedro Mixtepec, donde se explicó la intención de la investigación, los objetivos, así como la descripción de las actividades ha realizar.

Se tuvo un primer acercamiento con Samuel Mendoza y familia de San Pedro Mixtepec en la temporada de lluvias (junio-agosto 2010) cuando empezaron a fructificar los primeros hongos, posteriormente en febrero-julio del 2011 con dos visitas mensuales de 8 a 15 días; se aplicaron 35 entrevistas principalmente a adultos mayores hombres y mujeres que trabajan en el campo, así también se trabajó con tres jóvenes estudiantes de la carrera de Biología del Instituto Tecnológico del Valle de Oaxaca además de realizar 11 caminatas etnomicológicas con los conocedores locales.

En la temporada de lluvias los habitantes de San Pedro recolectan, aprovechan y/o consumen los hongos, pertinente para la realización del trabajo de campo, aplicación de entrevistas y caminatas etnomicológicas.

Con la observación participante en las diversas actividades como: colecta de leña, trabajo en la milpa, cortar orégano, flores, cosechar papas y caminatas etnomicológicas en compañía de conocedores locales se recorrieron y reconocieron los sitios de fructificación de los hongos, se observó de forma directa el proceso de recolección, identificación taxonómica, transporte, preparación y su consumo. Al mismo tiempo se colectaron ejemplares para su posterior identificación taxonómica, se les tomó fotografías en fresco para posteriormente preguntar entre los conocedores las formas de nombrarlos y clasificarlos.

Las preguntas que se realizaron durante las entrevistas y caminatas etnomicológicas se enfocaron al conocimiento, uso y manejo de los hongos (Anexo 1).

c) Para el registro de la información se utilizó la libreta y diario de campo, así mismo se grabó cuando las personas lo autorizaron (Gispert *et al.*, 1979) con el fin de preservar íntegramente las conversaciones y posteriormente transcribirlas y analizarlas.

En la libreta de campo se registraron todos aquellos aspectos que conformaron la observación en el campo como: los escenarios, características de los ejemplares etnomicológicos (Anexo 2), procesos de recolección, herramientas utilizadas y manifestaciones que abarcan desde actores hasta procesos sociales, desde situaciones, hasta acontecimientos imprevistos, desde movimientos hasta actividades y objetos (Ameigeras, 2006).

En un tiempo posterior a las caminatas etnomicológicas se trabajó con los conocedores locales mediante estímulos visuales (fotografías de hongos y hongos en fresco colectados en la localidad), juegos y entrevistas para socializar la información obtenida en campo, reafirmarla y cotejarla, así como profundizar en los temas de conocimiento, percepción, uso y manejo.

Referente al manejo de especies fúngicas, en éste trabajo se manejaron dos categorías: primario o *in situ* y secundario o *ex situ*. El primario comprendió

actividades de recolecta y transporte. El secundario, la comercialización, formas de preparación culinaria o médica, almacenamiento y consumo de los hongos (Vásquez–Dávila, 2003).

Para saber cuando ya no realizar más entrevistas, fue necesario llegar a un “punto de saturación teórica”, en el cuál se consideró que se han captado todas las dimensiones de interés (Vela, 2001), de tal manera que los resultados provenientes de una nueva entrevista no aporten información de relevancia a la investigación o bien fueron datos que fueron repitiendo.

3. Fase de laboratorio: las especies de hongos colectados en campo se fotografiaron y se describieron las características macroscópicas. Posteriormente se identificaron taxonómicamente y se herborizaron para su preservación en cajas de cartón o bolsas de papel con su respectiva etiqueta con la siguiente información: fecha, lugar y número de colecta, nombre(s) local(es) en castellano y en zapoteco, nombre del colector e informante, forma de vida, uso y manejo.

La identificación taxonómica de las especies de hongos se realizó en el Herbario Etnomicológico “Dr. Teófilo Herrera Suárez” del Instituto Tecnológico del Valle de Oaxaca, con el apoyo de guías y claves para el reconocimiento de hongos además de la consulta a expertos.

4. Fase de análisis: La unidad de análisis en este estudio fue la información obtenida de las entrevistas (semiestandarizadas, abiertas, y a profundidad), es decir el análisis del discurso. Esta información fue transcrita de forma extensa en el paquete de Word para organizar la información por categorías, la cual se definió con base en alguna propiedad, o elemento común o relación con un tema en particular (conocimiento, percepción, cosmovisión, uso, recolección y formas de preparación). Posteriormente para identificar las categorías y hacer un análisis de la información se les asignó un código que ayudó a reunir la información por categorías grandes, estos códigos fueron también “*in vivo*”, los cuales se refirieron a términos que se derivaron del lenguaje de los conocedores locales en el campo o en el curso de las entrevistas (Strauss, 1987), o bien códigos basados con nuestros conceptos.

Cabe señalar que la codificación es un punto clave en la organización de la información dado que facilita y permite recuperar e interpretar los datos (Coffey y Atkinson, 2003). Una vez hecho lo anterior se pudo identificar las relaciones entre las propiedades de cada categoría obtenida y, consecutivamente, se fueron contrastando entre ellas para ir abriendo más posibilidades analíticas (Strauss, 1987).

En este sentido, Delamont (1992) menciona que se trata de generalizar, observar y cuestionar las relaciones entre las variables para así poder hallar coherencia teórica y conceptual en los datos. Este proceso de análisis se hizo a lo largo de la investigación y, de manera simultánea, se interpretaron los datos, haciendo de esto un proceso cíclico y continuo para darle coherencia a toda la información.

RESULTADOS

Los resultados se muestran en cinco apartados, en el primero; se muestra el listado taxonómico de los hongos silvestres de San Pedro Mixtepec; posteriormente, se analiza y se describe, el papel que juegan los hongos en la cosmovisión, el conocimiento (nomenclatura y clasificación zapoteca de los hongos), y el proceso de uso y manejo de los hongos por los zapotecos de San Pedro.

LOS HONGOS SILVESTRES DE SAN PEDRO MIXTEPEC (LISTADO TAXONÓMICO)

El listado taxonómico de los hongos silvestres de San Pedro Mixtepec, consistió en 55 especies y dos subespecies. Dentro del Phylum Ascomycota reporto una clase, 4 órdenes, 5 familias, 9 géneros y 10 especies. Dentro del Phylum Basidiomycota reportamos dos clases, 10 órdenes, 17 familias, 27 géneros y 45 especies (Véase cuadro 3).

Cuadro 3. Listado taxonómico de los hongos silvestres de San Pedro, Mixtepec, Miahuatlán, Oaxaca			
NP	PHYLUM / CLASE	ORDEN / FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO
	Ascomycota		
	Ascomycetes	Hypocreales	
1		Hypocreaceae	<i>Hypomyces lactifluorum</i> (Schwein.) Tul. & C. Tul.
		Lecanorales	
2		Parmeliaceae	<i>Flavopunctelia favenitor</i> (Stirt.) Hale.
3			<i>Usnea barbata</i> (L.) Weber ex F.H. Wigg.

4			<i>Xanthoparmelia erosa</i> Elix & J. Johnst.
		Pezizales	
5		Helvellaceae	<i>Helvella acetabulum</i> (L.) Quelet
6		Morchellaceae	<i>Morchella esculenta</i> (L.) Pers.
		Xylariales	
7		Xylariaceae	<i>Daldinia concentrica</i> (Bolton) Ces. & De Not.
8			<i>Daldinia</i> sp.
9			<i>Xylaria hypoxylon</i> (L.) Grev.
10			<i>Xylaria</i> sp.
	Basidiomycota		
	Agaricomycetes	Agaricales	
11		Agaricaceae	<i>Agaricus campestris</i> (L.) Fr.
12			<i>Calvatia cyathiformis</i> (Bosc) Morgan.
13			<i>Coprinus comatus</i> (O.F. Müll.) Pers.
14			<i>Cyathus berkeleyanus</i> (Tul. & C. Tul.) Lloyd.
15			<i>Cyathus olla</i> (Batsch) Pers.
16			<i>Cyathus striatus</i> (Hudson) Hoffm.
17			<i>Lepiota</i> sp.
18			<i>Lycoperdon gemmatum</i> Schaeff.
19			<i>Lycoperdon marginatum</i> Vittad.
20			<i>Montagnea arenaria</i> (D.C.) Zeller
21		Amanitaceae	<i>Amanita basii</i> Guzmán & Ram.-Guill.
22			<i>Amanita hayalyuy</i> Arora & G. H. Shepard
23			<i>Amanita jacksonii</i> Pomerl.
24			<i>Amanita laurae</i> Guzmán & Ram.-Guill.
25 ^a			<i>Amanita muscaria</i> subsp <i>americana</i> (J.E. Lange) Singer
25 ^b			<i>Amanita muscaria</i> subsp <i>flavivolvata</i> Singer
26			<i>Amanita pantherina</i> (DC.) Krombh.
27			<i>Amanita</i> sp.
28			<i>Amanita yema</i> Guzmán & Ram.-Guill.
29		Tricolomataceae	<i>Tricholoma magnivelare</i> (Peck) Redhead
		Auriculariales	
30		Auriculariaceae	<i>Auricularia auricula-judae</i> (Bull.)

			Quél.
		Boletales	
31		Boletaceae	<i>Boletellus russelli</i> (Frost) E.J. Gilbert
32			<i>Boletus edulis</i> Bull.
33			<i>Boletus</i> sp.
34			<i>Xerocomus</i> sp
35		Diplocystidiaceae	<i>Astraeus hygrometricus</i> (Pers.) Morgan.
36		Sclerodermataceae	<i>Scleroderma</i> sp.
37		Suillaceae	<i>Suillus luteus</i> (L.: Fries) Gray
		Cantharellales	
38		Cantharellaceae	<i>Cantharellus cibarius</i> Fr.
39			<i>Cantharellus cinnabarinus</i> (Schwein.) Schwein.
40		Hydnaceae	<i>Hydnum repandum</i> L.
41			<i>Hydnum rufescens</i> Pers.
		Cortinariales	
42		Cortinariaceae	<i>Cortinarius sanguineus</i> (Wulfen) Fr.
		Dacrymycetales	
43		Dacrymycetaceae	<i>Calocera cornea</i> (Batsch) Fr.
44			<i>Dacryopinax spathularia</i> (Schwein.) G.W. Martin.
		Gomphales	
45		Gomphaceae	<i>Ramaria flava</i> (Schaeff.) Quél.
		Polyporales	
46		Ganodermataceae	<i>Humphreya coffeata</i> (Berk.) Steyaert.
47		Polyporaceae	<i>Neolentinus lepideus</i> (Fr.) Redhead & Ginns
48			<i>Neolentinus ponderosus</i> (OK Mill.)
49			<i>Polyporus</i> sp.
50			<i>Trametes</i> sp.
51			<i>Trametes versicolor</i> (L.) Lloyd
		Russulales	
52		Russulaceae	<i>Lactarius alnicola</i> A. H. Sm.
53			<i>Lactarius indigo</i> (Schwein.) Fr.
54			<i>Russula</i> sp.
	Ustilaginomycetes	Ustilaginales	
55		Ustilaginaceae	<i>Ustilago maydis</i> (DC.) Corda

En la figura 2 se muestran las 22 familias fúngicas con el número de especies colectadas en San Pedro Mixtepec, Miahuatlán, Oaxaca. El número de especies por familia es el siguiente: Amanitaceae (n=10), Agaricaceae (n=9), Polyporaceae (n= 5) y Boletaceae (n=4), Russulaceae (n=3); Cantharellaceae, Cortinariaceae, Dacrymycetaceae, Hydnceae y Ustilaginaceae (n=2) y el resto de familias con una especie.

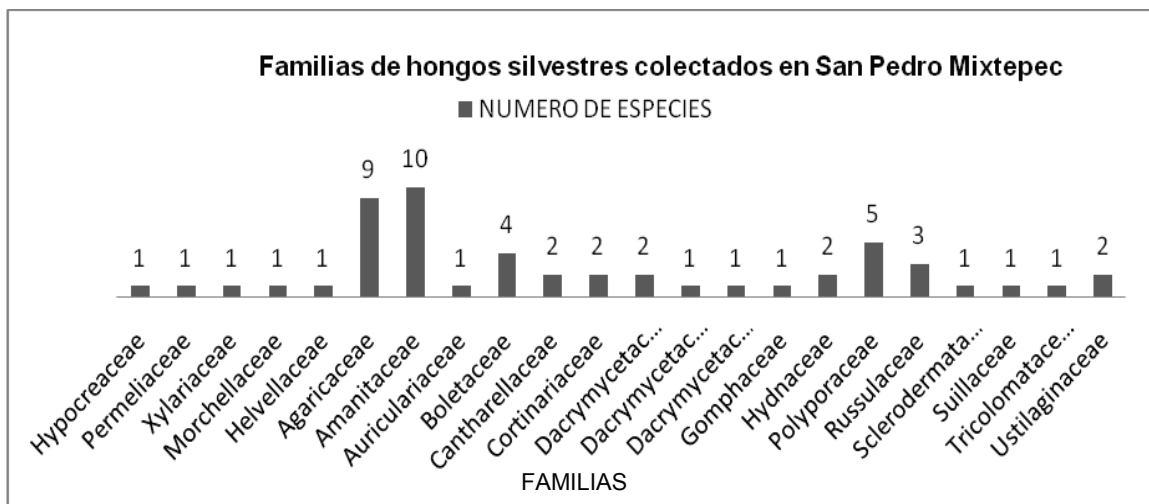


Figura 2. Familias de hongos silvestres colectados en San Pedro Mixtepec, Miahuatlán, Oaxaca.

COSMOVISIÓN ZAPOTECA SOBRE LOS HONGOS DE SAN PEDRO MIXTEPEC

Enmarcado y en estrecha vinculación con la cosmovisión, el conocimiento zapoteco sobre el universo y las características físicas y funcionales de sus diferentes elementos, les permiten nombrarlos y clasificarlos. Dentro de este apartado, se registraron las creencias y cualidad atribuida a los hongos.

Creencias sobre los hongos

A continuación se muestra una serie de testimonios sobre creencias con relación a los hongos:

“Cuando sale la luna tierna se cree que llueve mucho, entonces es tiempo de alistarse porque a los ocho días habrá que cazar hongos (Melitón, junio, 2011).

“En temporada de canícula no se pueden cortar hongos porque se dice que si se consumen puede soltar el estómago” (Celia, julio, 2010).

“Es bueno cortar los hongos en luna llena así sustentan más y rinden” (Isabel, junio, 2010).

“No señalar los hongos pequeños en campo porque entonces no crecen y no se ponen buenos para comer, es mejor taparlos con hojarasca” (Josefina, agosto, 2010).

“No cortar los hongos que se comen ni dar machetazos a la “madre tierra” porque es sagrada” (Alejandra, agosto, 2010).

“Todo tiene que ver con los efectos de la luna” (Lucila, junio, 2010).

Concepción zapoteca sobre los hongos

Respecto a la forma en que los zapotecos conciben a los hongos, cuando salen a recolectarlos al campo en temporada de lluvia, mencionan; vamos ha cazar animales, en zapoteco **guio shi ma**. Así mismo, el sabor de los hongos les parece semejante a la carne de venado, pollo o de res.

*“Sí yo voy a traer ese animal al campo -¿cuál animal?- El **nanacate** o **měy yùp**... pero yo no tengo terreno donde junto ese animal, voy a otros pinos a traerlo y sólo para comer un poco en el rancho, pero porque no tengo pinos no traigo a vender a Miahuatlán -¿por qué se refiere a un animal cuando es un hongo? -Porque sabe a carne, nosotros en el rancho casi no comemos carne más la que se trae del campo cuando se va a las parcelas y eso es en algunas ocasiones, pero todos por este rumbo conocemos así al **nanacate**”* (Trabajo de campo, febrero, 2011).

“Quien sabe cómo encontremos el cerro ahora que subamos, a ver si no chingó el fuego los palos de ocote, con eso que ahí vive ese animal” - refiriéndose al hongo de ocote- (Melitón, abril, 2010).

En la variante dialectal del zapoteco de San Pedro Mixtepec el nombre genérico para referirse a un hongo es **měy**, así mismo, nombran a las partes del hongo con el sufijo **má** (en castellano animal); haciéndose notar que inicia con **m-** como los nombres de los animales, además de ser muy similares gramáticamente.

Se recogió solo un testimonio de una persona que no comparte esta concepción social de los hongos cercanos al reino animal:

“Digo que los hongos se parecen más a las verduras o quelites porque brotan solos de la tierra al igual que las hierbas, como animal no, porque no nacen de otro y no se mueven” (Alejandra, marzo, 2011).

Dentro de la concepción zapoteca sobre la fructificación de los hongos se dice es al inicio de la estación de lluvias, al igual que para ellos resulta ser el momento perfecto de fertilidad de la tierra. Cuando se combina el calor y la humedad, es decir; cuando las primeras aguas bañan la tierra calentada por el sol de la estación de sequía. De esta manera, les es muy similar la reproducción humana en condiciones de calor y humedad que las de la naturaleza.

En este mismo sentido, la fructificación de los hongos la conciben en relación con la luna llena, la noche y el tiempo de lluvias, por ello, el momento ideal en el que los zapotecos salen a coleccionar los hongos al campo lo relacionan con la madre tierra (Véase figura 3). A continuación se muestra un testimonio que hace referencia a esta concepción y que es muestra clave de que los zapotecos saben leer el tiempo y el clima con los astros.

“Cuando se enseña la luna tierna o nueva va a llover, ahora que vamos al rancho es buen momento porque no se ha enseñado y seguro encontramos hongos que brotaron anoche” (Melitón, mayo, 2010).

*“Lo que brota blando es lo que se transforma adentro del “vientre” de la madre tierra u horno de tierra...Como el hongo de tierra (**měy yù** que tiene su panza, su pie y su cabeza; todo como un animal (Melitón, junio, 2010).*



Figura 3. Concepción zapoteca sobre los hongos y representación de la madre tierra (Figura elaborada por la autora).

Cualidad fría atribuida a los hongos

Los zapotecos de San Pedro Mixtepec atribuyen la cualidad fría a los alimentos preparados con hongos y a la carne de los animales que se cazan en el campo (“es fría al momento de la digestión”); relacionan esta cualidad con el lugar (frío) donde crecen ambos y con la estación (de lluvias) en que se “ven más” porque los animales “salen de su cueva” y los hongos “brotan” o fructifican. Nuevamente se muestra la similitud de los hongos con el reino animal en el pensamiento zapoteco:

“Así como la carne del venado, conejo y ardilla, que son animalitos del campo, la carne del hongo es fría, y es por eso que si se come mucho da dolor de estómago...como el lugar donde salen estos animales es frío también su carne es fría, y como aquí la temporada más fría es la de lluvias por la humedad por eso que si en esa época se come muchos hongos te puede dar dolor de estómago” (Amelia, febrero, 2011).

CONOCIMIENTO MICOLÓGICO ZAPOTECO EN SAN PEDRO MIXTEPEC

El conocimiento micológico zapoteco comprende: la nomenclatura, clasificación, anatomía, fenología, ecología y la micofagia animal; al finalizar este apartado se aborda la transmisión del conocimiento.

Nomenclatura

Los zapotecos de San Pedro Mixtepec nombran a las personas que conocen los hongos como **mee rum mēy** (gente que conoce de hongos), se refieren a ellos como personas **zes** (=listas), que ponen atención en las cosas que la naturaleza les convida, personas interesadas en no olvidar lo que conocían sus abuelos (Lucila, febrero, 2010).

*“Un buen campesino (**men dan**) no sólo conoce de hongos sino de todos sus recurso del campo y el momento en que debe salir a buscarlos”* (Romeo, julio, 2010).

Así es como los **mee rum mēy** reconocen 47 especies de **nanacates** (lo que los ciudadanos llaman popularmente en el castellano actual hongos) a los cuales asignan uno o dos nombres en zapoteco (en total 41 nombres en zapoteco), 9 nombres en español y a ocho hongos no le asignan ningún nombre (Véase cuadro 4).

Cuadro 4. Nomenclatura micológica tradicional de San Pedro Mixtepec, Miahuatlán, Oaxaca			
NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE LOCAL	NOMBRE ZAPOTECO	TRADUCCIÓN
<i>Agaricus campestris</i> (L.) Fr.		měy lân	hongo tizado u hongo de tizne
<i>Amanita basii</i> Guzmán & Ram.-Guill.	Nanacate	měy yùp	hongo de casita
<i>Amanita hayalyuy</i> Arora & G. H. Shepard	Nanacate	měy yùp	hongo de casita
<i>Amanita jacksonii</i> Pomerl.	Nanacate	měy yùp	hongo de casita
<i>Amanita laurae</i> Guzmán & Ram.-Guill.	Nanacate	měy yùp	hongo de casita
<i>Amanita muscaria subsp americana</i> (J.E. Lange) Singer		měy guièdz, mēy ncuàan	hongo de grano, hongo venenoso
<i>Amanita muscaria subsp flavivolvata</i> Singer		měy guièdz, mēy ncuàan	hongo de grano
<i>Amanita pantherina</i> (DC.) Krombh.		měy guièdz, mēy ncuàan	hongo de grano
<i>Amanita</i> sp.		měy msi	hongo de gavilán
<i>Amanita yema</i> Guzmán & Ram.-Guill.	Nanacate	měy yùp	hongo de casita
<i>Astraeus hygrometricus</i> (Pers.) Morgan.		měy guièe duend	hongo de flor de duende
<i>Auricularia auricula-judae</i> (Bull.) Quéf.		měy diagk	hongo de oreja
<i>Boletus edulis</i> Bull.	Hongo de pan	měy dak nìzhniê, mēy pan	hongo de chía rojo, hongo de pan
<i>Boletus</i> sp.		měy ncuàan	hongo venenoso

<i>Cantharellus cibarius</i> Fr.		měy gùts, corralit	hongo amarillo, corralito
<i>Cantharellus cinnabarinus</i> (Schwein.) Schwein.		měy be	hongo de be (be= <i>Oxalis</i> sp.)
<i>Coprinus comatus</i> (O.F. Müll.) Pers.		měy quiě bùrr	hongo de caca de burro
<i>Cyathus berkeleyanus</i> (Tul. & C. Tul.) Lloyd.		chòb zhí ndiin	tenate ranita
<i>Cyathus olla</i> (Batsch) Pers.		chòb zhí ndiin	tenate ranita
<i>Cyathus striatus</i> (Hudson) Hoffm.		chòb zhí ndiin	tenate ranita
<i>Dacryopinax spathularia</i> (Schwein.) G.W. Martin.		beel gùts	carne amarilla
<i>Daldinia concentrica</i> (Bolton) Ces. & De Not.		ngüđ yâg	Bola de madera
<i>Daldinia</i> sp.		ngüđ yâg	Bola de madera
<i>Flavopunctelia favenitor</i> (Stirt.) Hale.		naquiishu yâg	costra del palo
<i>Humphreya coffeata</i> (Berk.) Steyaert.	Hongo de palo	měy yâg	hongo de palo
<i>Hydnum repandum</i> L.	Hongo de lengua de venado, hongo de aguja	měy lutz mdzin	hongo lengua de venado
<i>Hydnum rufescens</i> Pers.	Hongo de lengua de venado, hongo de aguja	měy lutz mdzin	hongo lengua de venado
<i>Hypomyces lactifluorum</i> (Schwein.) Tul. & C. Tul.		měy guin	hongo de chile, hongo con chile

<i>Lactarius indigo</i> (Schwein.) Fr.		měy erguí	hongo de tinte
<i>Lycoperdon gemmatum</i> Schaeff.	Huevo de codorniz	tsìt mtto	huevo de codorniz
<i>Lycoperdon marginatum</i> Vittad.		měy duend	hongo de duende
<i>Morchella esculenta</i> (L.) Pers.		níz	mazorca
<i>Neolentinus lepideus</i> (Fr.) Redhead & Ginns	Hongo de ocote	měy guièr	hongo de ocote
<i>Neolentinus ponderosus</i> (OK Mill.)	Hongo de ocote	měy guièr	hongo de ocote
<i>Ramaria flava</i> (Schaeff.) Quél.		měy dùuzh, měy coral	hongo de ejote, hongo de coral
<i>Russula</i> sp.		měy ros	hongo rosa
<i>Scleroderma</i> sp.	Hongo de papa		
<i>Suillus luteus</i> (L.: Fries) Gray		měy dak	hongo de chía
<i>Trametes</i> sp.	Hongo de palo	měy yâg	hongo de palo
<i>Trametes versicolor</i> (L.) Lloyd		měy naadt, měy scotz mer	hongo duro, hongo cola de guajolote
<i>Tricholoma magnivelare</i> (Peck) Redhead		měy yù, měy nquīts	hongo de tierra, hongo blanco
<i>Usnea barbata</i> (L.) Weber ex F.H. Wigg.		yaash yâg	pasle de palo
<i>Ustilago maydis</i> (DC.) Corda	Huitlacoche	měy dong, měy guièl	hongo de bolita, hongo de milpa
<i>Ustilago maydis</i> (DC.) Corda	Huitlacoche	měy do guièl	hongo en la espiga de la milpa
<i>Xanthoparmelia erosa</i> Elix & J. Johnst.		naquiish kiee	costra de la piedra

<i>Xerocomus</i> sp		měy dak lass	hongo de chía delgado
<i>Xylaria hypoxylon</i> (L.) Grev.		scach mdzin	cuerno de venado
<i>Xylaria</i> sp.		ceri	cerillo
Sp 1		Měy mrè	Hongo de hormiga

”En los años cuarenta mi abuelita se refería a los **nanacates**, no a los hongos, no utilizaban la palabra hongo ya que ésta la asociaban a venenoso. **měy** en zapoteco se refieren a los hongos comestibles, sin embargo también llaman **měy** a la tuza, a la luna tierna/**měy ien** y a la luna llena/**měy gol**” (Samuel, julio, 2010).

Los conocedores locales reconocen a todos los hongos como: **měy**, excepto en el caso de los líquenes, como el **yaash yâg**, pasle de palo y el **naquiishu yâg**, costra del palo. Sin embargo, se registraron algunos casos en que los nombres de los organismos no presentan el prefijo **měy** pero son considerados como hongos, e.g: **chòb zhí ndiin**, tenate ranita; **niíz**, (hongo en forma de) mazorca; **tsit mtto**, huevo de codorniz y **scach mdzin**, cuerno de venado.

Agregan un calificativo a la raíz nominal para señalar una característica del hongo que lo hace diferente de otros y así lograr categorizarlos. Tal es el caso de **měy yâg** (hongo de árbol) que se aplica a poliporáceos que crecen sobre madera; **měy ncuàan** a los hongos tóxicos de la familia Amanitaceae y **měy guièdz** (hongo de grano) a un grupo específico de estos hongos venenosos. Otro ejemplo es el siguiente:

*“Este hongo –refiriéndose al **měy do guièl**- es producto de la bonificación del terreno, por el estiércol del animal, es por eso que se da el huitlacoche y este hongo en la espiga de la milpa-*

Clasificación

El término zapoteco **shina** hace referencia a algún ser vivo (**mbânn**) que es un “hijo segundo” (nieto), pariente o parecido a otro. En el caso de los hongos, cuando tío Samuel estaba viendo las fotos de especie de *Amanita* sección *Caesarea* (**Měy yùp**) y de *Cantharellus cinnabarinus* (**měy be**), expresó lo siguiente:

*“Por el parecido en las **elsi** o líneas –láminas del himenóforo-, el **měy yùp** podría ser el abuelo del **měy be**... en medio de éstos pueden haber otros más grandes como el **měy guièr** (hongo de grano, familia Amanitaceae) que también son **shina** (parientes) por su forma”* (Samuel, febrero, 2011).

*“Los **měy guièdz** (hongos de grano) son hermanos del **měy yù** (hongo de casita) sólo que uno es bueno y los otros son malos; como en todo...”* (Francisca, marzo, 2011).

Los pobladores de la zona de San Pedro Mixtepec agrupan los hongos por: a) el uso, b) la forma y apariencia que tienen, c) el color: **nizhniê** = rojo, **gùts** = amarillo y d) olor y/o sabor (Véase foto1 en anexo III); en relación con este último punto, los pedruños consideran a los hongos como **nanixhe**, que significa algo sabroso, delicioso o exquisito.

A) Comestibles o buenos para comer: **měy yù** (hongo de tierra), **měy yùp** (hongo de casita), **měy guièr** (hongo de ocote), **měy guiín** (hongo de chile), **měy lân** (hongo tiznado), **měy msì** (hongo de gavilán), **měy dak** (hongo de chía), **měy dùuzh** (hongo de ejote), **měy guièl** (huitlacoche u hongo de milpa), **měy lutz mdzìn** (hongo lengua de vaca), y el *Cantharellus cinnabarinus* (**měy be**).

El nombre zapoteco de *Cantharellus cinnabarinus*, **měy be** se relaciona con la forma campanulada y el color rojo de las flores de *Oxalis* sp (**gui be**). En castellano lo llaman “corralito, porque crecen formando un corral” (María, julio, 2010) o círculo, que en otras latitudes popularmente se conoce como “anillos de hadas” (**nîl**).

Entre los hongos buenos para comer los hay de color rojo, amarillo y blanco e.g. **měy dak nìzhniê** (hongo de chíá rojo), estas características y un hábitat similar son compartidas con los hongos tóxicos:

*“Porque donde nace el **měy yù** también nace el venenoso de florecitas o dibujitos en su sombrero (*Amanita muscaria*), están revueltos y no lo conocen...por eso mucha gente se confunde y le toca la de malas y se muere él o su familia...El que se come es liso, con cubre pañal (**ni mâ**) y sombrero amarillo; el venenoso trae pantalón y **ni mâ** blanco. Más se confunde porque hay tres clases de **měy yù** y de **měy guièdz**: de sombrero amarillo, rojo y blanco. Pero el blanco tiene pata blanca”* (Francisca, marzo, 2011).

*“Se confunde la gente y los recoge juntos...Los que tienen **guièdz nquĩts** (grano blanco) con el agua de lluvia se lavan y se les caen los granos, ahí viene la confusión más en esta época de lluvias”* (Samuel, febrero, 2011).

B) Medicinales: De los hongos medicinales, principalmente “se utiliza el polvo/**diè** café (esporas) en las heridas” (como cicatrizantes) de las siguientes especies: *Astraeus hygrometricus*, *Lycoperdon gemmatum*, *L. marginatum* y *Cantharellus cinnabarinus*.

C) Indicadores del tiempo: Con ellos se puede “leer el tiempo, la abundancia de lluvia y si habrá una buena cosecha”. Corresponde a esta categoría al menos tres especies de *Cyathus*, llamadas localmente **chòb zhí ndiin** (tenate ranita),

*“**ndiin** se refiere a unas como ranitas que cuando llueve saltan mucho y son de color café... cuando se llena de “semillas” (peridiolos o paquetes de esporas similares a una semilla de lenteja) es señal que va haber buena cosecha y se va llenar el tenate de tortillas”* (Lucila, mayo, 2010).

Otro indicador de humedad ambiental que conocen los zapotecos son las algas verdes/**nguiã** (Chlorophyta) que llaman **beel nguiã** (carne verde) o lama.

D) Juego y lujo: **ceri** (cerillo), **měy naadt** o **měy scotz mer** (hongo duro u hongo cola de guajolote), **beel gùts** (carne amarilla) los niños lo utilizan en la comida, **scach mdzìn** (cuerno de venado) y **yaash yâg** (pase de palo) los niños lo utilizan como corona y lo diferencian del que nace en las piedras **yaash kiee**. En este grupo de hongos también entran los hongos medicinales (*Lycoperdon* spp). Por su gran tamaño, consideran “de lujo” a *Humphreya coffeata* (**měy yâg**).

E) Tintóreo: **Měy erguí** (*Lactarius índigo*).

F) Tóxico o venenoso: A los hongos tóxicos llaman **měy ncuán** (hongo venenoso), principalmente los **měy guièdz** (hongo de grano o sarnosos del género *Amanita*) de color rojo, amarillo o blanco; también se incluye al **měy skie burr** (hongo en caca de burro) y **ngüd yâg** (bola de madera).

Los habitantes de San Pedro Mixtepec solo consumen los hongos que conocen y no se arriesgan a comer otros que no conocen. Personas de “fuera” les han invitado a comer hongos como el milpa y el de frijol; ambos *Tricoloma* sp. y no lo han aceptado por miedo a sufrir una intoxicación o incluso la muerte (**güt**). Algunos testimonios registrados sobre casos de intoxicación se presentan a continuación:

*“En 1991 o 1992 murió una niña de aproximadamente 10 años de edad porque comió hongos, sucedió cuando la niña y su papá salieron a otro pueblo a vender pan, y en el camino los consumieron por accidente, porque los confundieron con el **měy yùp**...La niña fue atendida en el hospital de Miahuatlán y se estaba recuperando del vomito y diarrea que le dio, pero porque le dieron después a comer manzana murió...creo que fue porque su estómago estaba limpio, pero no se le hicieron autopsia” (Lucila, junio, 2010).*

“Hace tres años comí en el campo junto con otras tres personas el hongo de ocote y a la media hora nos dio diarrea y retortijones, tuvimos que tomar agua de sal para limpiar el estómago, rehidratarnos y así fue como a la hora nos sentimos mejor” (Samuel, febrero, 2011).

Por lo anterior, Samuel no recomienda comer los hongos crudos, solos o asados; sino acompañados con otros ingredientes, así puede cambiar el efecto de los hongos en el cuerpo; ya que si no se cocina bien su “carne” puede dañar el estómago, pero si se cocina junto con otros ingredientes no resulta ser tan dañino en el cuerpo.

Otro caso similar relata Amelia que sucedió hace 55 años cuando ella tenía 15 años de edad, afortunadamente no se han presentado muertes (**gùt**) por consumir hongos en San Pedro Mixtepec.

Caso contrario a sucedido en municipios del distrito de Miahuatlán en años anteriores. Recientemente en la cabecera municipal de Miahuatlán de Porfirio Díaz, ocurrió un hecho lamentable por consumir hongos venenosos; en una familia de siete integrantes originarios de San Andrés Paxtlán, Miahuatlán, Oaxaca, murieron cuatro personas tras consumir hongos: tres niños y una adolescente, mientras sus padres se debatían entre la vida y la muerte (**gùt**) en el Hospital Civil de Oaxaca.

Marcelino Aguilar Pérez hermano de los menores fallecidos, informo que sus padres acudieron al rancho “La Venta” ubicado en San Andrés Paxtlán, Miahuatlán, Oaxaca, en esa población y tras hacer la limpia de su cosecha, recogieron hongos silvestres (Filadelfo, julio, 2013).

De acuerdo al trabajo realizado por Venegas-Ramírez (2009) la procedencia de los hongos silvestres comestibles que entran al mercado de Miahuatlán por parte de los recolectores vendedores es de varias rancherías de San Andrés Paxtlán Miahuatlán, entre ellas: Loma Larga, El Carrizal, El portillo, La Ciénega y La Venta.

El caso fue muy comentado por la población en Miahuatlán, la radio, autoridades Municipales y personal del Instituto Mexicano del Seguro Social de Miahuatlán (Trabajo de campo, julio de 2013).

Anatomía

En cuanto a la anatomía y uso de los hongos, el píleo o cabeza del animal (**měy mâ** o **guic mâ**) es la parte más grande y sabrosa; haciendo referencia principalmente al hongo de ocote que tiene de diámetro 40 cm en el píleo.

*“Considera al **guic**/cabeza del animal o sombrero como la parte más importante del hongo al momento de encontrarlo en el campo y degustarlo...seguro es la cabeza del **mâ** lo primero que voy a encontrar si subo al monte tres o cuatro días después de las primeras lluvias de abril - refiriéndose al **měy guièr** u hongo de ocote que fructifica es este mes... además en la parte de abajo -señalando las láminas de un *Cantharellus* en una foto- es donde está la carnita, la parte más rica y blandita al momento de comer”* (Samuel, febrero, 2011).

A las personas de San Pedro Mixtepec, las orejas de la tuza les hace recordar a los hongos que tienen anillo y que no se comen, en otras palabras:

“La tuza tiene la cabeza grande, bajo cada oreja tiene una bolsa que le sirve para guardar sus alimentos cuando los acarrea a su casa...lo jallas debajo de la tierra suave” (Melitón, junio, 2011).

*“El **měy yùp** u hongo de casita que se come es liso, sin pantalón (**laan má**) y el venenoso trae pantalón y pata blanca (**ni mâ nguits**)”* (Francisca, marzo, 2011).

Como se muestra en la Figura 4, los zapotecos de San Pedro Mixtepec, reconocen y nombran las partes del hongo (píleo, laminillas, estípites y volva) relacionándolas con la anatomía de un animal (frecuentemente venado, vaca, pollo o guajolote).

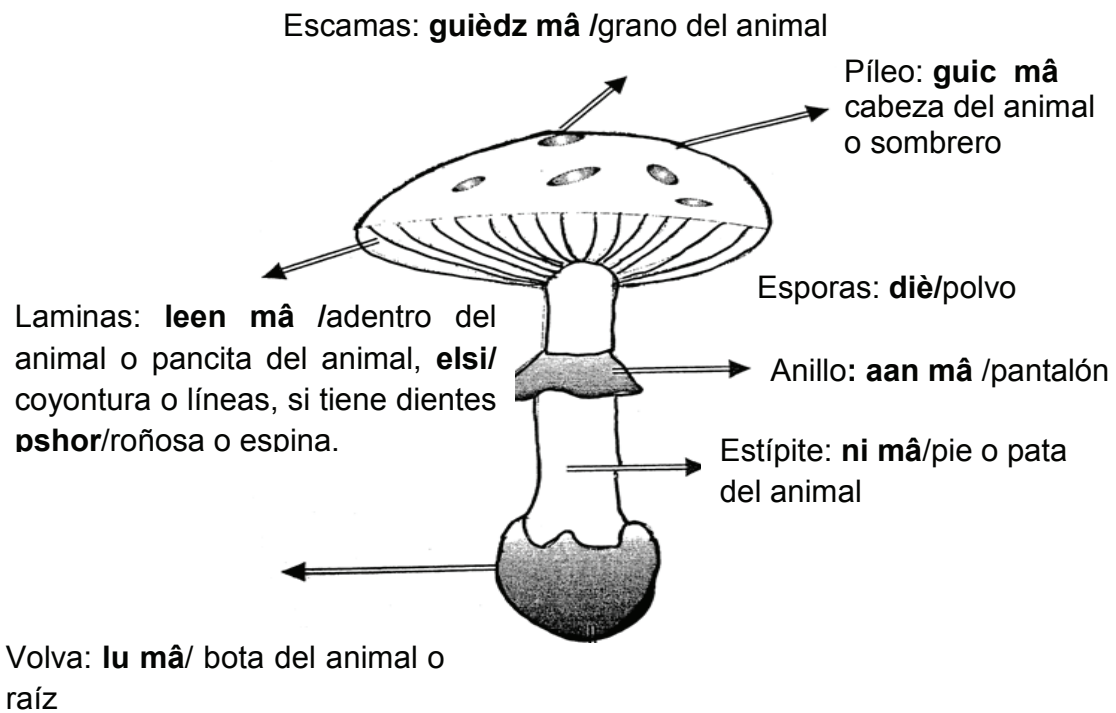


Figura 4. Partes del cuerpo fructífero de un hongo macroscópico según los zapotecos de San Pedro Mixtepec, Miahuatlán, Oaxaca.

Fenología

En cuanto a la fenología de los hongos los zapotecos identifican la época en que inician los cuerpos fructíferos ejemplo de ello es el hongo de ocote (*Neolentinus ponderosus* y *N. lepideus*) conocido también como el hongo de secas ya que fructifica en el mes de abril y mayo. Así mismo, identifican la temporada de mayor aparición de hongos; esto coincide con los meses (junio, julio y agosto) de mayor precipitación y continúan brotando mientras permanezca el periodo lluvioso; en esta temporada es cuando aprovechan a colectarlos con fines de autoconsumo principalmente (Véase figura 5).

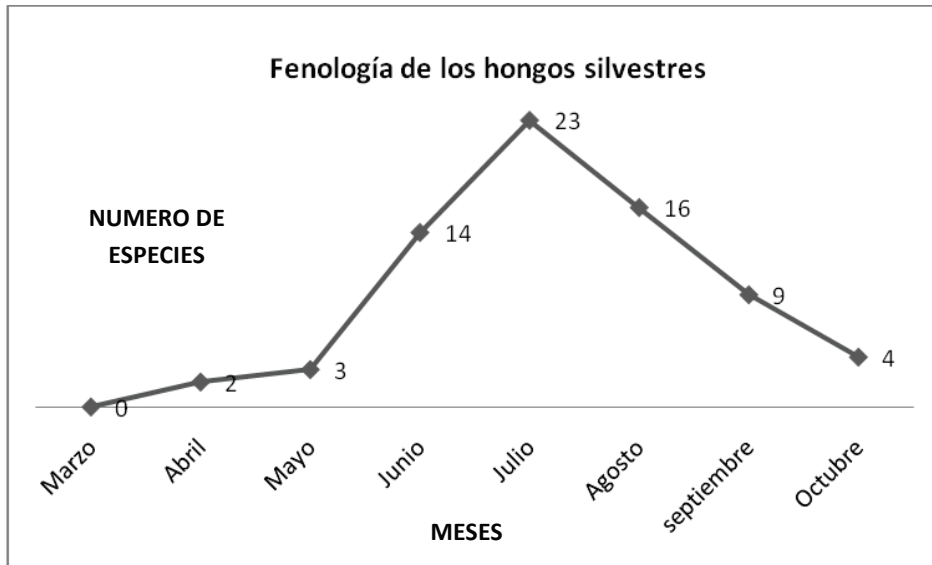


Figura 5. Fenología de los hongos silvestres útiles por los zapotecos de San Pedro Mixtepec. Miahuatlán. Oaxaca.

Ecología

Hasta aquí se ha visto que los zapotecos de San Pedro Mixtepec asemejan los hongos con el reino de los animales por la similitud morfológica, fonética, sabor, uso, lugar donde crece, temporada en que brotan y hora del día en que “despiertan” y su cualidad de ser fríos.

Además de conocer la época del año en que brotan las diferentes especies fúngicas, hecho que relacionan con el clima, suelo y altitud, conocen los diferentes sustratos en que se desarrollan los hongos; los principales son: la tierra (terrícolas), entre la hojarasca (humícolas), suelos ricos con materia orgánica; donde fácilmente puedan brotar y extender su micelio; cerca del excremento de algún animal (fimícolas); sobre los pinos de ocote o de algún otro árbol vivo (**mbân**) o muerto (lignícolas) y alrededor de ellos (micorrícicos).

Los zapotecos también distinguen que con cada trueno, brota una especie de hongo en el campo, por ejemplo, el hongo de ocote/ **měy guièr** (*Neolentinus* spp.) que es el principal hongo en fructificar a los ocho días después de los primeros truenos

“El hongo de ocote también crece en horcones viejos que tienen utilidad en casa con los primeros truenos de mayo...Estos horcones fueron infectados desde que estuvieron en campo” (Chabela, abril, 2011).

Los siguientes testimonios se refieren a dos especies lignícolas altamente apreciadas: el hongo del ocote blanco y el hongo del ocote amarillo. El primero es *Neolentinus ponderosus*, con escamas blancas, láminas separadas y grandes, diámetro del píleo 26 cm y diámetro del estípite 4.5 cm; el segundo se trata de *Neolentinus lepideus* con pequeñas escamas de color café, láminas más juntas que *N. ponderosus*, diámetro del píleo 40 cm y diámetro del estípite 6.5 cm.

“Los hongos de ocote los jayamos bien agarrados de la raíz o sobre el tronco de ocote podridos y viejos, unos en troncos a orillas de ríos donde hay humedad” (Roberto, mayo, 2011).

“Hay dos clases de hongo de ocote, uno que nace en el ocote blanco y el otro en ocote amarillo, los hongos del ocote blanco son los más sabrosos que el amarillo” (Francisca, abril, 2010).

*“Hay dos hongos de ocote, el amarillo que sale en el pino de águila/ **yaguila**, este es duro como el cedro y a la hora de comer sabe agrio, el otro que sale en el pino blanco, este sabe bien sabroso y huele a nuez”* (Samuel, junio, 2011).

El hongo de ocote (**měy guier**, *Neolentinus lepideus*) crece en troncos vivos o muertos de pino amarillo (**yâg gùts**) y *Neolentinus ponderosus* en “pino blanco o **cahuite**”, se conocen las dos especies como hongo de secas ya que fructifican con los primeros truenos que anuncian las primeras aguas en los meses de abril y mayo. Estos hongos micorrizogenos los encontramos bien agarrados a la raíz donde se está efectuando un beneficioso intercambio de nutrientes.

*“El hongo de ocote crece en el pino blanco **“cahuite”**, a diferencia del otro hongo de ocote amarillo también comestible, que crece en pino amarillo”*
(Roberto, abril, 2011).

Cuando tío Antonio Morales me regaló un hongo de ocote como de dos días de fructificación (Píleo=7.5cm y Estípites 5.2 cm de diámetro, láminas muy juntas, píleo y estípites con escamas de color café), que recolectó en su rancho cuando fue a darle de comer agua de sal (**zêd**) a sus vacas, me comentó:

“Este hongo de ocote es de secas, sale cuando le toca la brisa del agua o en lugares húmedos, por donde corre el agua de arroyitos, si le toca el agua de junio le salen gusanitos” (Antonio, abril, 2011).

Tía Isabel me enseñó un hongo de ocote que estaba creciendo en un horcón que tienen en su patio junto al tubo de agua y se refirió a otros:

“Hace un año en este palo -señalando un horcón de ocote completamente seco que está en su cocina de leña- salieron tres animales como de este tamaño -poniendo sus manos separadas una de la otra en 20 cm-, creo que salieron porque cuando llovió se mojó el palo, a los ocho días brotaron”
(Isabel, abril, 2011).

También dentro de los hongos comestibles registré el hongo de papa (*Scleroderma* sp.) desarrollándose entre los cultivos de papa (hongo hipogeo) se consume crudo cuando joven.

Recogí un comentario sobre la asociación micorrícica entre *Cantharellus cinnabarinus* y el arbusto o arbolito de la familia Ericaceae *Artostaphilus pungens*:

*“El **měy be** crece principalmente en abonos de matorrales, asociado a la pingüica (**yâg blaa**)”* (Celia, mayo, 2011).

La planta de maíz (*Zea mays* L.) es conocida como “milpa”, al igual que el terreno donde se siembra y es el hospedero de un hongo parásito: el huitlacoche (*Ustilago maydis*). Los pedruños consideran que existen dos “tipos” o etnoespecies de huitlacoche, y los diferencian por el órgano donde crecen en la planta de maíz: 1) El **měy guièl** (hongo de milpa) nace en la mazorca, granos o semillas, es decir, en la parte femenina de la milpa, y 2) el **měy guièl do** (hongo en la espiga de la milpa) que crece en la parte masculina de la planta de maíz, llamada espiga o borla y sólo tiene de dos a tres granos (Véase figura 6). Otra observación etnoecológica sobre el huitlacoche es que se desarrolla en los terrenos abonados con excremento de los animales y por ello se consideran “calientes”.

“La bonificación del terreno, por el estiércol del animal, es por eso que se da el huitlacoche y este hongo en la espiga de la milpa que también tiene granos, bueno de dos a tres granos pequeños de maíz” (Samuel, julio, 2010).

*“El huitlacoche nace por el abono –de chivo o del ganado- que es caliente, así como la milpa que nace en tierra del excremento del animal que es **caliente** así también el huitlacoche es caliente a diferencia de los otros hongos que son fríos porque nacen en otros lugares donde hay mayor humedad” (Melitón, marzo, 2011).*

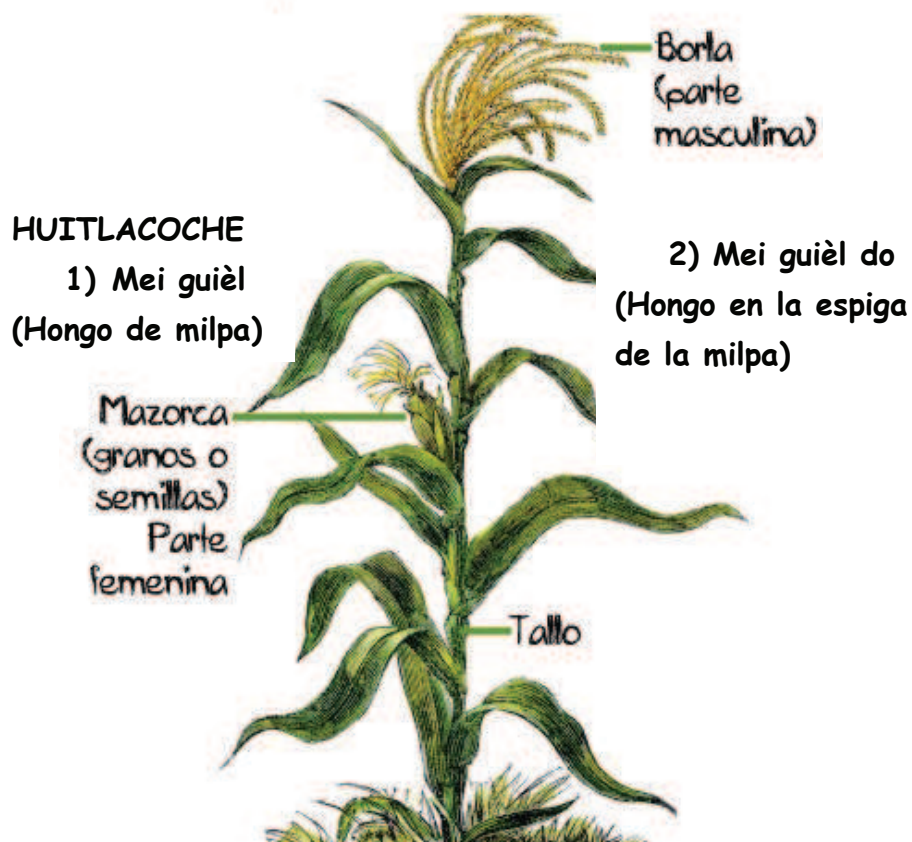


Figura 6. Ecología de *Zea mays* y dos etnoespecies de *Ustilago maydis*:
1) mei guièl, 2) mei guièl do.

Los zapotecos también reconocen donde se desarrollan los hongos **chòb zhí ndiin**, **měy naadt**, **měy lân** y **měy yù**.

“El **chòb zhí ndiin** crece en la **zarcina** (el mantillo formado por acículas de pino)” (Lucila, junio, 2011).

“Podemos encontrar hongos tipo mazorquitas -*Morchella* sp.- en lugares más fríos, casi a los cero grados, cerca de donde crece el hongo lengua de venado -*Hydnum* spp- y el hongo de ejote -*Ramaria flava*-Estas mazorquitas brotan entre septiembre y noviembre entre cenizas de pino, donde hicieron roza” (Samuel, julio, 2010).

*“**měy naadt** o **měy scotz mer** (hongo duro o cola de guajolote, (*Trametes versicolor*) sirve como señal que el tronco en el que crece es bueno para abono. El **měy lân** (*Agaricus campestris*) brota a los ocho días después de las primeras aguas en suelos con pastos pequeños y pocos nutrimentos, en donde empieza la erosión del suelo, a los 2700 msnm y el **měy yù** crece bajo de pinos o del madroño” (Celia, julio, 2010).*

Micofagia animal

Los zapotecos saben que el consumo de hongos (micofagia) no sólo lo practica el hombre, sino también algunos animales como: el venado, el costoche, la ardilla, el conejo, el ganado, el ratón, el grillo y las larvas; algunos hongos encontrados en campo con pequeños mordiscos de animal fueron: **měy yùp**, **měy guièr**, **měy guiin** y **měy pan**.

*“El venado es el animal que consume el hongo casita (**měy yùp**), al hongo de ocote (**měy guièr**) solo le da algunos mordiscos” (Amelia, julio, 2010).*

*“Las larvas de moscones (**ngu lass yie**), los azules y verdes (**nguiã**) y negros (**ngãs**) que tienen pelos son las que se quedan en los hongos” (William, junio, 2010).*

*“Los animales que comen el **měy guiin** son la ardilla, el grillo y el costoche” (Marisa, julio, 2010).*

“Los hongos de ocote los come la ardilla, el ratón y el venado” (Samuel, junio, 2010).

*“Sí, los hongos de ocote y el **měy pan** los come la tuza y el armadillo” (Rogelio, mayo, 2011).*

*“También el ganado come los nanacates –**měy yùp**–” (Antonio, mayo, 2011).*

Transmisión del conocimiento

Al platicar con los conocedores locales de San Pedro Mixtepec sobre los hongos comentaron lo siguiente:

“He aprendido mucho por mi padre, porque viajaba con él de San Pedro a la región de la costa y en el camino vi y él me enseñó cómo vivir en el campo, también de mi abuelita y por que he atendido mi rancho, salgo de cacería ya sea de día o de noche y también porque he tenido la oportunidad de salir y conocer varios lugares de Oaxaca; más cuando estuve trabajando en el Censo Agropecuario (Samuel, marzo, 2011).

*“Los ancianos son los que nos dicen dónde buscar los animales, sabemos que el hongo de ocote está en zonas donde hay más humedad y no han llegado los incendios, entre el cerro, no a orillas del camino, los amarillitos y **měy daak** los encontramos saliendo del pueblo; cerca de los cultivos de maíz. Los que no son buenos para comer cerca de la caca del burro o mula” (Melitón, julio, 2011).*

“Desde que estaba chamaca salía al campo con mi mamá, hermana y tías -son más grandes de edad que ella-, desde entonces es que ellas me decían y yo veía qué hongos comíamos” (Alba, junio, 2011).

“Mi abuelito decía, el campo es lo último que nos va dar de comer” (Romeo, julio, 2010).

Durante la temporada de lluvias, los niños y niñas acompañan a sus padres y abuelos a “la caza de animales” (recolección de hongos), o acuden solos al bosque y los llevan a casa para que los padres los reconozcan y puedan atestiguar cuales son los buenos para comer y cuales no, claro está, siempre explican los mayores de edad al niño o joven, los colores, formas, olores, forma y lugar en que crecen los hongos para distinguir entre una especie u otra o entre **shina** (parientes) y saber diferenciarlos de los venenosos.

Cuadro 5. Uso y Forma de preparar los hongos silvestres por los zapotecos de San Pedro Mixtepec, Miahuatlán, Oaxaca, México.

NOMBRE CIENTÍFICO	USO	FORMA DE PREPAR
<i>Agaricus campestris</i> (L.) Fr.	C	A.
<i>Amanita basii</i> Guzmán & Ram.-Guill.	C	C, A, AM, E.
<i>Amanita hayalyuy</i> Arora & G. H. Shepard	C	C, A, AM, E.
<i>Amanita jacksonii</i> Pomerl.	C	C, A, AM, E.
<i>Amanita lauræ</i> Guzmán & Ram.-Guill.	C	C, A, AM, E.
<i>Amanita muscaria subsp americana</i> (J.E. Lange) Singer	V	
<i>Amanita muscaria subsp flavivolvata</i> Singer	V	
<i>Amanita pantherina</i> (DC.) Krombh.	V	
<i>Amanita</i> sp.	C	C, A.
<i>Amanita yema</i> Guzmán & Ram.-Guill.	C	C, A, AM, E.
<i>Astraeus hygrometricus</i> (Pers.) Morgan.	M, J	El polvo/diè del hongo se pone en heridas para no se infecten y sirve como cicatrizante.
<i>Auricularia auricula-judæ</i> (Bull.) Quéf.	C	A.
<i>Boletellus russelli</i> (Frost) E.J. Gilbert	S/U	
<i>Boletus edulis</i> Bull.	C	A.
<i>Boletus</i> sp.	V	
<i>Calocera cornea</i> (Batsch) Fr.	J	
<i>Calvatia cyathiformis</i> (Bosc) Morgan.	J	
<i>Cantharellus cibarius</i> Fr.	C	AM.
<i>Cantharellus cinnabarinus</i> (Schwein.) Schwein.	C	C, AM.
<i>Coprinus comatus</i> (O.F. Müll.) Pers.	V	
<i>Cortinarius sanguineus</i> (Wulfen) Fr.	S/U	
<i>Cyathus berkeleyanus</i> (Tul. & C. Tul.) Lloyd.	IT	
<i>Cyathus olla</i> (Batsch) Pers.	IT	
<i>Cyathus striatus</i> (Hudson) Hoffm.	IT	
<i>Dacryopinax spathularia</i> (Schwein.) G.W. Martin.	J	
<i>Daldinia concentrica</i> (Bolton) Ces. & De Not.	J	
<i>Daldinia</i> sp.	J	
<i>Flavopunctelia favenitor</i> (Stirt.) Hale.	L	
<i>Helvella acetabulum</i> (L.) Quelet	S/U	
<i>Humphreya coffeata</i> (Berk.) Steyaert.	L	

<i>Hydnum repandum</i> L.	C	AM.
<i>Hydnum rufescens</i> Pers.	C	AM.
<i>Hypomyces lactifluorum</i> (Schwein.) Tul. & C. Tul.	C	A, AM, G, F, E, COMP.
<i>Lactarius alnicola</i> A. H. Sm.	S/U	
<i>Lactarius indigo</i> (Schwein.) Fr.	T	Como colorante natural para teñir lana
<i>Lepiota</i> sp.	V	
<i>Lycoperdon gemmatum</i> Schaeff.	M	
<i>Lycoperdon marginatum</i> Vittad.	M	El polvo/diè del hongo se pone en heridas para que pare de sangrar, para que no se infecten las heridas y como cicatrizante.
<i>Montagnea arenaria</i> (D.C.) Zeller	C	CR.
<i>Morchella esculenta</i> (L.) Pers.	C	C
<i>Neolentinus lepideus</i> (Fr.) Redhead & Ginns	C	AM.
<i>Neolentinus ponderosus</i> (OK Mill.)	C	AM.
<i>Polyporus</i> sp.	L	
<i>Ramaria flava</i> (Schaeff.) Quél.	C	A.
<i>Russula</i> sp.	S/U	
<i>Scleroderma</i> sp.	C, M	CR. El polvo/diè sirve como cicatrizante.
<i>Sp 1</i>	S/U	
<i>Suillus luteus</i> (L.: Fries) Gray	C	A.
<i>Trametes</i> sp.	L	
<i>Trametes versicolor</i> (L.) Lloyd	J, L	
<i>Tricholoma magnivelare</i> (Peck) Redhead	C	AM.
<i>Usnea barbata</i> (L.) Weber ex F.H. Wigg.	J	Los niños lo utilizan como corona.
<i>Ustilago maydis</i> (DC.) Corda	C	AGP, CH.
<i>Ustilago maydis</i> (DC.) Corda	C	CH.
<i>Xanthoparmelia erosa</i> Elix & J. Johnst.	IT	
<i>Xerocomus</i> sp	C	A.
<i>Xylaria hypoxylon</i> (L.) Grev.	J	
<i>Xylaria</i> sp.	J	

C=comestible, V=venenoso, T=teñir, L=lujo, J=juego, IT=indicador del tiempo
M=medicinal, S/U=sin uso. Forma de preparar: A=asado, AM=amarillo,
G=guisado, F=frito, C=caldo, CR=crudo, E=empanada, AGP=agua de pasto
CH=chirmole, COMP=complemento.

USO ZAPOTECO DE LOS HONGOS EN SAN PEDRO MIXTEPEC

Del listado etnomicológico comprendido por 55 especies, se registró siete usos, entre ellos; especies que tienen un uso: comestible (n=23), de juego (n=7), venenoso (n=6), como indicador del tiempo, de lujo (n=4), medicinal (n=2), tintóreo (n=1) y otros que tienen dos usos: comestible-medicinal, medicinal-juego (n=1), indicadores del tiempo-juego, juego-lujo (n=1) y sin uso (n=6) (Véase cuadro 5).

De acuerdo con las especies comestibles registré que todo el cuerpo fructífero es aprovechado en once formas de preparación las cuales se describen más adelante en el apartado de preparación culinaria. Excepto del hongo **měy daak** solo se aprovecha el píleo o **guic mâ** (cabeza del animal o sombrero) (Véase foto 4).

*”Los hongos que como son tres: el **Měy daak** asado y solo el sombrero, este nace en julio; **Měy yù** en amarillo y nace en junio y el **Měy guín** en amarillo o asado y nace en julio” (Alejandra, marzo, 2011).*

Respecto a los hongos comestibles, así como hay personas en San Pedro que prefieren consumir el hongo de milpa o huitlacoche (**měy guièl**) hay personas que prefieren cosechar más maíz; porque rinde más y es lo que comen todos los días. En el siguiente testimonio es interesante la especificación de la hora en la que tanto la tuza como el huitlacoche producen un daño al cultivo de maíz:

*“La tuza en la noche daña los cultivos de maíz porque se come las mazorcas, lo mismo sucede con el **měy guièl** que pone negra la mazorca y esto sucede de noche” (Celia, marzo, 2011).*

Los pobladores de San Pedro pueden leer el tiempo de buena cosecha o mala con los hongos que consideran como indicadores del tiempo; predicen si el año traerá gran cantidad de agua de lluvia; considerando que si llueve mucho se desarrollan hongos más agunosos que otros y el año será bueno.

Respecto a los hongos venenosos en su mayoría son las especies del complejo Amanita en zapoteco **měy guièdz o měy mncuàan** (hongo de grano u hongo venenoso).

Los hongos medicinales en su mayoría pertenecen al *genero Lycoperdon* considerados hongos de duende o flor de duende porque se parecen a un ave nocturna como el duende. En estos hongos el **diè** (esporas) es lo que se utiliza para cicatrizar las heridas.

*“Cuando se sale al campo te desorienta el **měy duen** (*Lycoperdon marginatum*), es decir, escuchas a alguien que te habla o chifla, el duende que te lleva es como el búho”* (Samuel, julio, 2011).

En relación con el hongo *Lycoperdon marginatum* López-Fabián (2003) registró este mismo hongo como **měy shtop duend** que significa hongo de pedo de duende; se dice que al ir al campo hay que tener mucho cuidado ya que al encontrar uno de estos hongos significa que un duende está cerca y se disfraza de persona o pajarito y te lleva hacia dentro del bosque logrando perderte y te quita la ropa. Lo curioso es que ese mismo hongo se utiliza como coagulante y como juguete ya que cuando nace cerca de la comunidad, los niños no sienten miedo y los pican hasta que el polvito salga y eso les causa mucha gracia.

También dentro de los hongos medicinales se registraron algunos hongos de lujo y útiles en el juego principalmente en los niños, tal es el caso de: *Daldinia concentrica* (**ngũd yâg** / bola de madera), *Astraeus hygrometricus* conocido en otros lugares como estrella (**mèl**) de la tierra (Guzmán,1997), *Lycoperdon gemmatum* (**tsit mtto**, huevo de codorniz), el nombre refiere a que se envuelve o esconde al igual que un huevo y los hongos principalmente poliporáceos son los que adornan los árboles con sus esferitas negras y mágicas formas.

MANEJO ZAPOTECO DE LOS HONGOS EN SAN PEDRO MIXTEPEC

El manejo de los hongos incluye la forma de recolectarlos (esto es, las técnicas empleadas en campo, los instrumentos y especificaciones de localidad y sustratos) además de la formas de preparar y conservar las especies comestibles así como, las medidas para conservar los hongos dentro del bosque.

Durante la recolección

Actualmente la agricultura no puede dissociarse de la recolección de plantas arvenses, en particular de los “quelites” (chepiles, tepiches, bishate y quintoniles), recogidos por las personas en temporada de lluvias cuando van hacer alguna labor agrícola en el campo, ya que por lo regular es cuando aprovechan para recolectar los hongos o cazar animales a su paso.

En este sentido, en San Pedro Mixtepec el tiempo ideal para salir a recolectar hongos de ocote (*Neolentinus lepideus*), es en la temporada de secas –abril y mayo- pues “Los primeros rayos anuncian que ya debe haber hongo de ocote, de la cuaresma o de secas”, pero “la mejor temporada para cazar ese animal –hongo- es en la época de lluvias de junio a septiembre” (Melitón, febrero, 2011).

*“Ha, si yo voy **gup mâ** (a buscar esos animales), el **měy guièr** -nanacate u hongo de ocote-, este nace poco después que cae la primera agua en abril, brota de troncos muertos de ocote que murieron hace cinco o seis años, cerca de arroyos, donde crece mucho la hoja de semilla (*Piperaceae*), es blanco con unas manchitas cafés la parte del sombrero –y lo buscaba entre los trozos del hongo que tenia disecados para mostrármelo- ...Se come más en sábado de gloria en amarillo, que es cuando no se come carne pero que sabe a carne de guajolote” (Celia, marzo, 2011).*

*“Un blanco que crece en troncos muertos de encino no se come, es pariente del de ocote, este se confunde **zotne sleil mer** (no es, se parece) aunque es más chico” (Celia, marzo, 2011).*

Durante la temporada de lluvias, cuando salen al campo los pedruños para trabajar la tierra o para cazar animales tienen cuidan de:

*“Llevar en la bolsa del pantalón o en el morral un poco de **zêd** (sal) porque al rayo le da miedo la sal -es decir, no se lleva con ella- y hace que se aparte de uno” (Samuel, Marzo 2011) y “de preferencia, no caminar en la punta del cerro, ni pararse debajo de pinos muy altos, porque los rayos caen donde hay puntas” (Isabel, febrero, 2011).*

Dado que los hongos son considerados como animales (e.g, **mdzin** y **nguîd**), las personas hacen las mismas recomendaciones que cuando salen al campo de cacería:

*“cuando se va a cazar un venado –u hongos- no se lleva en la bolsa ninguna moneda (**měd**), porque la Mamá Luna o el Papá Sol no te permite cazarlo, porque suponen que tienes dinero para comprar cosas para comer, y Dios sólo le da permiso a las personas que no tiene que comer” (Samuel, junio, 2011).*

También exhortan a que *“cuando caces un venado, no lo regales a escondidas, ni tampoco dejes restos para (que lo coma) la gallina, porque sino nada más chiflan y se van. En el caso de los hongos no “lucen”, si cometiste esta falta, lo que tienes que hacer es preparar agua de chile para curar la escopeta, la bañas para que vuelvas a cazar” (William, junio, 2011).*

Los zapotecos de San Pedro Mixtepec dicen **gui shi neo** cuando van al campo por bromelias – referido al reino plantae- y cuando las están recolectando **guio top**; en otro sentido se refieren a **guio shi mâ** cuando salen al campo en busca de animales o de hongos –similitud entre el reino animal y Fungí-. Sólo cortan los hongos que conocen como “buenos para comer y buenos para curar”, los demás, los dejan en su lugar.

*“Nomás junto los **měy yù** de sombrero amarillo y pata amarillo, dejo los rojos y blancos...Es mejor sacarlos con todo y pata para estar seguros de que son comestibles, aunque algunos dicen que se debe dejar para que así vuelvan a salir para el otro año”* (Celia, marzo, 2011).

*“Si el sombrero al tocarlo con los dedos cambia a **nguiă** (verde) no se come”* (Celia, marzo, 2011).

*“Estos **měy guièdz** -hongo de grano- no dañan si los dejamos aquí, dañan si los comemos, pero no los cortamos ¿Para qué? Si tienen vida”* (Samuel, febrero, 2010).

También se comenta en San Pedro que en el cerro Flandes donde crecen los hongos de ejote podemos encontrar unos “hongos reflejantes”; que tienen luz propia y que no se necesita de otra luz para verlos en la noche. Así mismo se dice, que se ven como una costra o lama en el encino y que mientras se encuentre el hongo da luz, si se le quita del encino ya no la da” (Samuel, mayo 2012).

Durante un recorrido etnomicológico observamos la forma de relacionarse con los hongos que se creen son venenosos: Willian recolectó un ejemplar con dos palitos, sin tocarlo pues considera que si tiene contacto con el hongo, le puede dañar la piel.

Dentro de los hongos mejor conocidos por los zapotecos de San Pedro Mixtepec, se encuentra el hongo de ocote (*Neolentinus lepideus*), por su agradable sabor a carne de pollo criollo (**nguïd**, por que “luce y sustenta”, porque es el más buscado por la gente del pueblo y porque a la venta es el más caro.

Algunas personas del pueblo en el 2011 se dieron cuenta que encontraron menor cantidad de hongos de ocote en el 2011 que en años anteriores, a partir de esto, se han interesado por el cultivo del hongo de ocote.

Tío Melitón y Tía Isabel que apoyan el cultivo de hongos coinciden en cuatro razones del porque no encontramos el hongo de ocote en el 2011. 1. Mayor numero de Incendios forestales en San Pedro Mixtepec, 2. Escases de lluvia, 3. Se los comió el animal y 4. La gente se los llevo.

"Tu misma te has dado cuenta como esta el cerro conejo de quemado, tanto calor y ni llueve a comparación del año pasado que no hizo tanto calor... Lo poco que hemos encontrado es solo un botón los demás cortados por la gente y otros comidos por el animal" (Melitón, mayo, 2011).

*"Encontramos dos troncos de pino donde se conoce que el venado se lo comió, en otro tronco a orillas del camino Real se conoce que la gente había cortado el hongo de ocote...Por este lado del cerro **Lechit** no encontramos hongos porque los troncos secos de pino se quemaron con el fuego que duro casi 15 días y también porque la gente viene al cerro nada más a prenderle lumbre para después sembrar... y dejan que se extienda la lumbre llevándose todo a su paso* (Isabel, mayo, 2011).

Como muestra del cambio climático, aunque los zapotecos no lo conocen con estos términos, pero se dan cuenta de los cambios de temperatura señalan lo siguiente:

"Hace como cinco años rejuntábamos más mẽy yùp, amarillitos y de jarro, ahora ya menos, creo que es porque antes llovía más temprano, como en mayo empezaban los aguaceros buenos, ahora no llueve mucho, llueve más en la ciudad que aquí y los calorones también están más fuertes aquí, por eso este año todo por este lado de la sierra estuvieron los incendios muy fuertes" (Roberto, julio, 2011).

Con la frase que Tío Melitón dijo, hago hincapié en el papel que juegan los hongos: a) en la dieta campesina como recurso en temporada de lluvias y b) en la economía domestica.

“No resulta salir solo a buscar hongos porque no se tiene seguro que se va encontrar, lo mejor es sembrar... y trabajar su tierra, como quiera se riega, aquí hay mucha agua o se siembra de temporal; así es como se tiene aunque sea seguro poca comida y aguantar el año...No resulta buscar hongos para vender, el dinero esta en lo verde, en la...y en el orégano”
(Melitón, abril, 2011).

Sitios importantes de recolecta de hongos

En este apartado se registran algunos lugares de San Pedro Mixtepec (camino, rancho, cerros o parajes) en donde se puede ir con la familia a recolectar hongos comestibles de mayor importancia cultural por los zapotecos de la región (Véase cuadro 6). Los zapotecos consideran a los cerros, piedras, árboles, arroyos y río del sexo femenino o “Madre” al igual que los hongos porque producen a otros seres vivos.

Cuadro 6. Sitios importantes de recolecta de hongos en San Pedro Mixtepec	
Piedra del centello	quie nsit
Piedra luna	quie mee
Cerro cabeza	quiet vil
Piedra enfrente del río	quie guisch vee
Piedra colorada	quie nìzhniê
Cerro Flandes	quiet ula
Cerro de tierra	quiet rru , su nombre se debe a que ahí hay tierra salada que les gusta a los animales para comer.
Llano de cazador	Letz mbgozt , se ubica a 8 km al este de la comunidad.
Llano de cal	Letz guei
Agua de raíz	Niz yâg luu
Sitio de León	She mēytz
Cerro del diablo o cerro cabeza	Tan guil vil , se encuentra a la entrada del pueblo a 2285 msnm
Cerro piedra de la suerte	Cerro quevecia , el nombre se debe a que ahí se aparece un caballo de oro en la piedra (qua cia) y lo puedes ver si tienes suerte.

	Paraje Guíet rru a 3100 msnm
A orillas del río frente al pueblo a 1900 msnm.	

*“De preferencia los hongos que re juntamos son en el camino una hora después saliendo del pueblo al rancho cerca del cerro **Lechit**, así vamos las casi seis o siete horas caminando, -aproximadamente una hora por kilometro en pura subida-, re juntamos un costal o un canasto de los buenos –hongos comestibles- en las meras lluvias como en estas” (Francisca, julio, 2011).*

“Los que sabemos por ejemplo donde crece el hongo de ocote no se dice ha otros, somos celosos de dar esta información porque nosotros que siempre estamos en el campo nos ayudamos un poco vendiendo entre la comunidad estos hongos y porque nos encargan este animal varias familias, eso sí, no re juntamos en parcelas cerradas sino entre el cerro porque es de todo el pueblo” (Melitón, julio, 2011).

*“Estos los traigo por donde tengo mi rancho en **dan guish gaal**/cerro hierba helecho -por el nube Flandes-, aquí nacen más hongos que en el cerro **nzo dan**” (Francisca, marzo, 2011).*

Preparación culinaria

En este apartado se describen las formas de consumir los hongos a la usanza zapoteca de San Pedro Mixtepec. El recetario gastronómico de hongos de San Pedro, cuenta con al menos once formas diferentes de preparar los hongos silvestres: en mole o “chirmole”, amarillo, agua de pastor, fritos, empanadas con orégano, asados en el comal, crudos, al vapor o como complemento.

Los pedruños consideran que los hongos de chile (**měy guín**) y de ocote (**měy guièr**) son una comida que rinde y satisface el hambre.

*“Los hongos de chile y el de ocote los consideramos como el plato fuerte si los consumimos en amarillo y en guisado -¿porqué?- la comida es espesa y la carne claro que va a llenar, por eso esta comida procuramos tener en casa cuando llegan las visitas en días de la fiesta de cuaresma –fiesta del quinto viernes de cuaresma-, -¿Y porque el hongo de chile y el de ocote?- porque son los que se consiguen más y son más carnosos, bueno el **měy guìèr** mas que el **měy guín**, este se consigue más después y habiendo en abundancia se come porque se consigue en más cantidad y son los más carnosos y habiendo en abundancia se come...Los demás hongos son un complemento, para acompañar los frijoles y no se pueden exceder porque hacen daño –¿Qué pasa?- te da dolor de estómago” (Francisca, junio, 2010).*

“No podemos comer muchos hongos porque hacen daño en el estómago” (Lucila, febrero, 2011).

La forma de preparar los hongos se muestra a continuación y la correlacionan de especies comestibles con su forma de preparación se muestra en el Cuadro 5.

- Crudos: cuando los habitantes de San Pedro van al campo en época de **měy**, los arrancan, los hongos tiernos que encuentran como el cachito de venado (*Ramaria* sp.) y el **měy dack** (*Suillus luteus*) los comen crudos. Cuando las personas llegan al rancho o a su casa del pueblo los preparan o los comen de la forma más sencilla, asados en el comal o en un “taco” con tortillas echas a mano (Trabajo de campo, julio, 2010).
- En amarillo: en caso que se tenga el hongo de ocote (*Neolentinus ponderosus* o *N. lepideus*) deshidratado se pone a rehidratar en agua toda la noche anterior a prepararlos, se tira esa agua con que se remojaron y se ponen a coser de tres a cuatro horas los hongos junto con ajo, cebolla y sal al gusto, después se vuelve a tirar esa agua. En seguida se prepara una mezcla de condimentos molidos: clavo, pimienta, cebolla, chile huajillo, tomate rojo, miltomate, un poco de masa o

pan molido y orégano; en caso de no tener orégano se muele hierba santa o pitona y se deja hervir la mezcla por 15 minutos junto con los hongos previamente cocidos. Se mueve la mezcla para que no se pegue a modo de que no se batan los trozos de hongo. La "carne" es muy suave, se sirve y se acompaña con tortillas (Véase foto 6).

“Para cocinar los hongos secos de ocote ya despedazados, primero los pongo a remojar toda la noche, después los cuezo por tres horas con cebolla, sal y ajo, después le dejo caer la salsita de chile huajillo y tomate” (Celia, marzo, 2011).

- Agua de pastor: El huitlacoche o **měy guièl** (*Ustilago maydis*) crudo se pica junto con chile verde, cebolla y cilantro; se revuelve en agua y se le agrega sal al gusto, se come en cucharadas de tortilla o tacos de sal.

“El nombre agua de pastor se debe a que se come cuando se va al campo a pastorear los chivos o vacas y como le pasan muchas cosas al campesino en campo... uno aprovecha para ver si hay este hongo mientras andan pastando los animales” (Melitón, junio, 2010).

- En chirmole y como complemento: otras dos formas de comer el huitlacoche es 1) En “chirmole”, se pone a “suasar” -medio coser- el hongo en el comal y se muele junto con tres o cinco chiles de árbol, tres dientes de ajo y un trozo de cebolla; hasta tener una consistencia espesa parecida al guacamole. 2) Se pone a coser el huitlacoche (fresco o seco) entre los frijoles. Esta última forma de comerlos es considerada de complemento, ya que se agrega como un ingrediente más a los frijoles y al momento de servirlo en la mesa se le pone salsa de chile taviche.
- Asados en el comal: Se pone a remojar con un poco de sal el hongo de chíá o **měy daak** (*Suillus luteus*), *Amanita spp.* o **měy yùp** por 10 minutos y después se pone en el comal (plancha redonda de barro o lámina) o en la braza para que se cosa, se voltea constantemente para evitar que se queme, se acompaña con

frijoles o con lo que se tenga, si no hay con que acompañarlo se come con tortilla.

- Frito: El hongo de ocote (*Neolentinus sp.*) en trozos se pone a freír con manteca de cerdo y cuando estén en su "jugo" se les agrega una mezcla molida de: ajo, cebolla, pimienta, tomates hervidos, una ramita de perejil y sal al gusto. Se dejan hervir aproximadamente 10 minutos para que tomen el sabor de los condimentos. Se come en tacos con tortillas de maíz echas a mano.
- Hongos al vapor: Se limpian bien los hongos de *Cantharellus cinnabarinus* (**měy be**), y se ponen a cocer en su jugo por 20 minutos con suficiente cebolla, ajo y sal al gusto.
- Empanadas de hongo: Los hongos cocidos, fritos o al vapor (**měy yù, měy yùp, měy daak** o de ocote) se ponen en una tortilla de maíz doblada que se coloca en el comal. Tener cuidando de no quemar la tortilla.
- Hongos con orégano: bien limpios los hongos **měy yùp, měy guièr, měy lutz mdìzn** o **měy dak** se pican y se ponen a freír con cebolla, ajo y suficiente orégano para dar sabor. Se sirve en el plato y listo.
- En Caldo: principalmente los hongos de corralito que tienen poca "carne" son los que se ponen a coser algunas verduras y con poca agua para que aumente la comida. Se le agrega un trozo de cebolla, perejil y sal al gusto.

Conservación de hongos comestibles

Cuando los pobladores de San Pedro Mixtepec colectan buena cantidad de huitlacoche los dejan secar con todo y totomoxtle; ya secos los granos de *Ustilago maydis* los ponen a coser entre los frijoles (**mÈ**) y se sirve en el plato, es lo mismo como si estuvieran frescos sin embargo no dejan de ser fríos (Celia, marzo, 2011) (Véase foto 7).

Tía Celia entro a su cocina y me trajo a mostrar en una bolsa de plástico pedazos secos de hongo de ocote que recolecto el año pasado, después me regalo unos trocitos del hongo y comento (Véase foto 3):

*“Los hongos de ocote o **měy guièr** los despedazo o deshebrarlo –como la pechuga de pollo- y los pongo a secar un día de mucho sol, después los hecho a una bolsa de plástico que dejo abierta por dos días y los guardo para comerlos cuando se me antoje un amarillito”* (Celia, marzo, 2011).

*“Este hongo -**měy guièr**- es el que se deshidrata y se guarda para comer en temporada de secas o cuando se antoja comer un amarillo de hongos”* (Samuel, febrero, 2011).

La desecación es todavía la principal técnica de conservación, y se aplica al maíz, frijol y chile las otras se consumen frescos. Esto contrasta con Europa, donde existen numerosas técnicas de conservación por estar muy marcada la disponibilidad estacional de los alimentos.

Medidas para conservar los hongos dentro del bosque

De acuerdo al trabajo de campo realizado en San Pedro Mixtepec se observaron y señalaron por algunos pobladores de la zona que las medidas para la conservación del recurso forestal no maderable y como seguridad para la familia recolectora se practicaran las siguientes acciones.

- Cubrir el hoyo donde se encontró el hongo para que no se den cuenta otras personas.
- Dejar la raíz en el suelo –micelio-, es decir, cortar el hongo al ras del suelo o del palo (**yâg**) para que siga fructificando.
- No coleccionar los hongos pequeños –en el caso de las especies menores de 7 cm. Por ejemplo de *Neolentinus* sp.
- Sacudir el hongo para que tire la semilla –esporas-

- No quemar los troncos secos de ocote, por lo menos esperar un año para ver si del tronco fructifican los hongos de ocote (**měy guièr**), de lo contrario rajarlo para leña.
- Si en campo se observan hongos pequeños de ocote o en los postes de las casas crecen hongos, se recomienda taparlos para que la gente no los vea y les “eche ojo”, de lo contrario se quedarán “penches”, es decir no crecerán.

Comercio de hongos

La económica en San Pedro Mixtepec se basa en la cosecha del durazno, papa, orégano, aguacate, maíz y frijol, principalmente para la subsistencia familiar y con el excedente tienen la oportunidad de ganar dinero en efectivo dentro de su pueblo y en el mercado de Miahuatlán, donde se llega a comercializar el mejor durazno de la región y el orégano Venegas-Ramírez (2009).

Los pedruños recolectan hongos sólo en temporada de lluvias y los utilizan únicamente para autoconsumo, es poco común que los oferten de casa en casa, como lo hacen eventualmente con el hongo de ocote (**měy guièr**) y el nanacate (**měy yùp**). Los precios varían entre los diez y veinte cinco pesos por pieza, por plato o bolsa.

“A veces voy a venderlos a San Juan –pueblo vecino- o aquí entre el pueblo, un plato con hongos de ocote secos, lo vendo en \$20 o \$25 y alcanza para cuatro personas en amarillo, pero siempre se vende más cuando esta fresco y varía el precio de acuerdo al tamaño” (Celia, marzo, 2011).

*“Solo conozco tres hongos y son los que recojo en campo, el **měy daak**, **měy yù** y **měy guín**, los demás no los llevo a casa, pero si me llevan a vender los compro por que se que la gente del pueblo conoce los buenos para comer, estos los compro por pieza o por montón de \$10 pesos y los preparo en amarillo” (Alejandra, marzo, 2011).*

“Algunos recelan comprarlo porque no los conocen, lo que nosotros hayamos comemos porque los conocemos” (Francisca, marzo, 2011).

DISCUSIÓN

Los zapotecos no asignan un nombre en español a muchos animales o plantas o bien manejan de manera particular algunos nombres en castellano. Lo anterior demuestra la importancia y vigencia de la variante dialectal del zapoteco de San Pedro Mixtepec. Si el zapoteco se dejara de hablar, una parte importante del conocimiento natural se perdería con él.

En la variante dialectal del zapoteco de San Pedro Mixtepec el nombre genérico para referirse a un hongo es **měy**, así mismo, nombran las partes del hongo con el sufijo **má** (en castellano animal); haciendo notar que inicia con **m-** como los nombres de los animales. Por ejemplo, las aves que se conocen en zapoteco como **megr yù**, la paloma montañera **mer yù zaa**, **mer yù quiin** y **mer yù tean** (Cruz y Cruz, 1992), Por lo anterior, se dice que son parientes; por ser parecidas en su aspecto y en su forma de vida, tal y como sucede con los hongos, y se denota con el término zapoteco **shina** que hace referencia a algún ser vivo (**mbân**) que es un “hijo segundo” (nieto), pariente o parecido a otro,

En la presente investigación se reportan 55 especies de hongos silvestres con dos subespecies, de los cuales los zapotecos de San Pedro Mixtepec reconocen 47 especies de **nanacates** (lo que los ciudadanos llaman popularmente en el castellano actual hongos) a ellos asignan uno o dos nombre en zapoteco (en total 38 nombres diferentes en zapoteco) y 12 nombres en castellano.

López-Fabián (2003) reporta 33 especies de hongos para San Pedro Mixtepec, desafortunadamente la mayoría en estado de putrefacción; así mismo hace hincapié en que la cantidad de hongos comestibles es muy poca -quizás porque no los conocen- y a los hongos que no conocen o no los comen los llaman venenosos.

Asiendo énfasis en el conocimiento tradicional similar de los conocedores locales de las diferentes comunidades de Oaxaca puedo retomar el trabajo de León (1992), en Ixtepeji comunidad de la Sierra Norte de Oaxaca, que registró el consumo de 12 especies de hongos (*Agaricus campestris*, *Amanita caesarea*, *Boletus edulis*, *Cantharellus cibarius*, *C. cannabarinus*, *Hebeloma fastibile*, *Hydnum repandum*, *Hygrophorus rissula*, *Hypomyces lactiflorum*, *Laccaria laccata*, *Lactarius volemus* y *Ramaria sp.*), entre ellos se registran ocho especies comestibles para San Pedro Mixtepec. A su vez, Aguilar (1998) reportó 93 especies comestibles para la Sierra Norte, de las cuales alrededor de 40 se consumen en la región.

Hunn (2008) registra en su obra “A Zapotec Natural History, tree, herbs and flower, birds, beasts and bugs in the life of San Juan Gbëë” algunas especies de hongos en la variante dialectal del zapoteco para San Juan Mixtepec, Miahuatlán Oaxaca (pueblo vecino de San Pedro Mixtepec).

En otras palabras, los conocimientos zapotecos sobre los hongos está relacionados con la representación del medio y el de la reproducción de la vida; tiene mucha coherencia con la cosmovisión prehispánica (López Austin, 2001). Así, pensamos entonces que ella sigue siendo representativa del pensamiento indígena zapoteca.

En el siguiente apartado menciono algunas especies de hongos dentro del conocimiento, uso y manejo zapoteco; primeramente los buenos para comer, posteriormente, los hongos útiles en la medicina tradicional, seguido; de los venenosos o **měy ncuán**, los indicadores del tiempo, de lujo y algunas especies comercializadas en los mercados tradicionales de Oaxaca (etnomicología de mercados).

Comestibles o buenos para comer

Dentro de las especies comestibles registré el **měy-yùp** (*Amanita caesarea*) que hay que saber distinguir de otras especies de *Amanita* venenosas. También se reporta *A. fulva* como **měy laán** (hongo tiznado o de tizne) bueno para comer, hongo que brota en suelos con pastos pequeños y pocos nutrimentos a los ocho días después de las primeras aguas; consumido también por los zapotecos del municipio de Santa Catarina Ixtepeji, Ixtlán en la Sierra Norte de Oaxaca (León Avendaño, 1995 citado en Villarreal y Pérez-Moreno, 1989; Vásquez-Dávila, 2008).

Así mismo, para San Juan Mixtepec Hunn (2008) registra el **měy-guièr** u hongo de ocote, *Pleurotis* cf. *ostreatus* **nanacate** o *Gomphidius* como hongos de troncos podridos de pinos (lignícolas) o en tierra (terricolas) y cosechado entre abril y mayo, por lo que se estima que sea *Pleuroti* (Hunn, 2008).

En la Sierra de Zongólica en Veracruz el hongo de mayo u hongo de ocote (*Neolentinus lepideus*); también se aplica, con poca frecuencia a *Tricholoma magnivelare* (Guzmán, 1997).

Dentro de la familia Tricholomataceae registramos *Tricholoma magnivelare* (**měy yù** u hongo de tierra), sujeta a Protección Especial (Pr) por la NOM-059 SEMARNAT (2013). Hunn (2008) reporta **měy-yù** como *Polyporus tuberaster*, de color café y comestible en tamales, también reporta *Tricholoma* (**měy mdzìn** u hongo de venado) un nombre local para el famoso matsutake considerado comestible, pero que ni en San Juan ni en San Pedro Mixtepec es buscada especialmente como el **měy guier** (*Neolentinus lepideus* y *N. ponderosus* considerado localmente hongo de ocote). Esta especie de *Thicholoma* es muy preciada por su comestibilidad y reflejada en su economía por los pobladores de Ixtlán de Juárez en la Sierra Norte (Sandoval Porras, 2007).

En la familia Ustilaginaceae, Hunn (2008) registró como comestible el **měy-guièl** (hongo de la planta de maíz) o **cuitlacoche**, las personas de San Juan Mixtepec reconocen que son parásitos de las mazorcas de maíz que consideran un manjar. Sin embargo, algunas personas de San Pedro Mixtepec prefieren producir más maíz;

porque rinde más y es lo que comen todos los días que consumir el hongo de Huitlacoche.

La percepción zapoteca respecto a la cualidad caliente del huitlacoche (a diferencia de todos los demás hongos que consideran son fríos), coincide con la de los otomíes del Estado de México (Estrada-Torres y Aroche, 1987) y los nahuas de Tlaxcala (Montoya, 1992).

En otro sentido, en San Bartolomé Loxicha, región zapoteca, se cree que consumir el tallo o pata de los hongos, cuando una mujer u hombre va a travesar un río crecido en temporada de lluvia, la corriente lo arrastrará (Cruz-Santiago, 2010).

Para San Pedro Mixtepec se registró dentro de la familia Hypocreaceae **měy-guìn** (hongo de chile) *Hypomyces lactifluorum*, como un hongo parásito que toma un hongo terrestre como hospedero (*Russula* o *Lactarius*) para transformar su identidad a un hongo parásito.

Dentro de los Boletacea *Boletus edulis* (**měy dak nìzhniê** u hongo de chíá rojo) en el zapoteco de la variante dialectal de San Juan Mixtepec **měy-guìèt-xfìl** (hongo de pan), en ambos lugares esta especie de *Boletus* es comestible, pero hay que saberla diferenciar de otras especies de *Boletus* spp. Consideradas **měy ncuan** u hongo venenoso.

En San Juan Mixtepec el hongo venenoso se distingue de los comestibles al pelar el sombrero (píleo), si su carne se vuelve de color verde se dice que es venenoso; esto es precisamente como lo recomiendan algunos conocedores locales de los pueblos mancomunados de la Sierra Norte de Oaxaca (Trabajo de campo, agosto, 2012).

Otras especies comestibles, y de agrado para los habitantes de San Pedro es **měy dak** u hongo de chíá (*Suillus luteus*) en el que aprovechan solamente el **mâ** (sombrero); *Ramaria flava* **měy dùuzh** o **měy coral** (hongo de ejote u hongo de coral) reconocido por los zapotecos de San Juan (Hunn, 2008; Garibay-Orijel, 2009) y San Pedro

Mixtepec. Muchas especies de *Ramaria* son comestibles por ejemplo la especie de color blanco, aunque *Ramaria formosa* es venenosa (Hunn, 2008).

Dentro de la familia Russulaceae se registra: *Lactarius subdulcis*, *Lactarius torminosus*, *Lactarius volemus*, *Lactarius indigo*, *Russula brevipes*, *Russula emetic*, *Russula* aff. *lutea*, *Russula xerampelina* ; conocidos como **měy** pero sin ningún uso a excepción del *Lactarius indigo* reportado para San Pedro Mixtepec que utiliza para teñir la lana de su indumentaria tradicional. Esta misma especie es consumida en San Mateo Río Hondo, por turistas de paso de Oaxaca- Puerto Ángel (Trabajo de campo, San Mateo Río Hondo, 2011). También lo reportan como comestible Herrera y Guzmán (1961) para los mazatecos de Huautla de Jiménez, Teotitlán; Cañada y Garibay Orijel *et al.* (2006) en Ixtlán de Juárez; Sierra Norte de Oaxaca.

En la medicina tradicional

En la monografía de hongos de la Biblioteca de la Medicina Tradicional Mexicana (2010) *op.cit.* Linares-Sosa (2011) en su trabajo de Etnoecología de la limpieza reporta algunos hongos medicinales y que se registran en la presente investigación.

a) *Amanita muscaria* es utilizada para matar moscas en varias regiones del centro del país hasta Zacatecas. **b)** *Geastrum saccatum* cuyas esporas combinadas con otras plantas se utilizan para secar el ombligo de los niños. **c)** Hongo de encino y cuerudo (Veracruz), shiitake mexicano (generalizado). Hongo comestible, objeto de venta en algunos mercados populares (ejemplo, Huatusco, Ver.). Relacionado con el shiitake del Japón, *Lentinus edodes*, especie objeto de un gran cultivo comercial en el este de Asia desde el siglo pasado. Esta última especie, además de ser la más apreciada entre los comestibles en los países orientales, se usa como medicinal, como estimulante, antitumoral y contra la baja presión. **d)** *Clitocybe gibba* con propiedad antibacterial y antifúngica y **e)** *Lactarius indigo* como purgante en la región de Acambay México y **f)** *Lycoperdon perlatum*, *Lycoperdon giganteum*, *Langermannia gigantea*, *Lycoperdon bovista*, *Calvatia bovista* especies comestibles en estado juvenil cuando esta blanco y

carnoso. En el estado adulto y en plena esporulación, el polvo de las esporas se usa aplicado a las heridas de la piel, para coagular la sangre y cicatrizarlas.

Los Lycoperdaceos en su mayoría son esféricos de aproximadamente 2 y 3 cm de diámetro. Algunos tienen protuberancias verrugosas o espinosos visibles en la superficie que cuando están maduros, liberan esporas; no comestibles pero medicinales: las esporas se aplican en las heridas para contener el flujo de sangre y desinfectar la herida. Hunn (2008) registra **měy-x-quidiè** (hongo cenizo), **měy gòx** (hongo de humo), **měy dòop** (hongo de pedo de duende), **měy-ló-ríd** (hongo de heridas), **měy-càfê** (hongo de color café sp), **měy guièts** (hongo de espina), *Lycoperdon perlatum*, *Lycoperdon umbrinus* y *Lycoperdon* sp.

Hernández-Estillado (2005), menciona que los abuelos de Santiago Xanica en la Sierra Sur de Oaxaca, utilizan a los hongos *Lycoperdon* para quitar granos (por la forma y debido a que comentaron que al apretar el hongo desprende un “polvo” –las esporas-), *probable* que se trate de *Calvatia gigantea*.

Lycoperdon marginatum, llamado hongo adivinador, jitamo real de venado (Mixteca Alta). Le atribuyen propiedades narcóticas, adivinatorias, y escuchar voces; es usado junto a otros Lycoperdáceos comestibles y con propiedades confusas y contradictorias (Linares-Sosa, 2011).

Otro hongo es el utilizado en Santa María Guienagati, como cicatrizante en los ombligos de bebés, conocido localmente como pedo de duende, es un hongo tipo esponja que se asemeja a un salero, es de color grisáceo y en la parte de arriba tiene una especie de hoyito probablemente, *Myriostoma coliforme* (*Idem*).

En la costa de Oaxaca, en terrenos de Huamelula, cerca de la laguna costera, se colectó un hongo semienterrado en la arena, cuyo uso es el de cicatrizar heridas, se utilizan las esporas que la gente denomina “polvito” Por las características del hongo es posible que se trate de un *Ganoderma coliforme* (Linares-Sosa, 2011).

En este apartado nos enfocaremos más en los cuerpos fructíferos de la familia Lycoperdaceae, porque fueron los que se registraron en San Pedro Mixtepec con uso medicinal y no en los hongos sagrados del género *Psilocybes*, porque no se encontraron en la zona de estudio.

Como nos podemos dar cuenta, para San Pedro Mixtepec no se registraron especies del género *Psilocybe*; sin embargo, los *Psilocybes* si se pueden encontrar en comunidades zapotecas de la Sierra Sur de Oaxaca, principalmente el *Psilocybe zapotecorum*; hongo sagrado entre diversos grupos étnicos del país, y conocidos localmente como: derrumbe, pajarito, hongo maestro, compadrito y San Isidro (Trabajo de campo, San Mateo Rio Hondo, junio, 2011).

También en San Bartolomé Loxicha se cree que al encontrar un hongo alucinógeno, de los que parecen tener un encaje en la cabeza **mbeydibiín** o **mbey yéek ralaár gueh'd**: a) si está podrido nos vamos a enfermar. b) si está fresco, nos irá bien en lo que nos proponamos (Cruz-Santiago, 2010).

Estos hongos son usados desde tiempos prehispánicos en ceremonias nocturnas, mezcla interesante de paganismo y cristianismo, en donde se invoca a Dios para pedirle algo, aliviarse de cierta enfermedad o platicar con los difuntos (Biblioteca de la Medicina Tradicional Mexicana, 2010).

Guzmán (1997) ha recogido los términos con los que se denominan en algunas regiones de México a los especialistas que usan a los hongos sagrados (principalmente del género *Psilocybe*) o diversas especies de hongos medicinales: en la región maya es **ah its**, en náhuatl “alguien que sabe” es **tlamatini**, entre los mazatecos “aquel que sabe” es **cho ta chine**, entre los mixes “el que sabe de hongos” es **pet mut** y “alguien que sabe” **nash win**, **finalmente**, el autor indica que para los zapotecos de Loxicha, en la Sierra Sur de Oaxaca es **menjak** o **sanjak** aludiendo a “ese hombre que sabe” y para referirse a la mujer **ngol njak**.

Los hongos venenosos o mĕy ncuàn

En la familia Agaricaceae Hunn (2008) registro **mĕy-lân** o **mĕy-nquĩts** (hongo blanco) como: *Agaricus campestris* y *A. sylvaticus*. Especies comestibles cuidadosamente distinguidas de especies venenosas de *Agaricus*. Los pobladores de San Juan atestiguan que las especies venenosas pueden ser distinguidas por branquias de color rosa, sin embargo, aparentemente, esta es también una de las características de muchas especies comestibles de *Agaricus*.

Se registraron especies altamente venenosas y mortales de *Amanita*, categorizadas como **mĕy-ncuàan** (hongo venenoso), e.g. *Amanita pantherina* y *A. virosa*. Hunn (2008) reporta *A. flaviconia*, *A. gemmata* y *A. rubescens* para San Juan Mixtepec. Por mencionar algunas especies mortales reportadas en el país son: *Amanita virosa*, *Galerina marginata* (en Tlaxcala por Montoya *et al.*, 2007) y *Amanita bisporigera* (Estrada-Torres, 2009). *Panaeolus cyanescens* y *Psilocybe cubensis* en Marqués de Comillas; la última se caracteriza por ser alucinógena pero en estas regiones no se reporta uso ritual ni de otro tipo (Ruan-Soto *et al.*, 2008). Robles *et al.* (2007) reportó para el municipio de Oxchuc *Geastrum triplex* (según los lugareños pierde su toxicidad al hervirse), *Phellodon niger* y *Fomitopsis pinicola*.

También colecté en San Pedro Mixtepec *Coprinus comatus* (**mĕy xkie burr** /hongo en la caca de burro) que si se come produce mareos y en San Juan Mixtepec **mĕy-x-quiĕ-mdzìn** (hongo de caca de venado) sin uso, ambos hongos reconocido por los pobladores como **mĕy**. Podemos observar que el nombre del hongo se asocia a una especie de mamífero nativo reconocido en la zona, Hunn (2008) sugiere que el reconocimiento de esta relación de hongos y el estiércol es pre-colonial. Se registra que especies de *Coprinus* producen trastornos digestivos, cardíacos y psíquicos cuando se consumen asociadas con alcohol (Baier, 1995).

Una o más especies del género *Cortinarius* fueron recogidos en San Juan y son reconocidos como **mĕy**, *Cortinarius sanguineus* se registro en San Pedro Mixtepec y se reporta como venenoso. Una intoxicación mortal son las denominadas

orellanienses por *Cortinarius orellanus* y que afecta a los riñones (Tablada, 1983; Baier, 1995).

Indicadores del tiempo

Dentro de la familia Nidulariaceae registra *Cyathus aff. striatus* en zapoteco **x-chòb-guièt-lí** (tenate de la virgen María) o **x-chòb-zhí-ndiin** (tenate del tío Bernardino), considerado como un hongo pájaro en el nido; porque las cápsulas de esporas parecen pequeños huevos de ave dentro de su nido; se dice en San Juan que, si hay pocos de esos "huevos" habrá poca lluvia. En la presente investigación se identificó dentro de la familia Agaricaceae tres especies del género *Cyathus*: *C. berkeleyanus*, *C. olla* y *C. striatus* (uno terrícola y dos lignícolas) en el zapoteco de San Pedro Mixtepec **chòb zhí ndiin** literalmente como “tenate ranita”, su nombre da cuenta de que cuando llueve mucho, los peridiolos (o paquetes de spora que se encuentran en la parte fértil o himenio) saltan y es por eso que lo relacionan con la rana o un insecto. Si se lo encuentran en campo con varios peridiolos es señal que va haber buena cosecha, por lo tanto se va llenar el tenate de tortilla; un nombre alternativo para este hongo es el de tenate de tortillas (Garibay-Orijel, 2009). Otros nombres con los que se le conoce a este hongo es: hongo de copa, copita de palo, huevitos, nidos de pájaro y alcatraces (Guzmán, 1997).

De lujo

La mayoría de los Polyporales se denominan **měy-yâg** e.g *Trametes* sp. (**měy yâg** u hongo de palo) útiles como adorno o de lujo por su forma, algunos nombres más específicos que otros **měy-yâg biâap** (hongo de madera podrida), **měy yâg xiid** (hongo de *Quercus castanea*), **měy-yâg-lbiis** (hongo de madera de *Quercus laurina*, **měy yâg zhòg** (hongo de *Quercus crassifolia* cf. *Laccaria laccata*) (Hunn, 2008).

Etnomicología en mercados

Con lo que respecta a la etnomicología en los mercados de Oaxaca se encuentra, el de Sandoval-Porras (2007) reporta 54 hongos silvestres (51 comestibles y tres medicinales) expendidos en 16 mercados de Oaxaca. Venegas-Ramírez (2009) reporta 17 especies de hongos comestibles silvestres comercializados en el mercado de Miahuatlán, entre ellos las dos especies de hongos (*Amanita laurae* e *Hypomyces lactiflourom*) reportadas por Sandoval para este mercado y colectados en San Pedro Mixtepec.

Por otra parte, Ruan-Soto *et al.* (2004) realizado en la Planicie Costera del Golfo de México (Oaxaca, Veracruz y Tabasco), en los tres estados visitó 25 mercados, donde reporta cinco especies de hongos silvestres, entre ellos cuatro comestibles (*schizophyllum commune*, *Polyporus tenviculos*, *Auricularia polytricha*, *Plerotus djamor*) y uno como juguete (*Auricularia delicata*).

CONCLUSIONES

1. Los zapotecos de San Pedro Mixtepec en su relación histórica con el ambiente de la Sierra Sur de Oaxaca, han desarrollado un conocimiento micológico que se expresa en una forma *sui generis* de describir, nombrar y clasificar a 57 hongos silvestres. Estos tres aspectos cognitivos se encuentran estrechamente relacionados con el conocimiento, uso y manejo (forma de colecta y preparación) del recurso fúngico por parte de los zapotecos.
2. Los elementos del conocimiento micológico local en San Pedro Mixtepec manifiestan la existencia de una cultura del consumo de hongos silvestres enraizado en la cultura zapoteca. Aspecto que se expresa en el lenguaje nomenclatural tradicional y sistema de clasificación. El esquema de clasificación micológica local y los criterios utilizados para definirlo, denotan la existencia de un conocimiento detallado acerca de los hongos útiles y su relación con el ambiente, que incluyen aspectos ecológicos, fenológicos, morfológicos y estructurales.
3. En el esquema de clasificación de San Pedro Mixtepec es clara la concepción de los hongos como grupo similar al del reino animal, por el hecho de considerarlos como elementos que están presentes en el cerro o en el monte, por el sabor al momento de degustarlos, por la cualidad fría que estos presentan y la forma fonética y gramatical que tienen con los **ma** (animales), pero que son un alimento alternativo u ocasional en climas templados-fríos, por lo que no todos los habitantes tienen acceso a este recurso, lo que dificulta el conocimiento de criterios de diferenciación local para las especies que se desarrollan fuera de la comunidad.

4. La importancia de los hongos comestibles y medicinales en San Pedro Mixtepec es social, económica y biológica. En el primer caso, el aprovechamiento de los hongos constituye una tradición milenaria relacionada con la alimentación y medicina tradicional zapoteca; la recolección para el autoabasto familiar y la escasa comercialización de los hongos forman parte de la economía de subsistencia. Finalmente, los hongos son importantes biológicamente por ser simbiontes de especies forestales, por la producción de biomasa y por su papel en la biodegradación y reciclaje de materia y energía.
5. San Pedro Mixtepec es una comunidad en la que ocurre una socialización del conocimiento micológico local importante y el mercado regional de Miahuatlán da como resultado una diversidad de conocimientos micológicos. Asociado a ello, el conocimiento diferencial de especies fúngicas y la confusión que tienen algunas personas para diferenciarlas, coloca a una parte de la población en posición de vulnerabilidad con respecto a las intoxicaciones por consumo de hongos silvestres.
6. Los hongos con categoría de uso de juguete tienen la importancia de inculcar a los niños el conocimiento para diferenciar las especies comestibles de las venenosas basadas en el tipo de sustrato, algunas características físicas y temporada en la que se desarrollan.
7. Siguiendo los criterios taxonómicos occidentales más recientes, la clasificación micológica zapoteca se adecua más a la compleja realidad biológica que la micología occidental del siglo pasado.
8. El conocimiento de cuáles son exactamente los recursos empleados localmente sientan las bases para el desarrollo de estudios demográficos y de manejo sostenible no sólo de las especies de hongos, sino de los ecosistemas en donde se encuentran (bosques templados).

RECOMENDACIONES

1. Difundir y fortalecer los resultados de esta investigación en lengua zapoteca y variantes dialectales acerca de los beneficios y riesgos que implica el consumo de hongos silvestres para el enriquecimiento cultural y cognitiva de la población en general.
2. Implementar talleres participativos que involucren a Instituciones educativas, al Sector Salud, instancias de gobierno, centros de investigación, así como especialistas en hongos, medios de comunicación, hablantes de alguna variante dialectal del zapoteco de la Sierra Sur y al público en general; para reforzar el conocimiento micológico local y con ello reducir la incidencia de micetismos en la zona y en conjunto planear estrategias de difusión, protocolos médicos, material de difusión, talleres y otro tipo de eventos que permitan sensibilizar a la población para que practiquen un consumo seguro y responsable de los hongos silvestres.
3. Realizar trabajo de campo en otros municipios de Miahuatlán e.g. San Mateo Río Hondo y San Andrés Paxtlán.
4. Reconocer que hacia el interior de la población zapoteca existen grupos de personas con un amplio conocimiento micológico. Sin embargo, existen personas que desconocen las formas para diferenciar los hongos pero aún llevan a cabo la práctica de consumo.

5. Realizar estudios de hongos medicinales del genero *Psilocybe* para conocer las especies usadas y manejadas por la población de la Sierra Sur, así mismo, aumentar el inventario etnomicológico regional de la Sierra.

6. Realizar Ferias del hongo en la Sierra Sur de Oaxaca para revalorar la cultura y contribuir al rescate del conocimiento micológico regional a través de la difusión de información adecuada en los contextos locales.

LITERATURA CITADA

- Aguilar, F.M. 1998. Contribución al conocimiento de la micobiota (Hongos comestibles) de la Sierra Norte de Oaxaca, México. pp. 60. En: III Congreso Mexicano de Etnobiología (Resúmenes). Oaxaca. México.
- Alcázar-López, J.V. 2004. Atlas del Distrito de Miahuatlán. Carteles editores. Oaxaca, México. 23 p.
- Alvarado-Rodríguez, R. 2010. Conocimiento micológico local y micetismo: una aproximación a la etnomicología tseltal de *Kotolte'*, Tenejapa, Chiapas, México. Tesis de Maestría. El Colegio de la Frontera Sur. Chiapas, México. 163 p.
- Ameigeras, A.R. 2006. El abordaje etnográfico en la investigación social. En: Vasilachis de Gialdino I. (Ed.), Estrategias de Investigación Cualitativa. Gedisa, Barcelona.
- Aroche, R.M., J. Cifuentes, F. Loera, P. Puentes, J. Benavides, H. Galicia, E. Menéndez, O. Aguilar, V. Valenzuela. 1984. Macromicetos tóxicos y comestibles de una región comunal del Valle de México. I *Bol. Soc. Mex. Mic.* 19:291-318.
- Baier, J. 1995. Setas tóxicas. Susaeta Ediciones. España. 183 p.
- Barabas, A., M. Bartolomé. 1990. Etnicidad y pluralismo cultural: la dinámica étnica en Oaxaca. CONACULTA. México. pp. 488
- Berlín, B. 1992. Ethnobiological classification: principles of categorization of plants and animal in traditional societies. Princeton University Press. EUA
- Biblioteca Digital de la Medicina Tradicional. 2010. Disponible en: <http://www.medicinatradicionalmexicana.uman.mx/monografia.php?=3&t=&id=7522>
- Código de ética de la sociedad internacional de etnobiólogos
<http://www.mailxmail.com/curso-etnociencias-yage/codigo-etica-sociedad-internacional-etnobiologia>
- Coffey, A., P. Atkinson. 2003. Encontrar el sentido a los datos cualitativos. Estrategias complementarias de investigación. Colombia Médica. 34:164-167.
- Cruz-Santiago, E. 2010. **Jw'a'n ngwan-ke'eh reeh xa'gox/** Creencias de nuestros antepasados. Colección diálogos pueblos originarios de Oaxaca. Serie Veredas. Fundación Alfredo Harp Helú, Secretaria de cultura de Oaxaca, Culturas populares, Consejo Nacional para la Cultura y las Artes. 99 p.
- De Ávila, A., L. Welden, G. Guzmán. 1980. Notes of ethnomycology of Hueyapan, Morelos. *Jour. Ethnopharmacol.* 2:311-321.

- Del campo, M.R. 1968. Contribución al conocimiento de la nomenclatura micológica Náhuatl. Bol. Soc. Mex. Mic. 1: 25-36.
- Del Rincon, D. J, Arnal, A. Latorre, A. Sans. 1995. Técnicas de investigación en ciencias sociales. Dykinson.
- Delamont, S. 1992. Fieldwork in educational settings: methods, pitfalls and perspectives. Falmer. Reino Unido.
- Enciclopedia de los Municipios de Oaxaca, México. 2010.
- Escalante, R. 1982. Clasificación matlatzinca de plantas y hongos. Memorias del primer simposio de Etnobotánica. INAH. México. pp 110-115.
- Escobar-Berón, G. 2002. Introducción al paradigma de la Etnobiología. [www.http://naya.org.ar/congreso2002/ponencias/german_escobar_beron.html](http://naya.org.ar/congreso2002/ponencias/german_escobar_beron.html).
- Estrada-Martínez, E.A, G. Guzmán, D. Cibrián, R. Ortega. 2008. Contribución al conocimiento etnomicológico de los hongos comestibles silvestres de mercados regionales y comunidades de la Sierra Nevada (México). Interciencia, 43(1): 25-33.
- Estrada-Torres, A. y R. Aroche. 1987. Acervo etnomicológico en tres localidades del municipio de Acambay, Estado de México. *Rev. Mex. Mic.* 3: 109-132.
- Galinier, J. 2001. Una mirada detrás del telón. Rituales y cosmovisión entre los otomíes orientales” Pp. 453-484. En: Broda J, Báez-Jorge F. (Coords.) Cosmovisión, ritual e identidad de los pueblos indígenas de México. Consejo Nacional para la Cultura y las artes, Fondo de Cultura Económica. México.
- García, R. 2000. El conocimiento en construcción: de las formulaciones de Jean Piaget a la teoría de sistemas complejos. Gedisa. España.
- Garibay-Orijel, R. 2000. La Etnomicología en el mundo: pasado, presente y futuro. Tesis de Licenciatura. Facultad de Ciencias. UNAM. México.
- Garibay-Orijel, R., J. Cifuentes, A. Estrada-Torres, J. Caballero. 2006. People using macro-fungal diversity in Oaxaca, México. *Fungal Diversity*, 21: 41-67.
- Garibay-Orijel, R., J. Caballero, A. Estrada-Torres, J. Cifuentes. 2007. Understanding cultural significance, the edible mushrooms case. *Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine*, 3:4. <http://www.ethnobiomed.com/content/3/1/4>
- Garibay-Orijel, R. 2009. Los nombres zapotecos de los hongos. *Revista Mexicana de Micología* 30:43-61.
- Garibay-Orijel, R., M. Martínez-Ramos, J. Cifuentes. 2009. Disponibilidad de esporomas de hongos comestibles en los bosques de pino-encino de Ixtlán de Juárez, Oaxaca. *Revista Mexicana de Biodiversidad*, 80: 521-534.

- Gispert, M., N.J. Jiménez, A. Gómez, J.M. Quintanilla, L. García. 1979. Un nuevo enfoque en la metodología etnobotánica en México. *Medicina tradicional* 2(7): 41-52
- Gispert, M., O. Nava, J. Cifuentes. 1984. Estudio comparativo del saber tradicional de los hongos en dos comunidades de la Sierra del Ajusco. *Bol. Soc. Mex. Mic* 19: 253-273.
- González, J. 1982. Notas sobre la Etnomicología Náhuatl. *Bol. Soc. Mex. Mic* 17: 181-186.
- González-Torres, Y. 1995. Diccionario de mitología y religión de Mesoamérica. Larousse Referencias. México, D.F. 228 pág.
- Guzmán, G. 1994. Los hongos y líquenes en la medicina tradicional. Pp. 14247-1487. En: Argueta V, Cano A, Rodarte M (eds.), Atlas de las plantas de la medicina tradicional mexicana III. INI. México, D.F.
- Guzmán, G. 1995. La diversidad de hongos en México. *Ciencias*, 39: 52-7
- Guzmán, G. 1997. Los nombres de los hongos y lo relacionado con ellos en América Latina. Introducción a la etnomicobiota y micología aplicada a la región. Instituto de Ecología. Xalapa, Veracruz, México. Pp. 356
- Guzmán, G. 1998. Análisis cualitativo y cuantitativo de la diversidad de los hongos en México. Pp. 111-115. En: Halffer GG. (comp.), La diversidad biológica de Iberoamérica II. Volumen especial, Acta Zoológica Mexicana, Nueva serie, Instituto de Ecología, A.C. Xalapa, México.
- Harmmersley. M., P. Atkinson. 1994. Etnografía. Métodos de Investigación. Paidós Básica. España.
- Hernández, X.E. 1976. Exploración Etnobotánica y su metodología. Colegio de Posgraduados. Escuela Nacional de Agricultura. Chapingo, México. Pp. 69
- Hernández-Rodríguez, G.M.E, R. Mariaca-Méndez, M. Vásquez-Sánchez, E. Eroza-Solana. 2009. Influencia de la cosmovisión del pueblo mixteco de Pinotepa de Don Luis, Oaxaca, México, en el uso y manejo del caracol púrpura, *Plicopurpura pansa* (Gould, 1853). *Estudios sobre las Culturas Contemporáneas*, 15(29): 11-36.
- Herrera, F.S, M.A.Vásquez-Dávila, H. León-Avenidaño. 1995. Hongos, un recurso alimentario y medicinal potencial para Oaxaca. Pp. 81-93. En: Vásquez-Dávila MA (Ed.), Recursos vegetales de Oaxaca. Sociedad y Naturaleza en Oaxaca 2. Oaxaca, México.

- Herrera, T., M. Ulloa. 1998. El reino de los hongos, micología básica y aplicada. Universidad Nacional Autónoma de México, Fondo de Cultura Económica. México. Pp. 551
- [Http://www.elperiodicodemexico.com/nota.php?id=549](http://www.elperiodicodemexico.com/nota.php?id=549)
- Hunn, E. 2008. A Zapotec Natural History, tree, herbs and flower, birds, beasts and bugs in the life of San Juan Gbëë. The University of Arizona Press United States of America. 261 p.
- Hunn, E.S. 2001. La etnobiología en el vocabulario de la lengua capoteca de Fray Juan de Córdoba, comparación con la actual de San Juan Mixtepec. En Cuadernos del Sur. Ciencias Sociales. Año.7. Vol. 16: 21-32 Oaxaca, México.
- Hunn, E.S. B., Akesha, R. Reeck, M. Hernández-Pérez, H. Silva-Cruz. Esbozo de la Gramática del Zapoteco de los Pueblos Mixtepec, Oaxaca, México. 36 pág. http://faculty.washington.edu/hunn/vitae/Hunn_Zapotec_Grammar_Spanish.pdf
- Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática, Censo General de Población y Vivienda 2000. México 2001.
- León, A.H. 1992. Contribución al conocimiento de los hongos comestibles silvestres del municipio de Ixtepeji, Oaxaca. Tesis de Licenciatura, Universidad Autónoma de Chapingo. Departamento de Fitotecnia. Chapingo, México. D.F. 137 p.
- Linares-Sosa, G. 2011. Plantas, animales, hongos, minerales y agua relacionados con la Etnoecología de la limpieza. Tesis de Licenciatura. ITVO.
- López-Austin, A., L. López-Luján. 1996. El Pasado Indígena. México. El Colegio de México, Fideicomiso Historia de las Américas, Fondo de Cultura Económica. Pp. 306
- López-Austin, A. 2001. El núcleo duro, la cosmovisión y la tradición mesoamericana. Pp. 47-65. En: Broda J, Báez-Jorge F. Cosmovisión, ritual e identidad de los pueblos indígenas de México. México: Consejo Nacional para la Cultura y las Artes. Fondo de Cultura Económica.
- López-Fabián, B. 2003. Conocimiento y uso de los hongos en la comunidad de San Pedro Mixtepec, Miahuatlán de Porfirio Díaz, Oaxaca. Reporte de práctica, semestre I. Licenciatura en Biología. ITVO.
- Lowy, B. 1974. *Amanita muscaria* and the thuntherbold legendin Guatemala and México. *Mycologia* 66: 188-191.
- Maldonado-Koerdell, M. 1940. Estudios etnobiológicos. I. Definición, relaciones y métodos de la Etnobiología. Pp. 7-11. En: Barrera A. (Ed.). La Etnobotánica, tres puntos de vista y una perspectiva. INIREB. Xalapa, México.

- Mapes, C.F. J. Bandeira. A. Caballero. Goes-Neto. 2002. Mycophobic or Mycophilic? a comparative Ethnomycological study between Amazonia and Mesoamerica. In *Ethnobiology and Biocultural Diversity. Proceedings of the Seventh International Congress of Ethnobiology: 23–27 October 2000; Athens*. Edited by: Stepp JR, Wyndham FS, Zarger RK. Grecia. University of Georgia Press:180-188.
- Mapes, C. G. Guzmán, J. Caballero. 1981. *Etnomicología purépecha. El conocimiento y uso de los hongos en la cuenca de Pátzcuaro, Michoacán*. SEP/DGCP. México. Serie Etnociencias. Cuadernos de Etnobiología 2. México. Pp. 79
- Mariaca, M.R, P.L. Silva, M.C Castaños. 2001. Proceso de recolección y comercialización de hongos comestibles silvestres en el Valle de Toluca. *Ciencia Ergo sum*, 8(1): 30-40.
- Mariaca, M.R, y R.A. Castro. 1999. Análisis sobre la teoría y praxis de la Etnobiología en México. Pp. 35-52. En: Vásquez-Dávila, M. A. (Editor). *La Etnobiología en México. Reflexiones y experiencias*. Asociación Etnobiológica Mexicana/ITAO. Oaxaca. México.
- Martínez-Alfaro, M. A. E. Pérez, E. Aguirre. 1983. Etnomicología y exploraciones micológicas en la Sierra Norte de Puebla *Bol. Soc. Mex. Mic* 18: 51 – 64.
- Medina, A. 2003. En las cuatro esquinas, en el centro. *Etnografía de la cosmovisión mesoamericana*. UNAM. Instituto de Investigaciones antropológicas. Pp. 349
- Mendelson, E.M. 1974. Concepción del mundo. *Enciclopedia Internacional de las Ciencias Sociales*. Ediciones Aguilar. España. Tomo 2: 690-692.
- Mendizábal, N. 2006. Los componentes del diseño flexible en la investigación cualitativa. Pp. 239-273. En: Vasilachis de Gialdino, I. (coord.). *Estrategias de Investigación Cualitativa*. Gedisa, Barcelona.
- Menéndez, E. 1997. El punto de vista del actor: homogeneidad, diferencia e historicidad. *Relaciones* 69(18) 237-270
- Miranda, F. X.E. Hernández. 1963. Los tipos de vegetación de México y su clasificación", *Bol. Soc. Bot. Méx.*, 28(19): 28-79.
- Montoya, A. 1992. Análisis comparativo de la etnomicología de tres comunidades ubicadas en las faldas del Volcán La Malintzi, Estado de Tlaxcala. Tesis de Licenciatura, ENEP Iztacala UNAM, México D.F.
- Montoya, A. N. Hernández, C. Mapes, A. Kong, A. Estrada-Torres. 2008. The Collection and Sale of Wild Mushrooms in a Community of Tlaxcala, Mexico. *Economic Botany*, 62(3): 413-424.
- Montoya, A., O. Hernández-Totomoch, A. Estrada-Torres, A. Kong y J. Caballero. 2003. Traditional knowledge about mushrooms in a Nahuatl community in the state of Tlaxcala, Mexico. *Mycologia* 95(5), 2003, pp. 793-806.

- Moreno-Fuentes, A., R. Garibay-Origel, A. Tovar-Velasco, J. Cifuentes J. 2001. Situación actual de la Etnomicología en México y el mundo. *Etnobiología* 1: 75-84.
- Phillip, C.K. 1994. Antropología. Una exploración de la diversidad humana con temas de la cultura hispana. Cap. II Métodos de campo. Pp. 19-32. McGraw-Hill, Sexta Edición España. Madrid.
- Real Academia de la Lengua Española 2010. <http://www.rae.es/rae.html>
- Reeck, R. 1991. A trilingual dictionary in Zapotec, English and Spanish. M.A. Thesis, Universidad de las Américas-Puebla.
- Rodríguez, G.G, F.J Gil, E.J García. 1999. Procesos y fases de la investigación cualitativa. Cap 3. Pp. 61-77. En Metodología de la Investigación Cualitativa. Ediciones, Aljibe. España.
- Rojas, B. M. 1992. Miahuatlán, un pueblo de México. Monografía del Distrito de Miahuatlán, Estado de Oaxaca. Secretaria de Desarrollo Económico y Social. Consejo para la Cultura y las Artes. Editorial Luz. México. 358 p.
- Romero-Frizzi, M.A. 2003. Escritura zapoteca 2,500 años de historia. CONACULTA, INAH, CIESAS. México, D.F. 517 p.
- Rosaldo, R. 1989. Cultura y verdad. Subjetividad en el análisis social. Grijalbo.
- Rúan-Soto, F. R. Garibay-Orijel, J. Cifuentes. 2004. Conocimiento micológico tradicional en la Planicie Costera del Golfo de México. *Revista Mexicana de Micología*, 19: 47–56.
- Ruan-Soto, F. 2005. Etnomicología en la Selva Lacandona: percepción, uso y manejo de hongos en Lacanjá-Chansayab y Playón de la Gloria, Chiapas. Tesis de Maestría en Ciencias. El Colegio de la Frontera Sur. 113 p.
- Ruan-Soto, F., R. Mariaca, J. Cifuentes, F. Limón, L. Pérez-Ramírez y S. Sierra-Galván. 2007. Nomenclatura, clasificación y percepciones locales acerca de los hongos en dos comunidades de la selva Lacandona, Chiapas, México. *Etnobiología* 5: 1-20.
- Rúan-Soto, F. J. Cifuentes, R. Mariaca, F. Limón, L. Pérez, S. Sierra. 2009. Uso y manejo de hongos silvestres en dos comunidades de la Selva Lacandona, Chiapas, México. *Revista Mexicana de Micología*, 29: 61-72.
- Sahagún, B. 1989. Historia general de las cosas de la Nueva España. Fondo de Cultura Económica. México. 666 p.
- Sánchez-Cortés, C.E. 2010. Uso actual y potencial de las especies conocidas de ascomicetes (Fungí) en el estado de Oaxaca, México. Tesis de Licenciatura en Biología. Instituto Tecnológico del Valle de Oaxaca. 114 p.

- Sandoval, C. 2002. Investigación cualitativa. Programa de especialización teórica, métodos y técnicas de investigación social. ICFES. Colombia. Pp. 643
- Sandoval-Porras, J.A. 2007. Etnomicología en los Mercados de Oaxaca, México. Tesis de Licenciatura en Biología. Instituto Tecnológico del Valle de Oaxaca. Oaxaca. 132 p.
- Schatzman L., y Straus, AL. (1979). Field research. Strategies for natural sociology, Englewood Cliffs, New Jersey: Prentice-Hall, Inc.
- Schultes, R.E, A. Hoffman. 1982. Plantas de los dioses. Orígenes del uso de los alucinógenos. Fondo de Cultura Económica. México
- Strauss, A.L. 1987. Qualitative Analysis For Social Scientists. Cambridge, Reino Unido. Cambridge University Press.
- Tablada, J. J. 1983. Hongos mexicanos comestibles. Micología económica. Fondo de Cultura Académica. Academia Mexicana de la Lengua. p. 184.
- Taylor S J. y Bogdan R. (1987). Introducción a los métodos cualitativos de investigación. Barcelona: Ediciones Paidós Básica.
- Toledo, V.M. 1995. El juego de la supervivencia. Un manual para la investigación etnoecológica en Latinoamérica. CLADES. Beskeley, California, USA Pp. 75
- Toledo, V.M, P. Alarcón, P.M. Moguel. A. Olivo, E.L. Cabrera y A. Amaya. 2001. El Atlas Etnomicológico de México y Centroamérica: Fundamentos, Métodos y Resultados. Pp.7-41. En: Toledo VM. (Ed.). Etnoecología. Instituto de Ecología, UNAM. México.
- Torres-Colín, R. 2004. Tipos de vegetación. En A.J. García-Mendoza, M.J. M. Ordoñez y M. Briones-Salas (eds). 2004. *Biodiversidad de Oaxaca*. Instituto de Biología, UNAM-Fondo Oaxaqueño para la Conservación de la Naturaleza-World Wildlife Fund. México. pp. 481-539
- Vargas, MLM. 1994. Sobre el concepto de percepción. *Alteridades*. 4 (8): 47-53
- Vásquez-Dávila, M.A. 2003. La Etnomicología en Oaxaca, nuevos datos, nueva teoría. Pp. 10-39. En: V Congreso Mexicano de Etnomicología. Universidad Autónoma Chapingo. Texcoco, Estado de México.
- Vásquez-Dávila, M.A, H. León-Avendaño, M. Gómez-Cárdenas, R. Valenzuela-Garza, J. Córdoba-Hernández, C. Sánchez-Cortés. 2003. Aspectos ecológicos de hongos silvestres comestibles en bosques de pino-encino en la Sierra Norte de Oaxaca. Pp. 232-240. En: Memoria del 8º foro Estatal de Investigación científica y tecnológica. Gobierno del Estado de Oaxaca. CONACYT, ITO, SIBEJ.

- Vásquez-Dávila, M.A. 2005. Conocimiento, uso y manejo de hongos en una localidad de Oaxaca. Instructivo de las practicas del curso de Etnoecología. Instituto Tecnológico del Valle de Oaxaca. Oaxaca, México. Pp. 35
- Vásquez-Dávila, M.A. 2008. Atlas Etnomicológico de Oaxaca, México: avances de una década. Etnobiología 6: 85-87
- Vela, P. F. 2001. Un acto metodológico básico de la investigación social: La entrevista cualitativa. En: Tarrés, M. L. (coord.). Observar, Escuchar y Comprender sobre la tradición cualitativa en la Investigación social. México: Porrúa y FLACSO
- Velázquez-Vargas, C. 2005. Teonanácatl, la carne divina. Elementos 60. Pp 31-35. Disponible en: <http://www.elementos.buap.mx/num60/pdf/31.pdf>
- Venegas-Juárez, N. 2008. Etnomicología Mazateca y Náhuatl del Distrito de Teotitlán, Oaxaca, México. Tesis de Licenciatura en Biología. Instituto Tecnológico del Valle de Oaxaca. Oaxaca. 190 p.
- Venegas-Ramírez, Y. 2009. Plantas y Hongos comestibles comercializados en el mercado de Miahuatlán Oaxaca, México. Tesis de Licenciatura en Biología. Universidad Autónoma Benito Juárez de Oaxaca. Oaxaca. 188 p.
- Villareal, L, Pérez-Moreno J. 1989. Los hongos comestibles silvestres de México, un enfoque integral. Micología Neotropical Aplicada, 2: 77-114
- Weitlaner, R. 1962. Los zapotecos de Oaxaca. SEP/INAH. México
- Whitecotton, W.J. 1985. Los zapotecos: príncipes, sacerdotes y campesinos. Fondo de Cultura Económica, México.
- Línea temática de investigación Etnobiológica (Disponible en: http://etnoecologia.uv.mx/Red_Lineas_iframe.html. Fecha de consulta: 22 de agosto de 2013 En: Líneas Temáticas Red Etnoecología y Patrimonio Biocultural

ANEXO 1

GUÍA PARA RECABAR EL CONOCIMIENTO, USO Y MANEJO DE LOS HONGOS (Cfr. Vásquez Dávila, 2013)

Nombre _____ Procedencia _____

Sexo: _____ Edad: _____

1. ¿Conoce usted a los hongos? Si No

2. ¿Cómo considera al hongo?

A) Como una planta B) Como un animal C) Como otra cosa

Explique por qué _____

3. ¿En que mes del año los ha visto?

Nombre común	MES											
	Enero	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic

4. ¿Cuáles elementos se relacionan con la aparición de los hongos?

Tierra	Abono	Lluvia	Tierra, Abono, Lluvia	Ninguno
--------	-------	--------	-----------------------	---------

5. Rellene el siguiente cuadro sobre los hongos que conoce

Nombre común	Nombre en zapoteco	¿Como es? (1)	Uso (2)	Preparación

1) Indique la forma (poros o laminas), textura, el color y el tamaño del hongo

2) Si es comestible, medicinal, ritual, juguete, sin uso, otro

3) Asado, frito, al vapor, en empanada, en amarillo, en sopa, en mole, otro

6. Rellene el siguiente cuadro

Nombre del hongo	Sobre qué crecen (1)	Lugar en que crecen (2)

1) Tierra, tronco seco, árbol, estiércol, hojarasca, bagazo, maguey, otro

2) Milpa, pastizal, Ocotal, encinal, otro

7. ¿Conoce algún animal que consuma hongos? Si No

¿Qué animal? _____

8. ¿Quién sale a coleccionar los hongos

Mamá Papá Abuelita Abuelito Niños Niñas

9. ¿En su comunidad se comercializan los hongos? Si No

¿Qué hongos y cuál es el precio _____

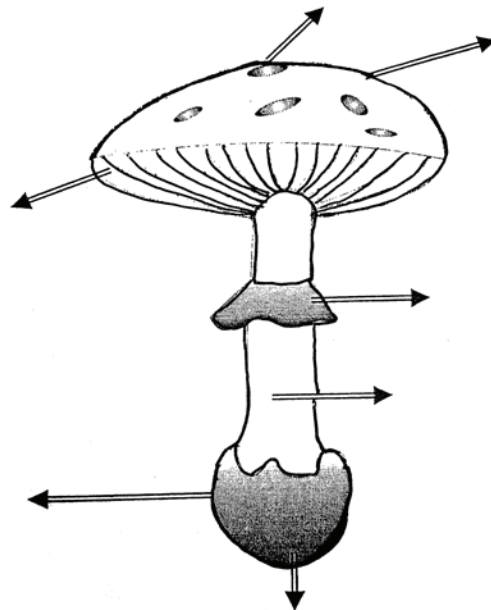
10. ¿Además de los hongos que vende, usted come otros hongos que no se vendan? _____

11. ¿Cuál hongo le gusta más? _____

12. ¿Cómo prepara los hongos?

13. ¿Usted sabe de personas que se hayan enfermado o muerto por comer hongos?
¿Sabe que hongo comió? _____

14. ¿Cómo nombra en castellano y en zapoteco las partes de un hongo?



15. ¿Qué parte del hongo consideran la más importante?

----- Gracias por su colaboración -----

ANEXO 2

FICHA DE COLECTA DE HONGOS

Número de colecta: _____ Fecha: _____

Nombre del colector: _____

Lugar de colecta: _____ Tipo de vegetación: _____

Asociación: _____ Suelo: _____ Sustrato: _____

Textura del píleo: _____ Secreciones: _____

Hábito: _____ Esporada: _____ Olor: _____

Sabor: _____ No de fotografía: _____

Píleo

Tamaño: _____ Margen: _____

Forma: _____ Textura: _____

Color: _____ Ornamentación: _____

Laminas

Forma: _____ Borde: _____

Frecuencia: _____ Color: _____

Unión: _____ Otra: _____

Estípite

Tamaño: _____ Ornamentación: _____

Forma: _____ Bulbo: _____

Color: _____ Velo: _____

Consistencia: _____ Grosor: _____

Olor: _____ Sabor: _____

ANEXO 3. EVIDENCIA FOTOGRÁFICA DEL TRABAJO REALIZADO EN CAMPO



Foto 3.1 Trabajo de campo: clasificación de los hongos de San Pedro Mixtepec de acuerdo a su uso.



Foto 3.2 Trabajo de laboratorio: identificación de **mei be** (*Cantharellus cinnabarinus*) y de la hoja (*Oxalis*).



Foto 3.3 *Neolentinus* sp. deshidratado, forma de conservar los hongos



Foto 3.4 Aprovechamiento del **guic ma** o cabeza del animal llamado biológicamente estípite del *Suillus luteus* (**mei daak**).



Foto 3.5 Trabajo de Campo: nomenclatura micológica tradicional.



Foto 3.6 *Neolentinus ponderosus* preparado en amarillo.



Foto 3.7 *Ustilago maydis* o huitlacoche en totomoxtle, forma de conservarlo.



Foto 3.8 Colecta en campo de *Neolentinus ponderosus* y *N. lepideus*



Foto 3.9 Trabajo de campo: caminata Etnomicológica en San Pedro Mixtepec, Miahuatlán, Oaxaca.



Foto 3.10. Conocedor local y Guía de campo: Samuel Mendoza de San Pedro Mixtepec, Miahuatlán, Oaxaca.

ANEXO 4

CONOCEDORES LOCALES ENTREVISTADOS Y COLABORADORES

1. Alba
2. Alejandra Martínez Martínez
3. Alejandra Pérez Pérez
4. Amelia Espinoza Hernández
5. Amor
6. Antonio Morales
7. Antonio
8. Aurea Martínez
9. Carlos Uriel Morales Vásquez
10. Celia Espinoza Hernández
11. Darcy Tzotzil Mendoza Ramos
12. Deisy Venegas Ramírez
13. Francisca Pérez
14. Isabel
15. Jilly Rodríguez
16. Josefina Ramírez Sánchez
17. Juan Morales Pérez
18. Julia Sánchez Aragón
19. Lucila Mendoza Espinoza
20. Lugardo Ramos Martínez
21. Luis Ramos
22. Marco A. Vásquez Dávila
23. María Ramos
24. María Vásquez
25. Marisa Mendoza Ramos
26. Melitón
27. Richard
28. Roberto Morales Méndez
29. Rogelio
30. Romeo Espinosa Martínez
31. Rosa Morales
32. Samael Mendoza Ramos
33. Samuel Mendoza Espinoza
34. William Mendoza Ramos
35. Ysaida Ramos Martínez