

Conocimiento micológico tradicional en dos comunidades aledañas al Parque Nacional Lagunas de Montebello, Chiapas, México

Traditional mycological knowledge in two communities located in Lagunas de Montebello National Park, Chiapas, Mexico

Amaranta Ramírez-Terrazo ¹, Adriana Montoya ², Alejandro Kong ²

¹ Posgrado en Ciencias Biológicas, Instituto de Biología, Universidad Nacional Autónoma de México. Tercer Circuito s/n, Ciudad Universitaria, C.P. 04510, Coyoacán, Ciudad de México, México.

² Laboratorio de Biodiversidad, Centro de Investigación en Ciencias Biológicas, Universidad Autónoma de Tlaxcala. Km 10.5 Autopista Texmelucan-Tlaxcala, Ixtacuixtla, C.P. 90120, Tlaxcala, México.

RESUMEN

Antecedentes: El Parque Nacional Lagunas de Montebello es un Área Natural Protegida con alta diversidad biológica y cultural. En el territorio habitan pobladores Chuj y Tojolabales, y son ellos quienes utilizan los hongos. Se tiene poca información sobre el conocimiento maya de los hongos en la zona.

Objetivo: Describir el conocimiento tradicional sobre los hongos en Antelá y Tziscaco, Municipio de La Trinitaria.

Métodos: Se realizaron entrevistas dirigidas a los habitantes de ambas comunidades, salidas a diferentes zonas de vegetación para la recolección de hongos y se llevó a cabo la determinación taxonómica de los ejemplares recolectados.

Resultados y conclusiones: En la comunidad de Antelá se conocen 16 especies de hongos y 18 nombres en Tojolabal. En Tziscaco conocen 15 especies y 21 nombres en Chuj. Se obtuvo información sobre diferentes aspectos del conocimiento tradicional de los hongos. Hay aspectos de éste (ej. concepto y origen de los hongos, factores para fructificar) que se comparten con otras regiones del país, en la zona se utilizan pocos hongos comparando con los datos de diversidad registrados. Se utilizan hongos tanto de ambientes conservados como de zonas perturbadas. Se recolectó una especie no descrita de hongo (*Lactarius* aff. *deliciosus*) conocida localmente como K'anchaya.

Palabras clave: bosque mesófilo de montaña, chuj, etnomicología, Área Natural Protegida, mayas, tojolabales

ABSTRACT

Background: Lagunas de Montebello National Park is a Natural Protected Area with high biological and cultural diversity. Chuj and Tojolabales settlers live in the territory and use edible fungi. Little information is available about Mayan knowledge on macrofungi species in the area.

Objective: To describe the traditional knowledge about macrofungi species in Antelá and Tziscaco, Municipality of La Trinitaria.

Methods: Interviews were conducted with the inhabitants of both communities, field trips to different vegetation areas for the collection of fungi, and taxonomic determination of the specimens was carried out.

Results and conclusions: In the Antelá community 16 species of fungi are known and 18 names in Tojolabal language. In Tziscaco they know 15 species and 21 names in Chuj language. Information was obtained on different aspects about mushroom species knowledge and uses. Some aspects (e.g., mushroom origin and concept, fructifying factors) are similar as for other cultural regions of the country, only a few mushroom species are used in the area, considering the registered diversity data. Mushrooms from either preserved or disturbed environments, are traditionally used. A previously undescribed species of fungus (*Lactarius* aff. *deliciosus*) known locally as K'anchaya was collected.

Key words: cloud forest, chuj, ethnomycology, Maya groups, Natural Protected Area, Tojolabales

ARTICLE HISTORY

Received 21 July 2020 / Accepted 04 February 2021

Published on line: 20 April 2021

CORRESPONDING AUTHOR

✉ Adriana Montoya, ametnomicol@hotmail.com

ORCID: 0000-0002-6531-3521

INTRODUCCIÓN

El estado de Chiapas tiene gran importancia biocultural, ocupa el segundo lugar en diversidad biológica en México y una gran riqueza cultural con 12 idiomas originarios ya que 27 % de la población total son hablantes (CDI, 2006). Las personas que tienen tal herencia prehispánica poseen un amplio conocimiento tradicional sobre el aprovechamiento, uso y manejo de los recursos naturales, entre los que se encuentran los hongos silvestres. Hay evidencias recientes de la importancia cultural que tienen ya sea como alimento, venta y en muchas prácticas más (Ruan-Soto y García Santiago, 2013), no obstante, también resalta la ocurrencia de una alta incidencia de intoxicaciones por el consumo de hongos silvestres (Ruan-Soto et al., 2012) lo que llama a la necesidad de realizar estudios etnomicológicos en la entidad.

A la fecha hay bastantes trabajos que han dado evidencia del vasto conocimiento en torno a los hongos (Ruan-Soto 2014). Pérez-Moreno y Villareal (1988) reportaron la existencia de alrededor de 38 especies de hongos silvestres comestibles y Robles (2004) hizo un análisis sobre la manera en que son utilizados los macromicetos y la percepción que tienen las personas Tzeltales con relación a la ecología de dichos organismos y la clasificación tradicional. Ruan-Soto, (2005) realizó un estudio comparativo en la Selva Lacandona en el cual describe y analiza la percepción, uso y manejo de los hongos en las comunidades de Lacanjá-Chansayab y Playón de la Gloria. Alvarado-Rodríguez (2006) describió y analizó aspectos de nomenclatura, clasificación, percepción y usos de los hongos por los habitantes con origen Zoque de la localidad de Rayón en la región de los altos de Chiapas, en las comunidades Tzeltales de Oxchuc y Tenejapa. Por su parte Lampman (2007) realizó una investigación etnomicológica con énfasis en la clasificación tradicional de los hongos entre los Tzeltales de las tierras altas mostrando evidencias de una estructura jerárquica en dicha clasificación, en la que los hongos se incluyen en la categoría de nivel reino como: chejchew.

A pesar de los estudios realizados es evidente la necesidad de documentar en el estado otros sitios y otros aspectos del conocimiento tradicional sobre los hongos, dada la gran cantidad de grupos culturales que habitan el territorio. Es importante recopilar el acervo mico-cultural, ya que es un legado ancestral, forma

parte de la identidad biocultural y es una muestra de la adaptación cultural a la alta diversidad biológica de Chiapas. Dada esta condición, el estado cuenta con numerosas Áreas Naturales Protegidas las cuales están sujetas a protección prioritaria por parte de instituciones gubernamentales, como una forma de salvaguardar dicha riqueza biocultural. Realizar investigaciones en este tipo de espacios permite monitorear los recursos biológicos y culturales existentes en ellos. Lo anterior, contribuye en la realización de acciones conjuntas y equitativas entre los sectores involucrados, además esta información es la base para sustentar políticas que promuevan el manejo sustentable de los recursos. Lo anterior basándose tanto en el conocimiento tradicional de su uso y manejo, así como en la información científica que se genera. En este sentido, el objetivo de esta investigación es describir el conocimiento tradicional sobre las especies de hongos silvestres con uso, comparar el conocimiento tradicional entre hombres y mujeres en las comunidades mayas Antelá y Tziscaco, ubicadas en el Parque Nacional Lagunas de Montebello, Chiapas.

MATERIALES Y MÉTODOS

Área de estudio

Antelá y Tziscaco se ubican en la parte sur-sureste del estado de Chiapas, dentro del Parque Nacional Lagunas de Montebello (PNLM), en los límites con Guatemala (Figura 1) con una altitud promedio de 1,500 msnm. El parque está ubicado entre los 16° 04' 40" y 16° 10' 20" latitud norte y los 91° 38' 04" y 91° 47' 40" de longitud oeste. De acuerdo con la clasificación de Köpen modificada por García (1973), el clima de esta zona es semicálido [(A)C(Wb) (w)] y la temperatura media anual es de 18 °C. El promedio de precipitación anual va de los 2,500 a los 3,000 mm (Medina, 2002). Los habitantes reconocen dos estaciones al año, la seca llamada cuaresma con una duración de tres a cuatro (febrero a mayo), durante la cual caen lluvias esporádicas; la otra estación es el invierno también conocida como estación lluviosa, con una duración de ocho meses (junio a enero) siendo agosto, septiembre y octubre los meses con mayor precipitación pluvial. El promedio de precipitación anual va de los 2,500 a los 3,000 mm y una humedad ambiental permanentemente alta, superior al 80 %, con una altitud promedio de 1,500 msnm (Medina, 2002). Las principales asociaciones vegetales de

la zona de estudio son: bosque de coníferas, bosque mixto de coníferas y latifoliadas, bosque mesófilo de montaña, vegetación riparia, vegetación secundaria y zonas de cultivo. Entre las especies predominantes de la zona sobresalen: *Pinus oocarpa* y *Pinus tenuifolia*, así como asociaciones de *Liquidambar styraciflua* y *Quercus* spp.

Las comunidades estudiadas son de origen inmigrante. Antelá se fundó en la década de los 80 del siglo pasado con un grupo de pobladores provenientes del municipio de Las Margaritas, de ascendencia Tojolabal, habitan 374 personas bilingües de las cuales, 189 son hombres y 185 mujeres (INEGI, 2000). Tziscoa se fundó en el año de 1886 por colonos indígenas Chuj provenientes de San Mateo Ixtatan y de San Miguel Acatan, del departamento de Huehuetenango, Guatemala (De Tavira, 1988). Tziscoa tiene 1,319 habitantes de los cuales 658 son hombres y 661 son mujeres (INEGI, 2000), en su mayoría hablan español aunque hay algunos que aún utilizan el chuj. La principal actividad económica de los pobladores jóvenes en las co-

munidades de estudio es el turismo. Es muy activo el proceso de migración a otros estados de la República Mexicana o Estados Unidos. Los hombres mayores se dedican a la agricultura de temporal para autoconsumo. En Tziscoa existe la ganadería pero a menor escala (INEGI, 2000). La recolección de hongos por las personas de ambas comunidades se realiza en las zonas aledañas a sus comunidades y de manera conjunta cuando acuden a realizar otras actividades. Sólo en el caso de las vendedoras de quesadillas, salen a los parajes cercanos con la intención de buscar hongos para guisar y vender.

Para la realización de este estudio se solicitaron los permisos a las autoridades de la CONANP y en Antelá y Tziscoa a los Agentes Municipales. La investigación de campo, en los sitios de muestreo de hongos macroscópicos y en las comunidades las actividades se realizaron de acuerdo con el Código de Ética Internacional (ISE, 2006) y el Código de Ética de SOLAE (SOLAE, 2015).

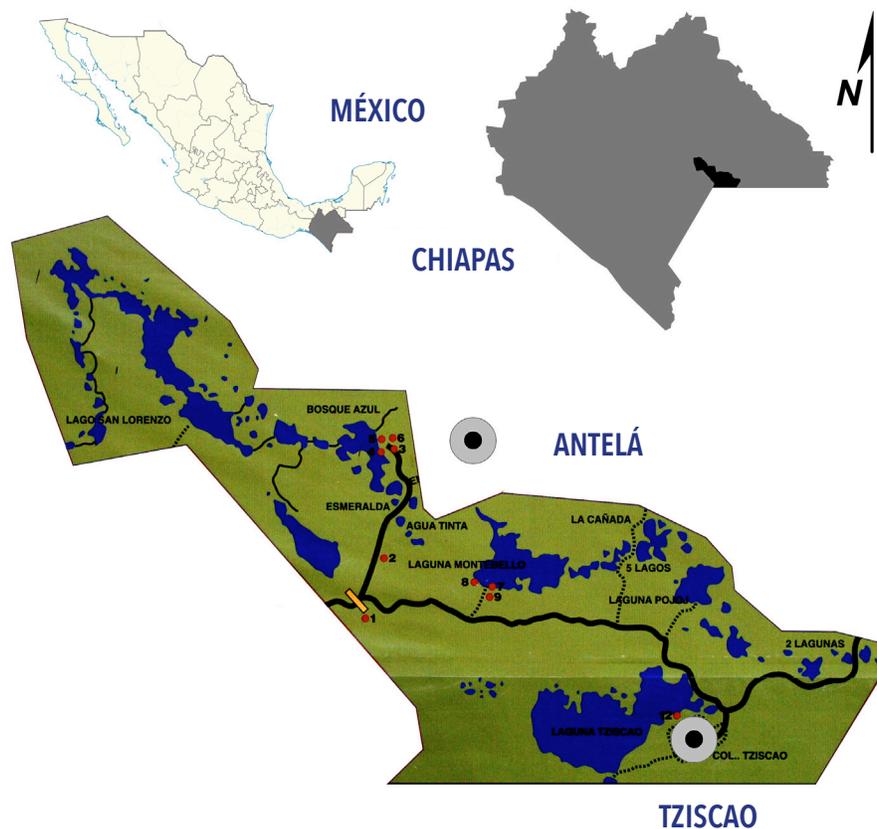


Figura 1. Mapa de ubicación del Parque Nacional Lagunas de Montebello y de las comunidades Antelá y Tziscoa en el estado de Chiapas, México.

Recolección e identificación del material fúngico

Los hongos conocidos por las personas se obtuvieron mediante visitas a los bosques aledaños de Antelá y Tzisco durante la temporada de lluvias intensas (agosto-octubre), una semana por mes dividiendo los días en ambas comunidades, del 2004 al 2006 (30 visitas a cada comunidad). Se realizaron salidas con personas de las comunidades para recolectar los carpóforos frescos, siempre se realizaron por las mañanas y acudieron dos investigadores o tres y casi siempre dos miembros de alguna de las familias en ambas localidades. Las salidas tuvieron una duración aproximada de dos a tres horas y no se recorrieron más de 10 km, los sitios para la recolección están cerca de las comunidades. Los hongos en fresco fueron empleados como estímulo para corroborar nombres tradicionales y para obtener información etnomicológica con otros pobladores de cada comunidad. El material recolectado se caracterizó y deshidrató de acuerdo a la metodología de Cifuentes et al. (1986) y Delgado et al. (2005). Los hongos se identificaron mediante técnicas rutinarias empleadas en micología (Largent et al., 1977; Moser, 1983; Guzmán y Ramírez-Guillén, 2001; Exeter et al., 2006), consistentes básicamente en la observación macroscópica y microscópica a través de cortes a navaja de las diferentes estructuras (píleo, estípite y láminas) de los hongos. La clasificación taxonómica se realizó según la propuesta de Kirk et al. (2010). El material identificado se depositó en el herbario TLXM.

Conocimiento micológico tradicional

La descripción del conocimiento tradicional sobre los hongos macroscópicos se obtuvo mediante entrevistas semiestructuradas y empleando preguntas directas, para el caso de la obtención de los nombres se utilizaron entrevistas estructuradas, con el uso de listados libres (Alexiades, 1996). Al menos dos veces se usó una grabadora para almacenar los nombres en lengua originaria. Se aplicaron 49 entrevistas para Antelá (24 mujeres y 25 hombres) y 55 para Tzisco (27 mujeres y 28 hombres), la edad de las personas varió desde ocho hasta 80 años. No hubo un criterio de selección de las personas, se intentó incluir la mayor cantidad de casas en cada comunidad. Las entrevistas abordaron interrogantes tales como: especies conocidas, nomenclatura local y clasificación tradicional, definición de lo que es un hongo, origen, formas de crecimiento y desarrollo, lugar de crecimiento, factores requeridos para fructi-

ficar, estacionalidad, características morfológicas, recolección y preservación, formas de preparación para consumo, frecuencia de consumo, preferencia por las especies para consumo, venta, ubicación en el sistema hipocrático "frío-caliente" (Foster, 1979; Álvarez-Heydenreich, 1981) y reconocimiento de los hongos venenosos.

El análisis de esta información se realizó tomando en cuenta los diferentes criterios que proporcionaban los pobladores para cada pregunta. Al obtener el total de los criterios se porcentualizó considerando que el 100 % fue el total de personas entrevistadas en una y otra comunidad. La información obtenida en las entrevistas se discutió de manera comparativa (entre géneros y entre comunidades).

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Especies de hongos conocidas

Los hongos recolectados en la zona de estudio incluyen 17 especies que pertenecen a 11 familias (Amanitaceae, Auriculariaceae, Boletaceae, Lycoperdaceae, Hydnumaceae, Gomphaceae, Russulaceae, Pleurotaceae, Schizophyllaceae y Ustilaginaceae), siendo *Amanita* y *Lactarius* los géneros con más especies (tres cada uno). Resalta el hecho de contar con una especie de *Lactarius* cuyas características no coinciden con las descripciones de literatura. Con lo revisado hasta el momento, parece tener una distribución más amplia y ha sido citada bajo el nombre de *Lactarius deliciosus* (Pérez-Moreno y Villarreal, 1988; Andrade-Gallegos y Sánchez-Vázquez, 2005). A partir de su recolección en la zona se ha iniciado un estudio más profundo para realizar su descripción formal. Once especies son micorrizógenas, cuatro lignícolas, una saprótrufa y una parásita (Tabla 1). Kong et al. (2018) realizaron un estudio que describe la diversidad de hongos ectomicorrizógenos en el PNLM (Parque Nacional Lagunas de Montebello), incluyendo como sitios de muestreo las localidades de Antelá y Tzisco. Reportan 93 especies de las cuales siete también se citan en este trabajo y 10 no fueron mencionadas en el trabajo previo (*Amanita* aff. *jacksonii*, *A. muscaria*, *Auricularia delicata*, *A. nigricans*, *Boletus* sp., *Calvatia cyathiformis*, *Lactarius* aff. *deliciosus*, *Pleurotus djamor*, *Schizophyllum commune* y *Ustilago maydis*). Dichos autores incluyen seis especies ectomicorrizógenas comestibles (*Hydnum albidum*, *H. umbilicatum*, *Lactarius* aff. *indigo*, *L. miniatosporus*, *Russula*

cystidophora var. *citronella* y *Turbinellus floccosus*). En el presente trabajo no se detectó el uso de *H. umbilicatum* a pesar de que sí fue recolectada en la zona durante este estudio. Los autores antes mencionados reportan cuatro especies que se usan como alimento

en otras partes de México, pero no en el PNLM (*Cantharellus minor*, *Craterellus fallax*, *Laccaria laccata* y *L. trichodermophora*), por lo que tienen potencial de uso local.

Tabla 1. Listado de especies y su correspondencia con los nombres comunes de los hongos macroscópicos silvestres en Antelá y Tzisco, Parque Nacional Lagunas de Montebello, Chiapas, México

Nombre científico	Nombre en Tojolabal	Nombre en Chuj	Nombre en castellano		Nombre mixto		Uso/Hábito
			Antelá	Tzisco	Antelá	Tzisco	
<i>Amanita gpo. jacksonii</i> (Scop). Pers.	K'antz'u= Mojarra amarilla	K'antz'u, K'anchul o K'anzul, = Mojarra amarilla	Hongo rojo	Hongo amarillo	K'antz'u rojo	NA	C, M
<i>Amanita muscaria</i> (L.: Fr.) Hook	NA	NA	Mata Marcos	NA	K'antz'u rojo con granitos encima	K'antz'u malo	V, M
<i>Amanita aff. novinupta</i> Tulloss y J. Lindgr.	NA	Balak	Albardado, San Andrés	NA	K'antz'u amarillo	K'antz'u amarillo	C, M
<i>Auricularia delicata</i> (Mont. ex Fr.) Henn	Korosh o Goroch	Loló	Oreja de palo	NA	NA	NA	C, L
<i>Auricularia nigricans</i> (Sw.) virkebak, Looney & Sánchez-García	NA	Korosh, Kolosh, Kolosho o Koloshe	NA	Oreja de palo	NA	NA	C, L
<i>Boletus</i> sp. *	Panché o Panté	Panchej o panché = Pan de caballo	Pan de ardilla Panzón Palmira	Pan de caballo	NA	NA	C, M
<i>Calvatia cyathiformis</i> (Bosc.) Morgan	Pumús	Bu'uk o Pumús	NA	Hongo bola	NA	NA	C, S
<i>Cantharellus lateritius</i> (Berk.) Singer	Chikintaj = Oreja de ocote	Chikintaj o Chikintaj = Oreja de ocote	Oreja de ocote	Oreja de ocote	NA	NA	C, M
<i>Hydnum albidum</i> Peck	Olomat'ó, Bolo-maot'ó	Yaxak' = Lengua verde	Lengua de vaca	Lengua de vaca Hongo verde	NA	NA	C, M
<i>Lactarius aff. deliciosus</i> (L.) Gray	K'anchay, K'anchaya = Pescado amarillo	K'anchay, K'anchaya, = Pescado amarillo	NA	NA	K'anchayita	K'anchayita	C, M
<i>Lactarius aff. indigo</i> (Schwein.) Fr.	NA	NA	NA	NA	K'anchaya azul K'anchaya morada	NA	C, M
<i>Lactarius miniatosporus</i> Montoya & Band.-Muñoz	NA	NA	Barbas de chivo	Barbas de chivo	K'anchaya roja	NA	C, M
<i>Pleurotus djamor</i> (Rumph. ex Fr.) Boedljn	Sakitaj, Sakitá o Tsakitaj = Hierba blanca	Sakitaj = Hierba blanca	Hierba blanca	Hierba blanca, Redecita blanca	NA	NA	L
<i>Ramaria cystidiophora</i> (Kauffman) Corner	Yisimchivo, Yisinchivo = Barabas de chivo	Xilti'chivo = Barbas de chivo	NA	NA	NA	NA	C, M
<i>Schizophyllum commune</i> Fr.	Usyam	Usyam = Mosca que no se puede agarrar	NA	NA	NA	NA	C, L
<i>Turbinellus floccosus</i> (Schw.) Earle ex Giachini & Castellano	NA	NA	Bocina, Corneta, Corneta agria, Cornetilla, Copita y Corneta sabrosa	Embudo	NA	NA	C, M
<i>Ustilago maydis</i> (DC.) Corda	NA	NA	Cuitlacoche	Cuitlacoche	NA	NA	P

Se incluye el nombre en castellano cuando fue posible. Uso: C = comestible, V = venta. Hábito: L= lignícola, M = micorrizógeno, P = parásito. NA = No Aplica.

Kong et al. (2018) reportan 27 especies ectomicorrizógenas para la zona de Antelá, de las cuales siete son comestibles, dos no se usan en la comunidad (*Laccaria laccata* y *L. trichodermophora*), las restantes no son comestibles, pero sí de importancia forestal. Para Tzisco, dichos autores reportan cuatro especies [*Amanita arocheae* Tulloss, Ovrebo & Halling, *Craterellus lutescens* (Fr.) Fr., *Hygrocybe conica* (Schaeff.) P. Kumm. e *Hydnum albidum*] y en el presente trabajo las personas mencionaron a 15 hongos comestibles, de los cuales solo coincide *H. albidum*. *Cantharellus lutescens* que es comestible no se encontró en el presente estudio. *Amanita arocheae* es un hongo con potencial de causar la muerte si es ingerido, por lo que se sugiere tomar medidas para la prevención del consumo a través de la divulgación de información, a pesar de que, como se verá adelante la gente de ambas comunidades conoce los hongos de su entorno y es seguro por lo tanto la recolección de estos organismos. Es necesario realizar más estudios en la zona para tener información constante de la diversidad de hongos, aunque los autores mencionados, registraron valores de abundancia muy bajos en los años en que muestrearon.

En la comunidad de Antelá se obtuvo información acerca de 17 especies de hongos silvestres, los cuales son designados con 18 nombres en tojolabal, 18 en castellano y 7 nombres mixtos (tojolabal-castellano). En Tzisco se reconocieron 15 especies de hongos, que corresponden con 21 nombres en chuj, 12 en castellano y tres fueron mixtos (chuj-castellano). Algunos ejemplos de los hongos comestibles de la zona se muestran en la Figura 2.

En Antelá conocen a *Lactarius* aff. *indigo* (k'anchaya azul) y *L. miniatosporus* (k'anchaya roja) los cuales no son mencionados en la comunidad de Tzisco, aunque se encuentren presentes en los alrededores. En ambas comunidades consumen *Amanita* aff. *novinupta*, en Antelá la nombran albardado y en Tzisco balak. Por otro lado, en ambas comunidades nombran a korosh pero el nombre incluye diferentes especies, en Antelá es *Auricularia delicata* mientras que en Tzisco es *A. nigricans*. En Tzisco nombran a *A. delicata* como loló. En Antelá mencionan un mayor número de especies terrícolas (11) en comparación con Tzisco (8). Esto se puede deber al tipo de vegetación predominante en cada zona, tomando en cuenta que Antelá se ubica en la parte alta del PNLM en donde la vegetación (bosque mesófilo) está más conservado, mientras que Tzisco se encuentra en la parte baja del PNLM y la

vegetación (bosque mesófilo) tiene un mayor grado de perturbación propiciando mayor abundancia de ciertas especies características de tal condición. Lo anterior también se puede deber al origen histórico de los habitantes y al recurso disponible que se encontraba en las comunidades de origen, adaptando el conocimiento según los hongos que encontraron en el lugar al que migraron. De cualquier modo, no hay gran diferencia en cuanto al número de especies empleadas entre ambas comunidades.

En otros estudios realizados en Chiapas ya se había reportado el consumo de especies que usan como alimento en esta zona como *Schizophyllum commune*, *Pleurotus djamor*, *Auricularia delicata*, *A. nigricans*, *Calvatia cyathiformis* (Ruan-Soto, 2002, 2005); *Amanita* aff. *jacksonii* (Robles, 2004; Lampman, 2007); *Lactarius deliciosus* y *L. aff. indigo* (Lampman, 2007). La comestibilidad de estas especies, sugiere su importancia a nivel regional.

Nomenclatura local de los hongos

Para la comunidad de Antelá se registraron 78 nombres locales de los cuales 20 están en tojolabal, 29 en castellano y 29 son nombres mixtos. Mientras que para la comunidad de Tzisco se obtuvieron 107 nombres locales, 43 están en chuj, 42 en castellano y 22 son mixtos (Tabla 1). Estos nombres suman el total de los obtenidos en las entrevistas, pero no todos fueron detectados en las salidas a campo (solo aquellos mencionados en el apartado anterior). Debido a la diferencia tan grande entre los hongos recolectados en este estudio durante los recorridos a campo y lo nombrado, obtenido vía entrevistas, se logró recopilar una parte muy pequeña de lo que realmente se conoce. Por lo que, es evidente la necesidad de dar seguimiento a este y el inicio de otros estudios en los que se hagan exploraciones taxonómicas más exhaustivas y después se corroboren los nombres asignados a dichas especies, pues suponemos una mayor riqueza biocultural. Los nombres de los hongos registrados en ambos poblados en su mayoría reflejan algún carácter morfológico descriptivo, la analogía con objetos y con elementos de la vida cotidiana o con características del ambiente, o su combinación.

Con base en los criterios propuestos por Berlin (1992), en ambas comunidades los nombres presentan un lexema primario el cual está acompañado por uno secundario y en algunos casos por un lexema terciario que

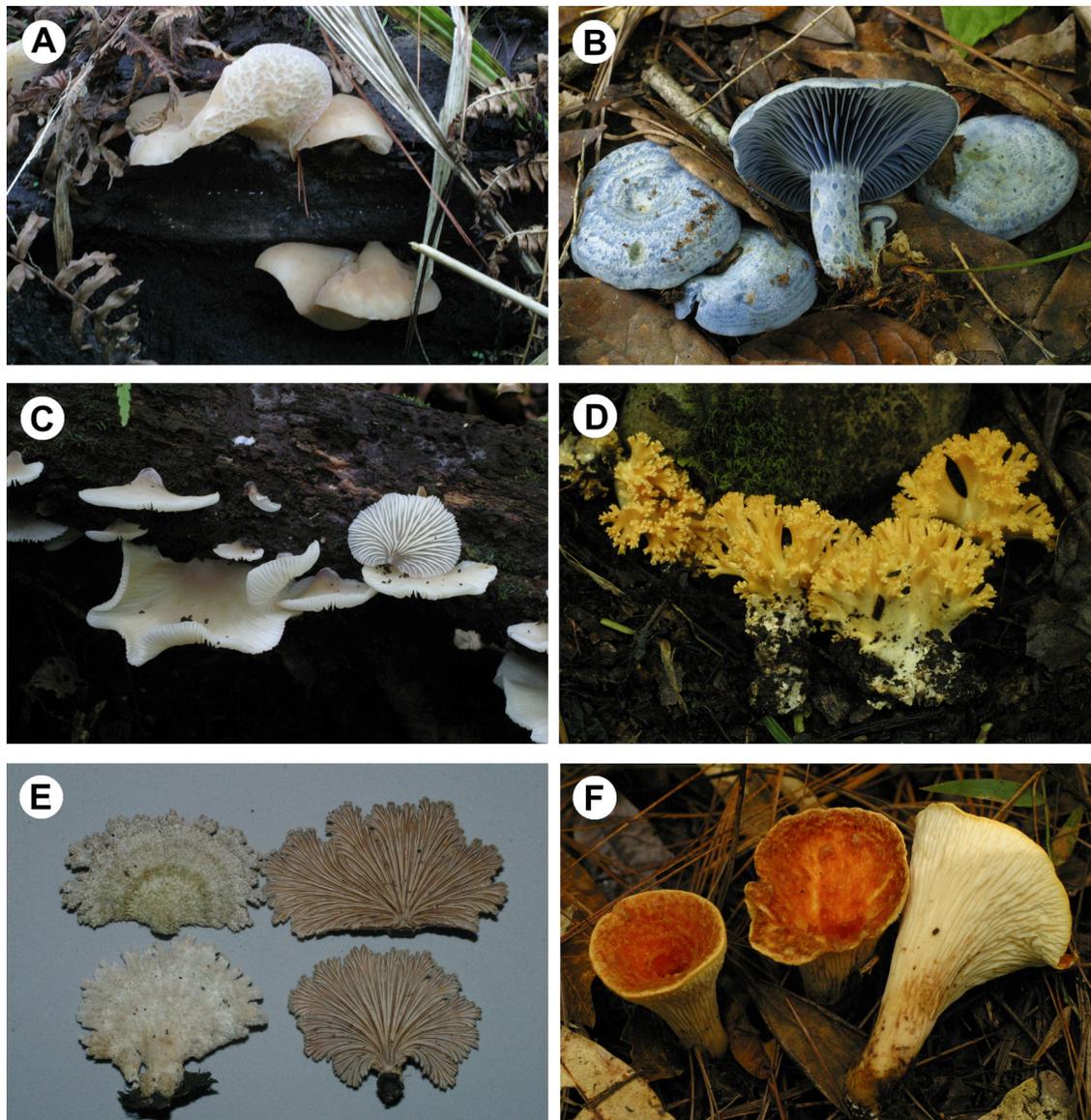


Figura 2. Algunas especies de hongos con importancia alimentaria para los habitantes de Antelá y Tziscaco, comunidades ubicadas en los alrededores del Parque Nacional Lagunas de Montebello, Chiapas, México. A: hongo conocido como Korosh en Antelá y Loló en Tziscaco (*Auricularia delicata*). B: k'anchaya azul o *Lactarius* aff. *indigo*, utilizado en Antelá. C: sakitaj o *Pleurotus djamor*. D: hongo llamado Yisimchivo en Antelá y xilti'chivo (*Ramaria cystidiophora*). E: usyam o *Schizophyllum commune* consumido en Antelá. F: hongo conocido como corneta o embudo en Antelá y Tziscaco (*Turbinellus floccosus*).

califica al lexema primario y que sirven como auxiliar para separar con base en la nomenclatura especies de hongos muy parecidos entre sí, por ejemplo: k'anchaya azul, k'anchaya blanca, k'antz'u blanco, kolosh de oreja doble y kolosh de oreja delgada, entre otros. En ambas localidades encontramos que el lexema primario (k'antz'u) y el lexema secundario (k'antz'u amarillo) se observan en nombres que están dados ya sea en Tojolabal o Chuj. En algunos casos, en los que se presenta un lexema terciario (k'antz'u blanco con granos o kolosh de oreja doble) son nombres mixtos, castellanizados.

Esta diferenciación la hacen con base en varios criterios: morfológicos, de habito de crecimiento, de lugar de crecimiento o si son venenosos.

En ambas comunidades los hombres en promedio mencionaron más nombres tradicionales y reconocieron más variedades de hongos que las mujeres. En Antelá las mujeres indicaron 43 (55 %) nombres y los hombres 59 (76 %), en total se obtuvieron 78 nombres diferentes en 49 entrevistas. En Tziscaco las mujeres indicaron 37 (35 %) y los hombres 72 (69 %), el total de nombres mencionados por la muestra de 55 personas fue de 105.

Considerando el número de nombres tradicionales y según lo señalado por Escalante y López-González (1971) se puede decir que el recurso micológico es más importante o conocido en la comunidad de Tziscaco con respecto a la de Antelá. No obstante que el número de especies usadas es casi el mismo (16 en Antelá 15 en Tziscaco). Tomando en cuenta el origen de ambas comunidades y la diferencia de tiempo de fundación también se puede inferir que esta variación en el conocimiento se pudo haber dado por el tiempo que las personas han tenido acceso al recurso y por la manera en que éste ha sido aprovechado. Los habitantes de Tziscaco son de ascendencia de personas originarias de las zonas montañosas de Guatemala, en donde también existe una fuerte tradición por la recolección de hongos.

En ambas localidades utilizan los mismos principios de nomenclatura para la asignación de nombres locales a los hongos, esto ya había sido reportado por Robles (2004), Ruan-Soto (2005) y Alvarado-Rodríguez (2006), estos son principios generales ampliamente difundidos no sólo en Chipas si no entre otros grupos étnicos, incluso de otros países. En ambas comunidades solo nombran los hongos que tienen algún uso, lo cual ha sido sugerido por Hunn (1982). La mayoría de los hongos son empleados como alimento; unas pocas especies son consideradas venenosas. En estos casos presentan un gran parecido con las comestibles y son identificadas por características morfológicas bien definidas, lo que parece también algo ampliamente difundido entre las culturas micófilas.

Las personas de ambas comunidades de estudio reconocen características específicas de los esporomas que les permite identificar especies comestibles muy similares a especies tóxicas. Por lo tanto, determinan que hay dos grupos de hongos, los comestibles y los venenosos. En Tziscaco se distingue un tercer grupo de hongos, los alucinógenos (nombrados localmente como "emborrachantes").

Esto se puede deber al consumo accidental de los hongos alucinógenos y de los cuales se ha transmitido la experiencia entre los pobladores. También, a través de los turistas que llegan a la zona y piden a las personas los guíen para ir a buscar este tipo de hongos, los cuales son recolectados y consumidos con fines recreativos. Sin embargo, no existe registro de un consumo frecuente por los habitantes y por lo tanto no los identifican fácilmente.

Conocimiento Tradicional sobre los hongos

Concepto de hongo. En la Tabla 2 se muestran los diferentes conceptos de hongo obtenidos en Antelá y Tziscaco y los porcentajes de las personas entrevistadas que los señalaron. Aunque no se tiene una definición local precisa, en ambas comunidades la principal respuesta a la pregunta ¿qué es un hongo? señala que son diferentes de las plantas. La separación de hongos como organismos distintos a plantas y animales ha sido reportado en otros estudios Escalante y López-González (1971) y el de Mapes et al. (1981). Sin embargo, en Antelá las personas entrevistadas mencionan dos criterios distintos (son naturales y son esencia de la tierra). Mientras que en Tziscaco mencionan otros dos criterios diferentes a los de Antelá: que son orquídeas debido a que "...la madera se seca, llueve se enfría y brotan..." (Claudio Mateo Arnulfo, Tziscaco) y que son hierbas "...las plantas son diferentes a las hierbas por que las hierbas se comen y las plantas no..." (Juan Morales, Tziscaco).

Por otro lado, algunas personas de Antelá y Tziscaco mencionan que los hongos son como plantas e incluso alguno hace la comparación de que son como orquídeas refiriéndose a la similitud de condiciones necesarias para que nazcan. Gispert et al. (1984) encontraron también que una parte de sus colaboradores en los alrededores de Ciudad de México, relacionaban a los hongos con las plantas o con partes de ellas.

En ambas comunidades la mayoría de las personas entrevistadas indicaron que los hongos no se pueden sembrar. En Antelá el 82 % y en Tziscaco el 73 %. El 12 % de las personas en Antelá y el 8 % en Tziscaco consideran que existe un hongo (*Pleurotus djamor*) que, sí puede sembrarse, debido a que han observado a través de sus viajes fuera de la comunidad, que los hongos del género *Pleurotus* son cultivados y por ello asumen que este hongo se puede sembrar. Las personas entrevistadas lo obtienen del medio silvestre y no han realizado ninguna técnica de cultivo para este hongo. Se observó, en el caso de los hongos del género *Pleurotus*, que algunos pobladores de Tziscaco fomentan su reproducción *in situ*, ya que realizan prácticas de manejo simples para ello. Los troncos en que han observado que fructifican estos hongos son protegidos y los marcan, además cortan otros tocones similares que hay en los alrededores y los cuidan con la finalidad de favorecer la reproducción de estos organismos en la siguiente temporada.

Origen de los hongos. Los criterios obtenidos en Antelá y Tziscaco sobre el origen de los hongos se muestran en la Figura 3. Los hombres y las mujeres de ambas comunidades mencionan los mismos criterios y presentan una similitud de percepciones acerca de los factores que permiten el origen de los hongos; sin embargo, en tanto las mujeres consideran que Dios es el que los origina, los hombres indican otros factores proporcionando mayor detalle acerca de factores específicos que pueden dar origen a los hongos. Información similar, que considera a Dios como el que produce a los hongos, ha sido reportada por Estrada-Torres (1989), quién indica que las percepciones populares mesoamericanas sobre el origen de los hongos pueden ser

por cuatro criterios generales: origen por generación espontánea, origen divino, origen a partir de esporas (semilla) y origen a partir de otras estructuras fúngicas. Así como en numerosos estudios realizados en otras regiones del país.

Factores que requieren los hongos para fructificar. Como se observa en la Tabla 3 el conocimiento entre los hombres y las mujeres es muy similar, con respecto a los factores que requieren los hongos para fructificar. Las personas de ambos sexos reconocen que el agua, en sus diferentes formas y el abono (hojarasca, tierra o palos) son los factores principales para que los hongos nazcan. En Antelá los hombres hacen mayor mención de otros

Tabla 2. Concepto de hongo en las comunidades de estudio (Antelá-Tziscaco), en el Parque Nacional Lagunas de Montebello, Chiapas, México

Concepto	Antelá			Tziscaco		
	Mujeres	Hombres	Total	Mujeres	Hombres	Total
Son naturales	3.0	NA	3.0	NA	NA	NA
Esencia de la tierra	NA	3.0	3.0	NA	NA	NA
Son plantas	6.0	8.0	14.0	4.0	7.0	11.0
Son diferentes a las plantas	28.0	33.0	61.0	33.0	27.0	60.0
Son hierbas	NA	NA	NA	NA	2.0	2.0
Son orquídeas	NA	NA	NA	NA	2.0	2.0
No contestó	12.0	8.0	20.0	5.0	13.0	18
No saben	NA	NA	NA	5.0	2.0	7.0

Los números representan el porcentaje (%) de personas que dio cada respuesta a la pregunta ¿Qué es un hongo?, en las comunidades estudiadas; NA = No Aplica.

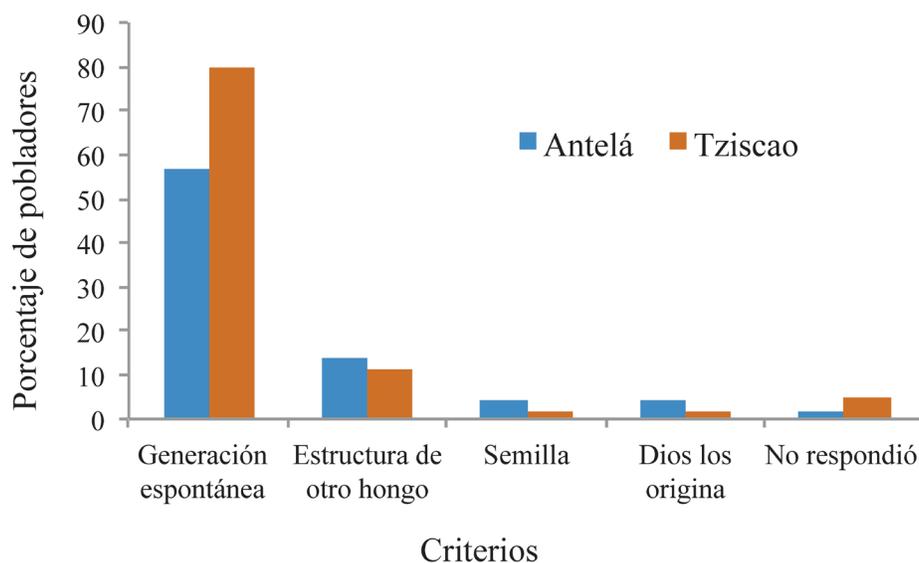


Figura 3. Respuestas sobre el origen de los hongos señaladas por las personas de Antelá y Tziscaco, Parque Nacional Lagunas de Montebello, Chiapas, México.

factores necesarios para la fructificación de los hongos. Se señaló que los hongos necesitan principalmente un sustrato o abono (palos podridos, hojarasca o tierra), agua o lluvia. En la comunidad de Tziscaco un señor mencionó "...Los hongos son como mujeres y hombres, tienen su sexo, ya que depende de la calidad de la tierra y la resistencia de la materia orgánica lo que produce su sexo..." (Alfonso Hernández, Tziscaco). Esto es similar a lo reportado por Ruan-Soto (2005) donde los habitantes de Playón de la Gloria y una comunidad lacandona, Lacanjá-Chansayab perciben a los hongos como entidades ligadas a la presencia de la lluvia y la humedad. De Ávila et al. (1980), Mapes et al., (1981), Aniceto-Crisóstomo (1982) y Estrada-Torres y Aroche (1987) obtuvieron información similar en comunidades que habitan las zonas templadas del centro de México.

Lugar de crecimiento. En ambas comunidades las personas entrevistadas perciben que hay mayor número de hongos en las zonas conservadas: monte, ocotal, bosque, roble y encinal con 65 % de las menciones en Antelá y 77 % en Tziscaco. Entre las especies que indicaron son: *Amanita* aff. *jacksonii*, *A. muscaria*, *A. aff. novinupta*, *Boletus* sp., *Cantharellus lateritius*, *Hydnum albidum*, *Lactarius* aff. *deliciosus*, *L. aff. indigo*, *L. miniatosporus* y *Ramaria cystidiophora*. En contraste, el 17 % de las personas de Antelá y 13 % de los pobladores de Tziscaco perciben que los hongos casi no crecen en las zonas perturbadas como la milpa, la huerta, el campo, el monte quemado, el cafetal y el potrero. Sin embargo, existen algunas especies como *Auricularia delicata*, *A. nigricans*, *Calvatia cyathiformis*, *Turbinellus floccosus*, *Pleurotus djamor*, *Schizophyllum commune*

Tabla 3. Frecuencia de mención de 10 nombres tradicionales de hongos silvestres en Antelá y Tziscaco, Chiapas

Antelá				Tziscaco			
Nombre tradicional	M	H	FM	Nombre tradicional	M	H	FM
Chikintaj <i>Cantharellus lateritius</i>	16	19	35 (71.44 %)	1. Sakitaj <i>Pleurotus djamor</i>	22	26	48 (82.27)
Olomatz'o <i>Hydnum albidum</i>	17	17	34 (69.38%)	Chikintaj <i>Cantharellus lateritius</i>	20	22	42 (76.36 %)
K'antz'u <i>Amanita</i> aff. <i>caesarea</i>	13	16	31 (63.26 %)	3. Kanchay <i>Lactarius</i> aff. <i>deliciosus</i>	19	23	42
Sakitaj <i>Pleurotus djamor</i>	10	14	24 (48.97 %)	4. Koloch <i>Auricularia polytricha</i>	13	19	32 (58.18 %)
Kanchay <i>Lactarius</i> aff. <i>deliciosus</i>	12	11	23 (46.93 %)	5. Balak <i>Amanita</i> aff. <i>rubescens</i>	11	19	30 (54.54 %)
Corneta <i>Turbinellus floccosus</i>	10	12	22 (44.89 %)	6. K'antz'u <i>Amanita</i> aff. <i>caesarea</i>	5	16	21 (38.18 %)
Barvas de chivo <i>Ramaria</i> sp.	9	8	17 (34.69)	7. Usyam <i>Schizophyllum comune</i>	7	11	18 (32.72 %)
Albardado <i>Amanita</i> aff. <i>rubescens</i>	6	7	13 (26.53 %)	8. Yok Especie no identificada	6	8	14 (25.45 %)
K'antz'u rojo <i>Amanita</i> aff. <i>caesarea</i>	8	4	12 (24.48 %)	9. Barbas de chivo <i>Ramaria</i> sp.	2	10	12 (21.81 %)
Kanchay morado <i>Lactarius indigo</i>	5	5	10 (20.40 %)	10. Redecita <i>Pleurotus djamor</i>	5	6	11 (20.20 %)

M = Mujeres, H = Hombres; FM = Frecuencia de Mención.

y *Ustilago maydis* que pueden crecer en estos sitios, lo cual parece sugerir que la mayor diversidad de hongos es obtenida de zonas conservadas, pero también los sitios manejados y/o perturbados ofrecen especies de hongos con importancia alimentaria y son exploradas por las personas de ambas localidades.

En Antelá las mujeres mencionaron los lugares más cercanos a su hogar o a la comunidad como aquéllos en los que crecen los hongos, indicando que cada vez se ven menos y que ellas no van tan lejos a juntarlos. La mayoría de las mujeres en Tziscoa reconocieron no saber en dónde crecen, mencionan que el esposo, papá o abuelo les indican dónde los encontraban, siendo que ellas no los habían visto o que ni siquiera habían caminado por el monte. Por otra parte, en ambas comunidades, los hombres además de conocer en dónde se encuentra un mayor número de hongos, especifican lugares precisos en donde crecen determinadas especies. Un ejemplo se observó durante un recorrido a los bosques de *Pinus*, cercanos a la comunidad de Tziscoa en donde el lugareño que dirigió la salida nos guió directamente al sitio específico para la recolección de *Ramaria* spp. Lo mismo sucedió en otra ocasión en que otro lugareño nos llevó a buscar *P. djamor*, en el que se cruzó una laguna en lancha para ubicar los tocónes tirados entre la selva y así recolectar la especie. La vegetación en donde crecen los hongos reportados por Ruan-Soto (2005) es diferente de lo reportado en este trabajo, ya que, la gente de la selva percibe que los hongos crecen más en espacios transformados. A diferencia de lo que se observó en Antelá y Tziscoa en donde la gente considera que hay más hongos en zonas conservadas.

Hábito de crecimiento. En ambas comunidades los principales hábitos de crecimiento mencionados fueron los hongos terrícolas y lignícolas; sin embargo, en Antelá se mencionaron más hongos que crecen en el suelo del bosque, porque en esta comunidad hay más acceso a zonas conservadas del Parque. A diferencia de Tziscoa que es una colonia más grande y está más cerca de la zona turística, por lo que hay más material leñoso derribado por la acción humana y por lo tanto más árboles que pueden servir como sustrato para el crecimiento de otro tipo de hongos como los de crecimiento lignícola.

En cuanto a los hongos coprófilos, en ambas comunidades son considerados como venenosos o alucinóge-

nos. En Tziscoa mencionaron que existen hongos del estiércol que se pueden comer sin provocar ninguna intoxicación. En esta comunidad hay más ganado de traspatio, probablemente es más común observar la presencia de este tipo de hongos, además las personas tienen más contacto con turistas y eso ha propiciado una mayor difusión sobre el consumo de los hongos que "emborrachan". En el caso de *U. maydis* (2 %) que crece sobre el maíz, es relevante mencionar que las personas entrevistadas no le dan ningún uso pero lo reconocen por que han viajado a otros lugares del país y saben que ahí se come, ellas simplemente lo desechan identificándolo como una enfermedad del maíz "...cuando los granos de maíz están en el suelo y el gallo los pisa los enferma y entonces en lugar de salir maíz va a salir esa enfermedad..." (Raúl Cano Pérez, Tziscoa).

La información sobre los sustratos de crecimiento de los hongos contrasta con lo que se ha reportado en otros estudios realizados en zonas selváticas (selva alta perenifolia y selva mediana subperenifolia) de Chiapas. Ruan-Soto (2005) y Alvarado-Rodríguez (2006) encontraron que las personas de las comunidades que estudiaron, mencionan que los hongos comestibles están asociados con los palos o troncos, considerando que no deben consumirse los que salen en el suelo (tierra). Tomando en cuenta que la zona de estudio está en un lugar de transición de vegetación (entre bosque y selva) hay conocimiento de hongos tanto de zonas tropicales como de zonas templadas. Por lo tanto, la visión acerca del lugar de crecimiento de los hongos se puede basar en el acceso que tienen las personas al recurso fúngico, apropiándose del que está a su alcance, no importando el sustrato en el que crecen. También el conocimiento de los sustratos es rico y detallado porque los pobladores al ser inmigrantes tienen un conocimiento previo de sus lugares de origen.

En ambas comunidades los hombres son los que realizan la recolección de los hongos, ellos indican otros sitios de crecimiento, como el maíz, la rozadura (actividad agrícola consistente en cortar la vegetación aérea dejando la raíz) y estiércol de caballo. Las mujeres reconocen diferencias morfológicas entre los hongos dependiendo del lugar en que crecen, indicando que los hongos que crecen en la tierra presentan una patita (estípita) más grande con respecto a los que crecen en troncos podridos. Para las personas que recolectan hongos es importante ubicar los tipos de vegetación y

sustratos en donde es posible recolectar las especies fúngicas, con la finalidad de optimizar el proceso de aprovechamiento del recurso o hacer uso diferencial del mismo. Además, en la mayoría de los casos, el conocimiento de la relación de algunos hongos con sus hábitats y sustratos se ve reflejado en la nomenclatura regional (Estrada-Torres, 1989).

Estacionalidad. En ambas comunidades las personas consideran que los hongos pueden crecer en diferentes momentos durante la época de lluvias. Agrupándose en cuatro grupos dependiendo de la época en la que se presentan: a) Los que crecen en los meses en que la temporada de hongos es más baja (noviembre, diciembre, enero y febrero), como *Amanita* aff. *novinupta*, *Hydnum albidum*. b) Los que crecen en la temporada de secas (marzo y abril) por ejemplo, *Amanita* aff. *jacksonii* y *Lactarius* aff. *indigo*. c) Los que crecen en la temporada de lluvias o también denominada como temporada de hongos (mayo, junio, julio, agosto, septiembre y octubre), como *Boletus* sp., *Ramaria cystidiophora*, *Amanita muscaria*, *Auricularia delicata*, *Calvatia cyathiformis*, *Cantharellus lateritius*, *Turbinellus floccosus*, *Hydnum albidum*, *Lactarius* aff. *deliciosus*, *L.* aff. *indigo*, *L. miniatosporus*, *Pleurotus djamor* y *Schizophyllum commune*. d) Los que crecen durante todo el año (enero-diciembre): *Auricularia nigricans* y *Ustilago maydis*.

Según las personas de ambas localidades, el mes de julio es en el que se encuentra una mayor abundancia de hongos. Los hombres y mujeres de Antelá y Tziscaco indican que hay una mayor presencia del recurso durante la temporada de lluvias, así como la existencia de hongos durante todo el año. Personas de ambas comunidades referían que no se encuentran los mismos hongos todos los años, ya que hay años en los que crecen unos y otros no. Tanto en zonas templadas como en zonas tropicales en las que se han realizado estudios al respecto se ha encontrado que las personas reconocen la aparición de los hongos asociada con la temporada de lluvias. También, se tiene la percepción de que hay una estrecha relación entre la temporada de aparición de ciertos hongos con las actividades en torno al maíz, como son la limpia, la siembra y la cosecha (Alvarado-Rodríguez, 2006).

Morfología. Tanto en Antelá como en Tziscaco asocian la palabra hongo con la forma típica de "sombriilla" con

láminas abajo y utilizan el término k'antz'u para referirse los hongos, debido a que presenta dicha forma. En la comunidad de Tziscaco las personas utilizan dos nombres más: k'anchay porque al igual que el anterior es uno de los hongos más reconocidos por los habitantes e itaj, término que se basa en el uso comestible que le dan a los hongos. Con respecto a las estructuras fúngicas que constituyen los esporomas, las personas de Antelá y Tziscaco reconocen y asignan términos descriptivos (Alavez, 2006): píleo el cual presenta similitud de nombres entre ambas comunidades, con las diferencias léxicas de su etnia, asignándole por ejemplo el nombre de yolom y jolom, ambos significan cabeza pero en diferente lengua (tojolabal y chuj, respectivamente), a la cutícula (cascarita), considerada como una capa protectora del hongo, esta estructura es importante porque para cocinarlos los limpian desprendiéndola. Las escamas, nombradas en ambos idiomas ko'on (tojolabal) y an kts'umal (chuj) ambos significan granos, los hongos que tienen escamas en el píleo no se comen.

Las láminas (jis en tojolabal, no tienen nombre chuj), los poros (sbilitz en tojolabal, sin nombre chuj) y el anillo (juna en tojolabal y chang en chuj) son reconocidos y nombrados (Figura 4). Del anillo se dice que esta estructura envolvía el hongo en una etapa muy temprana de su desarrollo. La volva se reconoce como una estructura característica de los diferentes tipos de k'antz'u (hongos del género *Amanita*). Se desarrollan a partir de la volva, además de ser parte del anillo que se desprendió con el desarrollo del hongo y es considerado como la raíz del hongo. En cuanto a los hongos ramificados les denominan dedos, barbas de chivo o gajitos a las ramas (Figura 4). Las mujeres de las comunidades reconocen menos estructuras de los hongos, identifican sólo las más evidentes, que utilizan para cocinarlos, como son: el píleo, la cutícula, el estípite, las escamas y la volva; las láminas no fueron mencionadas. Por otra parte, los hombres mencionan otras estructuras como son: las láminas, los poros, el anillo y las ramas.

Recolección y preservación. Esta actividad se realiza en una temporada del año, durante la época de lluvias. Además, en ambas comunidades las personas no consideran la obtención del recurso como una actividad primaria si no que es complementaria con sus actividades diarias. El 86 % de las personas entrevistadas en

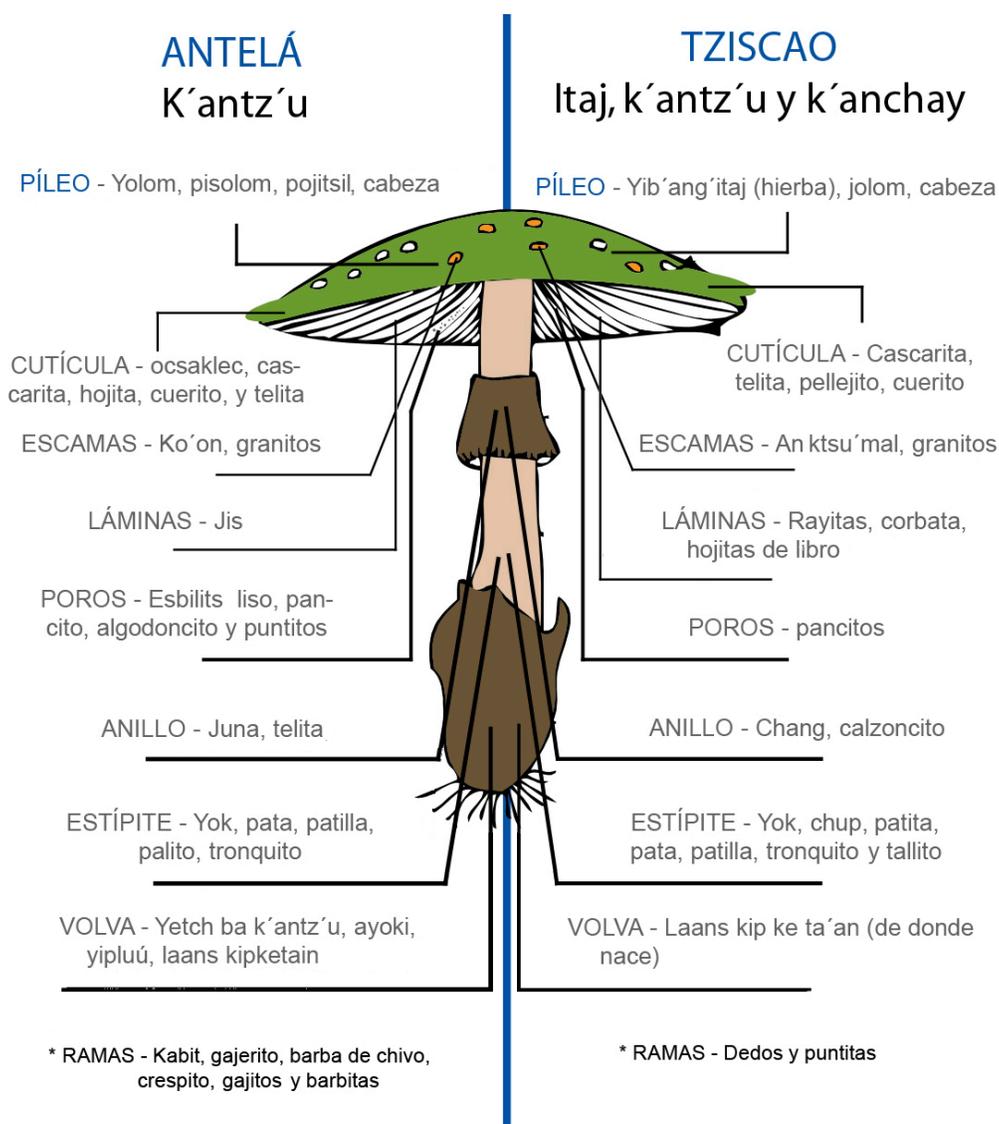


Figura 4. Nombres asignados a las estructuras fúngicas en las comunidades de Antelá y Tziscoa, Parque Nacional Lagunas de Montebello, Chiapas, México.

Antelá y el 96 % en Tziscoa indicaron que los hongos no se pueden guardar por que se echan a perder (se hacen agrios, se derriten, se agusanan o se pudren) por lo que son consumidos ese mismo día. En cada comunidad, una mujer mencionó que hay un hongo, sakitaj (*P. djamor*) en Antelá y kolosh (*A. nigricans*) en Tziscoa, que se puede secar al sol para después ser almacenado y consumido en épocas posteriores. La información anterior concuerda con lo que ha sido reportado en zonas tropicales de Chiapas (Ruan-Soto, 2005; Alvarado-Rodríguez 2006) y contrasta con lo que ha sido reportado para algunas zonas templadas de México en donde la recolección de hongos es una actividad importante ya sea para el auto-consumo o para la venta del recurso y

es realizado por varios miembros de la familia, incluyendo a las mujeres (Mapes *et al.*, 1981; Palomino-Naranjo, 1992; Montoya *et al.*, 2001).

Preferencia por ciertas especies de hongos para consumo. En ambas comunidades el consumo de hongos no es una práctica muy frecuente debido a que se tiene la percepción de que el consumo de hongos se asocia con la pobreza "...ya casi no comemos hongos porque ya no somos tan pobres..." (Julia Morales, Tziscoa). Además, el establecimiento de tienditas en donde se venden productos que son traídos de la central de abastos de Comitán, ha provocado un cambio en los hábitos alimentarios de las personas de la zona debi-

do a la introducción de los alimentos industrializados ahí vendidos.

En Tzisco el hongo más consumido de acuerdo con las respuestas obtenidas, fue *P. djamor* y el menos consumido fue *A. aff. jacksonii*. Por lo contrario, en Antelá el hongo más referido para consumo fue *A. aff. jacksonii* y el menos referido fue *P. djamor*. El entorno de Antelá está menos deteriorado que el de Tzisco y se encuentran menos árboles caídos. Tomando en cuenta este factor y el hecho de que *P. djamor* es un hongo lignícola y *A. aff. jacksonii* es un hongo terrícola, se puede inferir que la presencia en Antelá de este último es más frecuente en el entorno con respecto a *P. djamor* y viceversa, por lo tanto, esto puede influir en la frecuencia de consumo de cada hongo en las comunidades. En estos casos, las preferencias en el consumo de los hongos parecen estar determinadas por la disponibilidad.

En Antelá también se mencionó como de gran aprecio *Cantharellus lateritius*. En Tzisco el que fue más mencionado como favorito fue *Lactarius aff. deliciosus* (Figura 5) y el menos referido fue *S. commune*. Las razones para la preferencia de algunas especies en Antelá son: sabor que es rico (89 %), porque ya los conocen y les tienen confianza (3 %) y caen bien al estómago (3 %). Las razones por las cuales prefieren los hongos mencionados en Tzisco son: por su sabor (82 %), suavidad (5 %) y porque los pueden preparar de varias formas (5 %). Desafortunadamente estos últimos hongos, aunque son muy apreciados por su sabor, la disponibilidad, parece ser baja y esto está relacionado con el estado de la vegetación que fue observado alrededor de cada comunidad. La Tabla 4 muestra la frecuencia

de mención de los 10 hongos con valores más altos en ambas comunidades.

En ambas comunidades, las especies más apreciadas son de consistencia más carnosa y de un sabor más fuerte. Esta información se apoya en lo reportado para zonas templadas, en donde la preferencia es hacia especies carnosas (Mapes et al., 1981; Montoya Esquivel, 1992; Mariaca et al., 2001), contraponiéndose a lo que se ha encontrado en estudios realizados en zonas tropicales en donde todas las especies comestibles son lignícolas y por ende éstas son las más apreciadas (Ruan-Soto et al., 2004; Ruan-Soto, 2005; Alvarado-Rodríguez, 2006).

Formas de preparación para consumo. Las principales formas para guisar los hongos en Antelá y Tzisco son: caldo (*A. aff. jacksonii*, *H. albidum*, *P. djamor* y *R. cystidiophora*) (Figura 5), asados a las brasas (*A. aff. jacksonii*, *P. djamor* e *H. albidum*); quesadillas (*H. albidum*, *P. djamor* y *C. lateritius*), mole (*T. floccosus* y *P. djamor*), acompañados con frijoles (*C. lateritius*, *S. commune*, *P. djamor*, *A. delicata* y *A. nigricans*), revueltos con huevo (*A. aff. jacksonii*) y recado (guisados con jitomate y achiote), (*A. aff. jacksonii*, *H. albidum*, *C. lateritius*, *R. cystidiophora*, *T. floccosus*, *P. djamor* y *Boletus* sp.).

En ambas comunidades las mujeres son las que saben más acerca de la forma de preparación de los hongos, ya que, ellas son las encargadas de guisarlos. Se acostumbra a quitar la volva a *A. aff. jacksonii* y a *A. aff. novinupta*, al limpiarlos, señalan que es muy frágil ("esa no se come porque se desbarata al cocerla"). A *T. floccosus* lo limpian eliminando las escamas y las

Tabla 4. Criterios empleados por las personas para diferenciar a los hongos venenosos de los comestibles en Antelá y Tzisco, Parque Nacional Lagunas de Montebello, Chiapas, México

Antelá		Tzisco	
Criterios	Porcentaje de mención (%)	Criterios	Porcentaje de mención (%)
Por el lugar en que crecen	37.0	Porque ya los conoce	33.0
Porqué hacen daño	10.0	Porque cambian de color al tocarlos	24.0
Por la temporada en que nacen	6.0	Por los colores que presentan	14.0
Porque dicen "los demás"	2.0	Por la forma	15.0
Porque son más fuertes	2.0	Por el tamaño que tienen	7.0
No sabe cómo reconocerlos	43.0	Por el lugar en que crecen	4.0
-	-	Por su olor	2.0
-	-	Por la forma en que crecen	2.0
-	-	Porque no tienen animalitos	1.0

venas del estípite porque éstas provoca que tenga un sabor muy amargo, además, se tiene que hervir en agua, tirarla y después cocinarlos al gusto (Figura 5). En otras regiones del país también se ha registrado la eliminación de alguna parte del esporoma para que

el guiso de esta especie no quede amargo (De Ávila *et al.* 1980; Mapes *et al.*, 1981; Estrada-Torres y Aroche 1987; Reygadas *et al.*, 1995; Montoya *et al.*, 2002). Para eliminar el exceso de suelo adherido a los hongos se recomienda lavar con bastante agua y en el caso



Figura 5. Diferentes aspectos del conocimiento tradicional de los hongos comestibles silvestres en Antelá y Tzisco, Parque Nacional Lagunas de Montebello, Chiapas, México. A: hongos diversos preparados en caldo o sopa. B: ingredientes para la preparación del hongo corneta (*T. floccosus*) después de limpiarlo de manera muy particular. C: señora de la comunidad de Antelá, sosteniendo un hongo conocido como K'anchaya (*Lactarius aff. deliciosus*) de gran aprecio como alimento. D): recolección de hongos por un niño quien está en proceso de aprendizaje sobre los hongos. E: ejemplo del manejo *in situ* de *Pleurotus djamor*, en el que se fomenta su producción mediante la protección de los tocones en los que se ha visto que fructifica.

de los que tienen láminas lavar bien entre éstas. Al contrario de lo reportado por Alavéz (2006) en donde encontró que en la comunidad de San Miguel Cerezo los pobladores recomiendan limpiar los hongos, pero no lavarlos porque "se aguan". Esto puede estar relacionado con las especies reportadas para cada investigación y las características morfológicas propias de cada una de ellas, lo cual implica que sus características morfológicas y organolépticas sean distintas y por lo tanto las formas de preparación para consumo. En regiones selváticas de Chiapas (Ruan-Soto, 2005; Alvarado-Rodríguez, 2006) fue reportado el uso de *A. delicata*, *A. nigricans* y *P. djamor* acompañados con frijoles como una de las principales formas de consumo. Por otro lado, en investigaciones de zonas templadas del país se ha reportado el consumo de *C. lateritius*, *A. aff. jacksonii*, *A. aff. novinupta*, *T. floccosus* y algunas especies de *Boletus* y *Ramaria* preparadas de diversas formas según las costumbres culinarias de cada población (De Ávila et al., 1980; Mapes et al., 1981; Estrada-Torres y Aroche 1987; Reygadas et al., 1995; Montoya et al., 2002), lo que podría sugerir que son empleadas en varias regiones del país. No obstante, es altamente posible que se trate de especies diferentes, dadas las condiciones de clima y vegetación que imperan en esta zona y solo estudios taxonómicos de géneros particulares permitirán conocer realmente la diversidad de hongos útiles en cada región del país.

Venta de hongos. En ambas comunidades el aprovechamiento de los hongos es principalmente para auto-consumo (Antelá 69 % y en Tzisco 80 %). La venta se realiza por menos personas (27 % y 13 % respectivamente), la principal forma de venta es guisados para ofrecer a los turistas en la zona de los lagos. En Antelá sólo una persona (2 %) mencionó que los vende a los vecinos según la cantidad que junte. Las mujeres en las dos comunidades son las que se encargan de vender los hongos. La disponibilidad del recurso fúngico en la zona es baja de acuerdo con Kong et al. (2018) y las recolecciones no son muy grandes ni muy frecuentes, por lo que, la comercialización de los hongos es limitada comparado con lo que se ve en las zonas templadas del centro de México.

Clasificación frío-caliente. En ambas comunidades, los hongos están ubicados dentro de la categoría de fríos, consideración hecha con base en varias razones. No obstante, se piensa que algunos son calientes (Ta-

bla 3), esta idea es de gran importancia en cuanto a la combinación que debe de hacerse de los alimentos para que haya un equilibrio y no sean indigestos o causen algún trastorno al organismo. Esta percepción se basa en las cualidades intrínsecas de los lugares de crecimiento de los hongos, los cuales tienen una fuerte relación con los mismos y al crecer sobre ellos las cualidades frío/caliente les son transmitidas a los organismos. El conocimiento sobre este aspecto entre mujeres y hombres de ambas comunidades es igual ya que tienen las mismas percepciones. En ambas comunidades los criterios para establecer esta clasificación son los mismos.

Hongos venenosos. En la Tabla 3 se muestran las características que las personas de ambas comunidades reconocen para distinguir a los hongos comestibles de los que consideran venenosos. Las personas de ambas comunidades (65 % Antelá y 61 % Tzisco) no nombran de alguna manera específica a los hongos venenosos. El 43 % en Antelá y el 31 % en Tzisco nombran a los hongos venenosos que son muy parecidos a las especies comestibles utilizando su nombre y agregando el adjetivo "venenoso" o el nombre del lugar en donde crecen. En la zona de estudio existen especies morfológicamente similares por lo que estos criterios son de gran importancia para determinar el riesgo de intoxicación en la zona. Los criterios que utilizan para diferenciar los hongos venenosos de los que son comestibles, son principalmente el lugar en donde crecen y características morfológicas y/u organolépticas que observan en el esporoma del hongo. Más del 80 % de los pobladores de las comunidades mencionan que los hongos venenosos son mortales; sin embargo, reconocen que existen hongos que sólo provocan vómito y diarrea. En este sentido, las mujeres recomiendan tomar aceite de cocina (medio vaso) o jugo de limón (un vaso) para provocar vómito y poder evitar alguna intoxicación mayor. Resulta relevante la realización de estudios específicos sobre los hongos no comestibles, ya que Ramírez-Terrazo et al. (2014) han mostrado que existe un conocimiento detallado de los hongos no comestibles o los que se consideran venenosos, al realizar una investigación sobre estos en el centro de México. La información obtenida en Antelá y Tzisco al respecto es evidencia del conocimiento detallado que las personas tienen sobre los hongos; sin embargo, es necesario realizar estudios específicos para fomentar

el consumo responsable de los hongos silvestres en la zona y evitar el riesgo de abandono de esta actividad y del consumo de estos organismos. Hay campañas en el estado en contra del consumo y venta de hongos silvestres, debido a muertes reportadas en otras regiones de Chiapas en los años 2005 y 2006, por parte del sector salud y el gobierno estatal que trajo como principal consecuencia la prohibición de la venta de hongos silvestres en los mercados, principalmente el de San Cristóbal de Las Casas y Comitán.

CONSIDERACIONES FINALES

El uso, aprecio y aprovechamiento por estos organismos en los sitios de estudio es detallado. Destacan las características propias del entorno, las cuales propician que haya una mezcla de percepciones que se han reportado tanto para zonas tropicales como para zonas templadas. Lo anterior se refiere al hecho de que el PNLM se ubica en una zona de transición y debido a ello, los tipos de vegetación permiten el desarrollo de hongos carnosos-putrescentes y grandes así como hongos pequeños de consistencia gelatinosa y correa típicos de sustratos lignícolas y característicos de suelos con alta actividad de degradación de materia orgánica. El aprovechamiento de estas especies refleja la apropiación del conocimiento del entorno con respecto a las necesidades básicas que las personas tienen que satisfacer. Resalta el hecho de que las personas conciben las zonas perturbadas como espacios en los que hay hongos útiles. Entonces esta zona muestra el aprovechamiento de hongos que fructifican en condiciones climáticas y tipos de vegetación diferentes.

Aunque todas las personas entrevistadas conocen por lo menos una clase de hongos y mencionan características bien definidas sobre estos organismos, se puede sugerir que el consumo ha ido cayendo en desuso y esto genera la pregunta de si el conocimiento en torno a los hongos prevalece y se está transmitiendo a las nuevas generaciones. Son necesarios estudios al respecto. Los datos sobre la frecuencia de recolección indican que esta actividad ya no se realiza de manera exclusiva, ya que los recolectan cuando los encuentran en el camino, al realizar otro tipo de actividades. Otro indicador del cambio que ocurre se refiere a la preservación de los hongos, ya que, mencionaron que antes esta práctica era frecuente para guardar especies como *P. djamor*, *A. nigricans* y *A. delicata* y ahora ya no se

realiza. No obstante lo anterior, resalta el hecho de que los niños, al participar en actividades turísticas junto con sus padres, acuden a buscar los hongos que se van a preparar en las deferentes comidas que se ofrecen y de esta manera el conocimiento y uso de los hongos se va transmitiendo. Resalta el hecho de que los pobladores de la zona realizan un manejo *in situ*, en la selva con la finalidad de fomentar el crecimiento de *P. djamor*, conocimiento y práctica que brinda el potencial de apoyar dicha actividad y generar a través de proyectos locales el cultivo autosustentable, que contribuya a frenar el impacto sobre los ecosistemas en la zona y estimule el consumo de este y otros hongos con los que están familiarizadas las personas y forman parte de su cultura gastronómica local (Figura 5).

CONCLUSIONES

El conocimiento micológico tradicional de Antelá y Tzisco es importante porque representa la interacción de grupos humanos que habitan una región biológica con gran importancia climática y de alta diversidad biocultural. Prevalece un conocimiento tradicional detallado y persiste la lengua, que se mantiene en los nombres locales. El principal uso de estos organismos es el alimentario y está inmerso en las actividades turísticas. La actividad de recolección implica poner en juego la certeza en la identificación de las especies que van a prepararse para las personas visitantes y de aquí se desprenden entonces otros aspectos de la biología y ecología sobre estos organismos; así como su transmisión a los más jóvenes, quienes se van integrando a las actividades económicas locales. En este sentido el conocimiento teórico básico aquí recopilado, es una muestra de la experiencia de las personas recolectoras locales y al menos en esta zona, es una certeza de la confianza en el consumo de los hongos silvestres.

AGRADECIMIENTOS

Se agradece a la Comisión Nacional para el Conocimiento y uso de la Biodiversidad (CONABIO) por el financiamiento económico para realizar el trabajo de campo del cual resultó la presente investigación otorgado mediante el proyecto BK-043. También, se agradece a las personas que habitan en las comunidades de Antelá y Tzisco por acceder a platicar y permitir transmitir algo de su conocimiento a través de su palabra. Se agradece a las personas que colaboraron con este proyecto: Mercedes Rodríguez Palma, Claudia Méndez Espinoza, Rodrigo Flores Rivera, Rubén Montes Montiel por su apoyo en el trabajo de campo. Al Dr. Arturo Estrada Torres por la revisión a este manuscrito. Por último, se agradece especialmente a Daniel

Pérez Rendón por todo el apoyo prestado durante el desarrollo de este proyecto, así como por el apoyo con las Figuras.

LITERATURA CITADA

- Alavéz, V.M., 2006. Conocimiento micológico tradicional en San Miguel Cerezo, Pachuca, Hidalgo: el caso de Boletaceae sensu Chevalier. Tesis de Licenciatura, Facultad de Ciencias, Universidad Nacional Autónoma de México, Ciudad de México.
- Álvarez-Heydenreich, L., 1981. La enfermedad y la cosmovisión en Hueyapan, Morelos. Tesis de Maestría, Escuela Nacional de Antropología e Historia. Ciudad de México.
- Alexiades, N.M., 1996. Ethnobotanical research: A field manual. New York Botanical Garden Press, Nueva York.
- Alvarado-Rodríguez, R., 2006. Aproximación a la etnomicología zoque en la localidad de Rayón, Chiapas, México. Tesis de Licenciatura. Universidad de Ciencias y Artes de Chiapas, Tuxtla Gutiérrez.
- Aniceto-Crisóstomo, E., 1982. Los hongos de la región Mazahua. Dirección General de Culturas Populares, Secretaría de Educación Pública, Ciudad de México.
- Andrade-Gallegos, R.H., J.E. Sánchez-Vázquez, 2005. La diversidad de hongos en Chiapas: un reto pendiente. In: González-Espinoza M., N. Ramírez-Marcial, L. Ruíz-Montoya (Coords.), Diversidad biológica en Chiapas. ECOSUR, COCYTECH, Ciudad de México. Pp: 33-80.
- Berlin, B., 1992. Ethnobiological classification: Principles of categorization of plants and animals in traditional societies. Princeton University Press, Nueva Jersey.
- CDI (Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas), 2006. Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, Serrano-Carreto E. (Coord.). CDI:PNUD. Ciudad de México.
- Cifuentes, J., M. Villegas, L. Pérez Ramírez, 1986. Hongos. In: Loy, A., F. Chang (eds.), Manual de herbario. Consejo Nacional de la Flora de México, A. C., Ciudad de México. Pp. 55-64.
- De Ávila, A., A.L. Welden, G. Guzmán, 1980. Notes on the Ethnomycology of Hueyapan, Morelos, México. Journal of Ethnopharmacology 2: 311-321. Doi: 10.1016/s0378-8741(80)81013-0
- Delgado, F.A., M. Villegas, J. Cifuentes, 2005. Glosario ilustrado de los caracteres macroscópicos en Basidiomycetes con himenio laminar. Facultad de Ciencias y Facultad de Estudios Superiores Iztacala, Universidad Nacional Autónoma de México, Ciudad de México.
- De Távira, L.N., 1988. Formación histórica de la comunidad de Tziscaco en la frontera chiapaneca (1886-1986). Tesis de licenciatura. Universidad Autónoma de Chiapas, Tuxtla Gutiérrez.
- Escalante, R., A. López-González, 1971. Hongos sagrados de los Matlatzincas. Sección Lingüística 4, Instituto Nacional de Antropología, Secretaría de Educación Pública. México, D.F.
- Estrada-Torres, A., 1989. La etnomicología: avances, problemas y perspectivas. Tesina predoctoral, Escuela Nacional de Ciencias Biológicas, Instituto Politécnico Nacional, Ciudad de México.
- Estrada-Torres, A., R.M. Aroche, 1987. Acervo etnomicológico en tres localidades del municipio de Acambay, Estado de México. Revista Mexicana de Micología 3: 109-131.
- Exeter, R.L., L. Norvell, E. Cázares, 2006. *Ramaria* of the Pacific northwestern United States, Bureau of Land Management, Salem, USA.
- Foster, G.M., 1979. El legado hipocrático Latinoamericano: caliente y frío en la medicina popular contemporánea. Medicina Tradicional 2: 5-22.
- García, E., 1973. Modificaciones al sistema de clasificación climático de Köppen. Instituto de Geografía. Universidad Nacional Autónoma de México, Ciudad de México.
- Gispert, M., O. Nava, J. Cifuentes, 1984. Estudio comparativo del saber tradicional de los hongos en dos comunidades de la Sierra del Ajusco. Boletín de la Sociedad Mexicana de Micología 19: 253-264.
- Guzmán, G., F. Ramírez-Guillén, 2001. The *Amanita caesarea*-complex. Bibliotheca Mycologica 187: 1-66.
- Hunn, E., 1982. The utilitarian factor in folk biology classification. American Anthropologist 84: 830-847. Doi: 10.1525/aa.1982.84.4.02a00070
- INEGI (Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Historia), 2000. XII Censo general de población y vivienda principales resultados por localidad, Ciudad de México.
- ISE (International Society of Ethnobiology), 2006. International Society of Ethnobiology Code of Ethics (with 2008 additions). <http://ethnobiology.net/code-of-ethics/>. Acceso 10 de febrero 2010.
- Kirk, M.P., P.F. Cannon, D.W. Minter, J. Stalpers, 2010. Dictionary of Fungi (10th ed.). Editorial CAB International Publishing, Londres.
- Kong, A., A. Montoya, S. García de Jesús, A. Ramírez-Terrazo, R. Andrade, F. Ruan-Soto, M.M. Rodríguez-Palma, A. Estrada-Torres, 2018. Hongos ectomicorrizógenos del Parque Nacional Lagunas de Montebello, Chiapas. Revista Mexicana de Biodiversidad 89: 741-756. Doi: 10.22201/ib.20078706e.2018.3.2527
- Lampman, A.M., 2007. General principles of ethnomycological classification among the Tzeltal Maya of Chiapas, Mexico. Journal of Ethnobiology 27 (1): 11-27. Doi: 10.2993/0278-0771(2007)27[11:GPOECA]2.0.CO;2
- Largent, D., D. Johnson, R. Watling, 1977. How to identify mushrooms to genus III: Macroscopic features. Masson, Paris.
- Mapes, C., G. Guzmán, J. Caballero, 1981. Etnomicología purépecha. El conocimiento y usos de los hongos en la cuenca del Lago de Pátzcuaro, Michoacán. Cuadernos de Etnobiología 2, Secretaría de Educación Pública, Sociedad Mexicana de Micología, Instituto de Biología, Universidad Nacional Autónoma de México, Ciudad de México.
- Mariaca, R., L.C. Silva, C.A. Castaños, 2001. Proceso de recolección y comercialización de hongos comestibles silvestres en el Valle de Toluca, México. Ciencia Ergo Sum 8: 30-40.
- Medina, S.M.E., 2002. Parque Nacional Lagunas de Montebello, Chiapas. Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, CONANP, Ciudad de México.
- Montoya, A., A. Estrada-Torres, J. Cifuentes, J. Caballero-Nieto, 2002. Comparative ethnomycological survey of three localities from La Malinche Volcano, México. Journal of Ethnobiology 22: 103-131.
- Montoya, A., A. Estrada-Torres, A. Kong, L. Juárez-Sánchez, 2001. Commercialization of wild mushrooms during market days of Tlaxcala, México. Micología Aplicada Internacional 13: 31-41.
- Montoya Esquivel, A., 1992. Análisis comparativo de la Etnomicología de tres comunidades ubicadas en las faldas del volcán la Malintzi, Tlaxcala. Tesis de Licenciatura, Escuela Nacional de

- Estudios Profesionales Iztacala, Universidad Nacional Autónoma de México, México.
- Moser, M., 1983. Keys to Agarics and Boleti (Polyporales, Boletales, Agaricales, Russulales). Roger Phillips, Londres.
- Palomino-Naranjo, A., 1992. Etnomicología tlahuica de San Juan Atzingo, Estado de México. Tesis de Licenciatura. Facultad de Estudios Superiores Iztacala, Universidad Nacional Autónoma de México, Estado de México.
- Pérez-Moreno, J., L. Villarreal, 1988. Los hongos y los mixomycetes del estado de Chiapas, México. Estado actual de conocimiento y nuevos registros. *Micología Neotropical Aplicada* 1: 97-133.
- Ramírez-Terrazo, A., A. Montoya, J. Caballero, 2014. Una mirada al conocimiento tradicional sobre los hongos tóxicos en México. In: Moreno-Fuentes, A., R. Garibay-Orijel (eds.), *La etnomicología en México. Estado del arte. Red de Etnoecología y Patrimonio Biocultural (CONACYT)-Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo-Instituto de Biología, UNAM-Sociedad Mexicana de Micología-Asociación Etnobiológica Mexicana, A.C.-Grupo Interdisciplinario para el Desarrollo de la Etnomicología en México-Sociedad Latinoamericana de Etnobiología*. Pp: 113-144.
- Reygadas-Prado, F., M. Zamora-Martínez, J. Cifuentes, 1995. Conocimiento sobre los hongos silvestres comestibles en las comunidades de Ajusco y Topilejo, D.F. *Revista Mexicana de Micología* 11: 85-108.
- Robles, L., 2004. Aportación al conocimiento etnomicológico en dos comunidades tzeltales del municipio de Oxchuc, Chiapas: I. Especies conocidas y formas de preparación. II Contribución a la etnoclasificación Tzeltal de hongos macroscópicos. Tesis de maestría. El Colegio de la Frontera Sur. Tapachula.
- Ruan-Soto, J.F., 2002. Aproximación al conocimiento micológico tradicional en tres regiones tropicales del sureste mexicano, a través de un estudio de mercados. Tesis de Licenciatura, Facultad de Ciencias, Universidad Nacional Autónoma de México, Ciudad de México.
- Ruan-Soto, J.F., 2005. Etnomicología de la Selva Lacandona: percepción, uso y manejo de hongos en Lacanjá-Chansayab y Playón de la Gloria, Chiapas. Tesis de Maestría. El Colegio de la Frontera Sur, San Cristóbal de las Casas.
- Ruan-Soto, F. 2014. Micofilia o micofobia: estudio comparativo de la importancia cultural de los hongos comestibles entre grupos mayas de tierras altas y de tierras bajas de Chiapas, México. Tesis de doctorado. Instituto de Biología, Universidad Nacional Autónoma de México, Ciudad de México.
- Ruan-Soto, F., W. García-Santiago, 2013. Uso de los Hongos macroscópicos: estado actual y perspectivas. In: *La biodiversidad en Chiapas: Estudio de estado. CONABIO-Gobierno del Estado de Chiapas*, Ciudad de México. Pp. 243- 258.
- Ruan-Soto, F., R. Garibay-Orijel, J. Cifuentes-Blanco, 2004. Conocimiento micológico tradicional en la Planicie Costera del Golfo de México. *Revista Mexicana de Micología* 19: 57-70.
- Ruan-Soto, F., R. Mariaca, R. Alvarado, 2012. Intoxicaciones mortales por consumo de hongos: una cadena de errores. *Ecofronteras* 44: 12-14.
- SOLAE (Sociedad Latinoamericana de Etnobiología), 2015. <http://asociacionetnobiologica.org.mx/aem/codigo-de-etica-de-solae>. Acceso 28 de marzo, 2019.