

CONOCIMIENTO POPULAR ACERCA DE LA *K'ALLAMPA DE PINO* (*Suillus luteus* (L.) ROUSSEL) EN LA LOCALIDAD DE ALALAY, MIZQUE (COCHABAMBA, BOLIVIA): UN EJEMPLO DE DIÁLOGO DE SABERES

Elizabeth Melgarejo-Estrada¹, Felipe Ruan-Soto^{2*}, Maribel Ibarra-Mérida¹

¹Carrera de Biología, Universidad Mayor de San Simón, Calle Sucre s/n, Cochabamba, Bolivia.

²Becario del Programa de Becas Posdoctorales en la UNAM, Centro de Investigaciones Multidisciplinarias sobre Chiapas y la Frontera Sur. Universidad Nacional Autónoma de México. Calle María Adelina Flores No. 34-A, Barrio Guadalupe. CP 29230, San Cristóbal de Las Casas, Chiapas, México.

*Correo: ruansoto@yahoo.com.mx

RESUMEN

La etnomicología en Bolivia ha recibido poca atención a lo largo de su historia, ello se ve reflejado en la escasa y dispersa información que existe en la actualidad. Este estudio se centra en comprender la perspectiva de una comunidad quechua respecto a la *K'allampa de pino* (*Suillus luteus*) y la gestión de su aprovechamiento, como muestra de un conocimiento micológico popular en la localidad de Alalay (Mizque, Cochabamba), donde se estableció un diálogo de saberes entre comunarios y académicos. Se realizaron entrevistas semiestructuradas a 21 hombres y mujeres quechua, empleando muestreo tipo bola de nieve y técnicas de observación participante para aproximarnos a la percepción y usos de la *K'allampa*, prácticas de recolecta, aspectos económicos y transmisión del conocimiento, variables que fueron analizadas por contrastación de categorías. La recolección y el deshidratado de las *K'allampas* se realiza en época de lluvias y representan para la comunidad actividades de recreación, buen comer, además de ser incorporado a platos autóctonos y ser una actividad económica complementaria de gran importancia, para al menos el 80% de la comunidad. Por otra parte, la transmisión del conocimiento popular recientemente adquirido es horizontal y vertical. Este encuentro de diálogo de saberes representa un ejemplo exitoso y visible en la comunidad, ya que a partir del diálogo se establecieron mejoras en las técnicas de recolección y deshidratado, así como la promoción de una feria local autónoma que promueve el consumo de la *K'allampa* de pino.

PALABRAS CLAVE: Etnomicología, hongos comestibles, conocimiento local, quechua.

POPULAR KNOWLEDGE OF THE *PINE K'ALLAMPA* (*Suillus luteus* (L.) ROUSSEL) IN ALALAY, MIZQUE (COCHABAMBA, BOLIVIA), AN EXAMPLE OF DIALOGUE KNOWLEDGE

ABSTRACT

Ethnomyology in Bolivia has received little attention throughout its history, this is reflected in the scarce and scattered information at present. This study focuses on understanding the perspective of a Quechua community regarding the *K'allampa pine* (*S. luteus*) and the management of the use, as a sample of popular mycological knowledge in the town of Alalay (Mizque, Cochabamba), where established a dialogue of knowledge between

community members and academics. Semi-structured interviews were conducted with 21 quechua men and women, using snowball sampling and participant observation techniques in order to approach the perception and uses of the *K'allampa*, collection practices, economic aspects and knowledge transmission, variables that were analyzed by contrasting categories. The collection and dehydration of the *K'allampas* takes place during the rainy season and represents recreational activities for the community, good food also incorporated into native dishes and a complementary economic activity of great importance for at least 80% of the community. While the transmission of popular knowledge recently acquired is horizontal and vertical. This meeting of dialogue of knowledge represents a successful and visible example in the community, since from the dialogue established improvements in the techniques of collection and dehydration, as well as the promotion of an autonomous local fair that promotes the consumption of the *K'allampa* of pine.

KEY WORDS: Ethnomycology, edible mushrooms, local knowledge, quechua.

INTRODUCCIÓN

La etnomicología es la ciencia que se ocupa del estudio de los usos y conocimientos tradicionales al respecto de los hongos que tienen diferentes grupos culturales (Fajardo *et al.*, 2010), así como las manifestaciones e implicaciones culturales y ambientales que se derivan de las relaciones establecidas entre estas dos entidades a través del tiempo y el espacio (Moreno-Fuentes *et al.*, 2001). Esta disciplina, junto con la etnobotánica y la etnozología, pueden considerarse como las subdisciplinas de la etnobiología más desarrolladas en América Latina (Argueta *et al.*, 2012). Sin embargo, el grado de desarrollo no es homogéneo a lo largo de esta área cultural, particularmente en lo que se refiere a los estudios etnomicológicos. México es el país con una mayor producción de estudios etnomicológicos (Moreno-Fuentes *et al.*, 2001), seguido por Colombia, Ecuador, Venezuela y Guatemala, que en la mayoría de los casos sus aportes son fruto de esfuerzos individuales, más que por investigaciones de grupos de investigadores claramente definidos, como es el caso para Bolivia.

Bolivia es uno de los países latinoamericanos con mayor diversidad biocultural, ya que concentra una alta diversidad biológica en diferentes ecosistemas (como los Andes, Amazonía, Cerrado, Chaco) y 36 pueblos indígenas que la usan y la gestionan (Ibisch *et al.*, 2003; Moraes *et al.*, 2016). Lo cual hace de esta región del continente un sitio ideal para el desarrollo de estudios etnobiológicos. Aunque en los últimos 15 años se ha avanzado en el estudio de la diversidad biocultural de Bolivia, éstos estudios se han dado en forma aislada, dispersa y sin la verdadera participación de las comunidades locales (Moraes *et al.*, 2016).

La diversidad de hongos en Bolivia también se encuentra en un estado de conocimiento incipiente, con apenas cerca de 1,000 especies registradas (Piepenbring, 2003).

Asimismo, son pocos los estudios que se realizaron para documentar el conocimiento micológico tradicional a nivel local, departamental e incluso nacional. En la actualidad, se ha realizado un estudio de diversidad micológica en Bolivia en la comunidad de La Asunta, La Paz (Arce, 2011). Existen otros reportes de especies fúngicas con alguna utilidad en los departamentos de La Paz y Cochabamba (Vandebroek *et al.*, 2006; Moraes *et al.*, 2009; Melgarejo, 2014), y una sistematización de la información de los usos de los hongos silvestres de Bolivia (Melgarejo, 2015). En este sentido, la forma en que se relacionan los pueblos bolivianos con los hongos, cómo son percibidos, cómo son sus conocimientos micológicos tradicionales y su eventual uso y manejo, sigue siendo una incógnita para la etnomicología.

Si bien no existen muchos datos etnográficos actuales, existen evidencias arqueológicas que muestran que diferentes pueblos andinos usaron los hongos en su sistema médico, en diversos rituales religiosos y como elementos de alto valor culinario (Trutmann, 2012). Asimismo, es posible encontrar información en diferentes vocabularios quechuas del siglo XVI y XVII que muestra el conocimiento que este pueblo tenía al respecto de diferentes especies de hongos comestibles (Trutmann, 2012).

Por otro lado, la etnomicología latinoamericana se ha centrado en la descripción, análisis y comprensión de los conocimientos micológicos locales o tradicionales, entendidos como el conjunto de saberes y prácticas generadas, seleccionadas y acumuladas colectivamente durante milenios mediante las distintas capacidades de la mente humana que se guardan en la memoria y actividades de la gente y se transmiten de generación en generación por vía oral y práctica fundamentalmente (Luna-Morales, 2002). Sin embargo, aunado al conocimiento tradicional, también existe el conocimiento micológico popular, el cual

es un conocimiento enseñado o introducido de manera más o menos reciente debido al rápido crecimiento de la cultura micrológica que incorpora al acervo cognitivo de las comunidades nuevos usos y conocimientos extranjeros, provenientes, ya sea de otras tradiciones, o producto de la ciencia académica que se suman y entrelazan con los conocimientos tradicionales (Fajardo *et al.*, 2010). A través del diálogo de saberes es posible acercar dos (o más) tradiciones cognitivas distintas con marcos epistémicos diferentes que puedan proponer, desde un acercamiento intercultural, proyectos de aprovechamiento sustentables (Ghiso, 2000, Toledo, 2011).

El presente estudio tiene por objetivo comprender la perspectiva que existe en la comunidad de Alalay en el departamento de Cochabamba, Bolivia, al respecto del aprovechamiento de la *k'allampa de pino* (*Suillus luteus* (L.) Roussel) producto de un proceso histórico de diálogo de saberes.

MATERIAL Y MÉTODOS

Biogeográficamente la comunidad de Alalay se encuentran ubicada en la Región Andina Tropical, Provincia Boliviano-Tucumana (Navarro y Maldonado, 2002), en la región de los valles secos interandinos de Bolivia, en el piso ecológico puneño. Esta región posee un bioclima xérico a seco y precipitaciones que se encuentran alrededor de los 600 mm anuales (Rivas-Martínez, 1997; Navarro y Maldonado, 2002), con paisajes dominados por microbosques a mesobosques deciduos microfoliados y parcialmente espinosos que presentan generalmente abundantes cactáceas (Antezana y Navarro, 2002).

La comunidad de Alalay (que significa frío en quechua) se encuentra ubicada al noroeste de la provincia de Mizque (Figura 1) de la que es tercera sección municipal, a 150 km del departamento de Cochabamba. Presenta una altitud que va de los 3,200 a los 4,200 msnm, de topografía accidentada y con fuertes pendientes, alcanzando una temperatura promedio de 10 °C y una precipitación de 646 mm.

Históricamente es un área cuya vegetación nativa son los bosques de *kewiña* (*Polylepis* sp.) combinados con pajonales intercalados con *Puya raymondi*, aunque actualmente cuenta con superficies reforestadas con eucalipto (*Eucalyptus globulus* Labill.) y sobre todo con pino (*Pinus radiata* D. Don y *Pinus patula* Schiede ex Schltdl. & Cham.) generando condiciones propicias para el crecimiento y el desarrollo de hongos.

La comunidad de Alalay se distribuye en 435.29 Km², conformada por cinco subcentrales: Alalay, Qoturi, Puyjuni, Sivingani, Yanaqaqa, en las que se encuentran alrededor de 47 familias que conforman la tercera sección de Mizque, creada el 4 de agosto del año 1997. Esta sección cuenta con 3,447 habitantes (INE, 2012), de las cuales el 99,9 % se considera indígena (predominantemente quechua) y campesino, teniendo una distribución de género similar en porcentaje para hombres y mujeres.

La vocación productiva del territorio es fuertemente agrícola con cultivos de papa (*Solanum tuberosum* L.), oca (*Oxalis tuberosa* Mol.), papalisa (*Ullucus tuberosus* Caldas), trigo (*Triticum* spp.), cebada (*Hordeum vulgare* L.), avena (*Avena* spp.), haba (*Vicia faba* L.), maíz (*Zea mays* L.), maderera (*Pinus* spp.) y en menor medida pecuaria (ovino, porcino, coprino, cuyes y aves de corral) a nivel de subsistencia (INE, 2012; MMCS y Helvetas Swiss Intercooperation, 2014).

El trabajo de campo se realizó durante los meses de marzo y abril del año 2013 y durante el mes de agosto del año 2018, previa solicitud de permiso a las autoridades locales (tradicionales y civiles) de la comunidad donde se explicó la intención de la investigación.

Con el consentimiento previo de colaboradores locales, se realizaron visitas a los bosques de pino para el reconocimiento del área y de otras especies fúngicas, y acompañando las actividades de recolección de hongos a través de observación participante.

Mediante la herramienta de bola de nieve, en una lógica de muestreo teórico (Sandoval, 2002), se seleccionaron a 21 personas de la comunidad, ocho mujeres de entre 35 y 45 años y trece hombres de entre 30 y 81 años. Con estas personas se realizaron entrevistas informales y semiestructuradas (Bernard, 1995), con la intención de comprender su perspectiva en torno a la *k'allampa de pino* en temas relacionados con los usos, prácticas de recolecta, aspectos económicos y transmisión del conocimiento, así como al proceso de diálogo de saberes vivido por la comunidad. Adicionalmente se realizó una revisión documental de información disponible sobre esta actividad en periódicos locales y publicaciones disponibles en la web.

La información sobre la percepción de la comunidad acerca de las *k'allampas* y su aprovechamiento fue registrada en planillas de campo y sistematizadas en una base de datos Excel. Esta información fue analizada cualitativamente por contrastación de categorías (Sandoval, 2002).



Figura 1. Mapa del área de estudio, en amarillo se muestra la comunidad de Alalay. Fuente: Extraído y modificado de PDM 2011-2015 Alalay.

Se recolectaron ejemplares fúngicos que fueron fotografiados y procesados en campo siguiendo técnicas micológicas estándar para la toma de datos en campo (INBIO, 2009). La identificación taxonómica de los ejemplares se realizó mediante el empleo de claves y bibliografía especializada (Collazos, 1986; Guzmán, 1977; Sánchez *et al.*, 2000; Deschamps, 2002; Rodríguez, 2007). La clasificación taxonómica fue escrita de acuerdo a la base de datos del Index Fungorum (CABI Bioscience, 2013). Los ejemplares recolectados fueron depositados en el Herbario Criptogámico de la Universidad Católica Boliviana en el departamento de Cochabamba.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Aunque no existen evidencias que den cuenta de cómo eran los conocimientos micológicos tradicionales en la comunidad de Alalay o las especies de macromicetos que se utilizaban, a través de las entrevistas se ha podido

vislumbrar que estos conocimientos y prácticas de recolecta y consumo existen desde hace tiempo. Una prueba de esto es el término quechua *k'allampa* utilizado para nombrar a los hongos con estípites. En palabras de los colaboradores, la relación entre la gente y los hongos debió haber sido muy estrecha, sobre todo a mediados del siglo XX en las zonas rurales y entre la gente de escasos recursos económicos.

Hoy en día, los comunarios quechua entrevistados identificaron y diferenciaron dos tipos de hongos: los *poka poka* (*Bovista* sp.) y las *k'allampa de pino* (*Suillus luteus*) (Figura 2). El *poka poka* es reconocido como un hongo medicinal que se puede encontrar entre los pajonales que existen de camino hacia los bosques de pinos. Por otro lado, la *k'allampa de pino* es un basidioma ectomicorrízico de *Pinus* spp., de esporada castaña oscura, con un pileo de 5 a 12 cm, viscido y hemisférico hacia convexo cuando joven y que se aplana con la madurez. Su estípites es de 3 a 4 por 1 a 2 cm, a veces bulboso pero

fibrilloso, con restos de velo en la base del estípite. Sus esporas son subfusoides y lisas de 7 a 9 por 5 a 3 μ . Muy probablemente, los hongos comestibles eran recolectados desde hace al menos 60 años, sobre todo por los hombres, y aprovechados en la preparación de diferentes guisados, ya sea en sopas, asados, fritos, empanizados, en ensaladas o incluso consumiéndose crudos (Melgarejo, 2017).

Sin embargo, no es sino hasta el año 2012 que los pobladores de la comunidad se dieron cuenta de que la recolección de la *k'allampa de pino* pudiera representar un mecanismo para recibir ingresos económicos de manera directa, más allá del beneficio que deja la recolecta para el autoconsumo. En este sentido, la comunidad solicitó a las autoridades municipales asesoramiento de instituciones públicas en conjunto con el Instituto Nacional de Capacitación Campesina (INCCA), encontrando respuesta con la Universidad Mayor de San Simón (UMSS)

e instituciones gastronómicas como INFOCAL y Chef Sin Fronteras que operan en Bolivia

A partir de este momento coyuntural, comenzó un proceso de diálogo de saberes entre los actores académicos de la UMSS e integrantes de la comunidad de Alalay en el que los conocimientos micológicos tradicionales, las prácticas de recolecta, de preparación y de preservación de hongos comestibles se entremezclaron con los conocimientos de agrónomos en materia de técnicas de recolecta sustentable, de chefs en materia de elaboración de propuestas de platillos y diversos profesionales que intervinieron formando un nuevo corpus de conocimiento aplicado al contexto de la comunidad.

Particularmente, el proyecto de aprovechamiento se centró en la utilización de la especie *Suillus luteus*, que también es consumida en otras regiones andinas del Perú



Figura 2. *Suillus luteus* en estado natural, desarrollando en el sotobosque de *Pinus radiata* en el Parque Nacional Tunari (Tiraque, Cochabamba, Bolivia). Fotografía de Modesto Zárate.

(Trutmann, 2012) y en Mesoamérica (Garibay Orijel *et al.*, 2010). El término *k'allampa* es utilizado en otras regiones andinas con presencia Quechua como un nombre que engloba a todos los hongos con estípites (Gamboa-Trujillo, 2005; Trutmann, 2012; Gamboa-Trujillo *et al.*, 2014) y que aparece ya desde los primeros vocabularios quechuas del Siglo XVI y XVII (Trutmann, 2012).

Por otro lado, y a la par de dicho proceso dialógico, comienza a desarrollarse una organización interna de la comunidad denominada "Asociación Productora de Hongos Agroecológicos de Alalay (APHAA)", organismo que centra su atención en tres aspectos: autocontrol social, gestión del aprovechamiento del recurso y mercado interno.

El primer aspecto es el más importante para la comunidad, el trabajo se construye desde un precepto ético incaico: "*Ama sua, ama llulla y ama quella*", que significa -No seas ladrón, no seas mentiroso ni seas flojo-. Esto indica que, si algún comunario rompe estos preceptos, será sancionado no solo moralmente por la APHAA y por el corregidor -máxima autoridad de control social de la comunidad-, sino también recibe una fuerte sanción económica.

La gestión del aprovechamiento de las *k'allampas de pino* está definida por tres categorías: técnicas de recolección, técnicas de deshidratado (Figura 3), control de calidad, acopio y venta externa (Figura 4) (Tabla 1). Es precisamente en estas operaciones propias de la administración de la actividad donde se resalta cómo a partir de una relación

dialógica entre comunarios y academia fue posible planear estrategias para un mejor aprovechamiento de los hongos recopilando saberes y prácticas tradicionales y conocimientos académicos.

En lo referente al mercado interno, el centro de acopio tiene lugar en la localidad de Punata (Cochabamba, Bolivia), donde los productos son entregados a mayoristas. Eventualmente mayoristas de *k'allampas* también visitan la comunidad para adquirir el producto.

A casi una decena de años del inicio de este proceso dialógico, en la comunidad de Alalay existe un cúmulo de conocimientos micológicos populares producto de una fusión entre los conocimientos etnomicológicos y aquellos enseñados o introducidos en la interacción con la academia. Para algunos investigadores, estos conocimientos populares pueden considerarse un ejemplo de construcciones a partir del diálogo de saberes (Argueta *et al.*, 2011).

Hoy en día, la percepción de los comunarios de Alalay es que los hongos son un buen comestible, es decir, un alimento sumamente nutritivo y que pueden ser considerados como un reemplazo de la carne, ya sea por el costo que tiene esta y su consecuente limitación para obtenerla, o por la imposibilidad médica para consumirla por problemas de salud. Asimismo, la *k'allampa de pino* representa tanto una actividad de recreación para niños y mujeres principalmente, como un elemento que contribuye con el mejoramiento de la economía de las familias a través de su comercialización. Este recurso también es

Tabla 1. Categorías de la gestión del aprovechamiento de la *k'allampa de pino* en Alalay, Bolivia.

CATEGORÍA	PRÁCTICAS TRADICIONALES	PRÁCTICAS REFORMULADAS A PARTIR DEL DIÁLOGO DE SABERES.
Técnicas de recolección	Recolección solamente del píleo.	Recolección del basidioma completo, recubriendo el suelo una vez que fue extraído para evitar dañar el micelio.
Técnicas de deshidratado	Colocación de los píleos sobre una base extensa de plástico cubierta por una cama de paja. Actividad realizada en los domicilios.	Utilización de un deshidratador. Actividad realizada en los propios bosques.
Control de calidad	Limpieza del basidioma. Selección de los hongos en buen estado para el autoconsumo o la venta.	Limpieza del basidioma. Selección de hongos de mayor porte y de menor porte.
Acopio	Utilización de canastas, bolsas y aguayos.	Utilización exclusiva de bolsas
Venta externa	Individual	Individual y/o colectiva a través del APHAA.
APHAA=Asociación Productora de Hongos Agroecológicos de Alalay.		



Figura 3. Deshidratador utilizado en la comunidad de Alalay, Cochabamba, Bolivia. Fotografía de Maribel Ibarra.

visto como un biofertilizante sumamente efectivo que eleva la calidad de la composta producida en los huertos domésticos, cuando se depositan aquellos hongos que no fueron aprovechados. Por otro lado, también se registró que las *k'allampas de pino* también son utilizadas en la dieta de los puercos.

Diversos autores han discutido la asociación que hacen muchos grupos humanos en el mundo entre la carne animal y los hongos y cómo los segundos pueden sustituir a los primeros en la dieta y en los platillos (Guzmán 1977, Van Dijk *et al.*, 2003; Ruan-Soto *et al.*, 2014) y cómo en algunas lenguas las expresiones para comer hongos y comer carne son las mismas (Prance, 1984). Asimismo diferentes autores han caracterizado la importancia económica que tienen las diferentes especies de hongos comestibles producto de su comercialización en mercados regionales (Montoya *et al.*, 2001; Boa, 2005).

Según los entrevistados, todos estos conocimientos populares se transmiten tanto verticalmente, es decir, de padres a hijos, como horizontalmente entre comunarios de diferentes subcentrales al interior de la comunidad de Alalay.

La recolección de hongos es una actividad realizada por las mujeres y niños en los bosques de pino durante la época de lluvias, que inicia en diciembre y se prolonga hasta el mes de abril. Normalmente, las tareas de recolección son percibidas como actividades de recreación para niños en edad escolar que recolectan junto a sus madres, mientras que los padres son los responsables de cuidar y atender el bosque de pinos y colaborar en tareas vinculadas a la recolección que demanden un esfuerzo físico mayor. La cosecha o recolección de *k'allampas de pino* en la comunidad de Alalay se realiza mayormente en los bosques de *Pinus radiata* más que en los de *Pinus patula*. Aproximadamente el 90 % de los comunarios reconoce



Figura 4. Presentación y comercialización de *k'allampas de pino* en el Mercado Alejo de Calatayud, municipio de Cercado, Cochabamba, Bolivia. Fotografía de Elizabeth Melgarejo Estrada.

que las *k'allampas de pino* de mejor calidad, es decir, las de mayor tamaño provienen de los bosques de *Pinus radiata*. Así mismo, mencionan que en estos bosques es donde se encuentra una mayor abundancia de esporomas de la especie en cuestión. Sin embargo, es necesario considerar que las personas no siempre prefieren los sitios de recolecta en función de la productividad que tengan, sino de una mezcla de factores como la cercanía de los predios, el acceso a la tierra u otros aspectos de orden sobrenatural, como lo comenta Ruan-Soto *et al.* (2014). Cabe señalar que todas las familias de la comunidad tienen acceso a parcelas del bosque de pinos y al menos el 80 % de las familias se dedica a recolectar *k'allampas*.

Una vez recolectados los hongos, estos son deshidratados en módulos contruidos con materiales de la región y plásticos que los recubren (Figura 3) y preparados para ser entregados a un distribuidor mayorista, quien se encargará de la

distribución en el mercado interior (Figura 4). Este proceso es una tarea desarrollada principalmente por los hombres de la comunidad. La venta de *k'allampas* representa desde el 30 hasta el 50 % del ingreso económico mensual de una familia que realiza esta actividad dependiendo la demanda que exista en cada temporada, alcanzando a almacenar hasta 50 kilogramos de *k'allampas* deshidratadas durante la temporada de lluvias. Sin embargo, hay que hacer notar que en los dos últimos años, la comunidad ha sufrido una baja en la venta del recurso. Esto es atribuido a la competencia que se generó al interior del municipio ya que cada vez más personas de diferentes comunidades realizan esta misma actividad, aunado a la lejanía geográfica de Alalay respecto de otras comunidades.

Como parte de este proceso, desde hace ya varios años se organiza una feria local autónoma en la comunidad, donde se ofrecen platillos tradicionales regionales acompañados

de *k'allampas*. Entre los guisos ofertados se encuentran pique de hongos (papas fritas, hongos y chorizo frito), habas pectu de hongos (guiso de hongos con fideos y habas), pollo con hongos, guiso de hongos, escabeche de hongos y sopa de hongos, por mencionar algunos. Con la comercialización de estos platillos, alrededor del 40 % de los habitantes de la comunidad reciben un ingreso económico durante la feria. Cabe señalar que la propia APHAA es la encargada de la promoción de esta feria que tiene lugar en el mes de marzo de cada año.

Los hongos micorrícicos comestibles, como el caso de *S. luteus*, representan una alternativa para mejorar la rentabilidad de plantaciones forestales (Arora y Dunham, 2008). Son al mismo tiempo un producto útil que brindan bosques reforestados con pinos en los valles de Bolivia y al mismo tiempo una motivación para cuidar estos espacios reforestados y fomentar la conservación de áreas con especies nativas. Desde esta óptica, los bosques reforestados con pino representan para la comunidad de Alalay un modo de vida, ya que por hectárea cuentan con hasta 200 plántulas que, en aproximadamente 20 años serán maderables, pero mientras tanto, proveen de *k'allampas* a la comunidad.

La recolecta y comercialización de *S. luteus* es una actividad relativamente joven pero con un alto potencial ya que se constituye como un recurso que representa una mejora en la rentabilidad de plantaciones forestales en la comunidad de Alalay. Esta actividad de recolección comienza a representar una alternativa económica seria para otras localidades en los Valles Secos Interandinos de Bolivia, incluso en la prepuna o cabecera del Valle; como las localidades de Epizana, Kami, Incachaca, Candelaria, Corani, Pongo y Tiraque ubicadas en el departamento de Cochabamba, donde se ha observado el crecimiento abundante de *k'allampas de pino* (Melgarejo, 2017). Inclusive, en algunos sitios donde no se utilizaba esta especie, los pobladores nativos comienzan a consumirla tímidamente. Por ejemplo en la localidad de Kami, los residentes italianos se han constituido como los promotores del consumo de este hongo, estableciéndose un diálogo de saberes con los habitantes originarios dando origen a un conocimiento popular que reconoce a los hongos como un elemento alimentario en la dieta cotidiana.

Actualmente, es evidente que este conocimiento popular está tomando importancia en el departamento de Cochabamba, así como en los departamentos de La Paz y Oruro. Como ejemplo de ello, en marzo del año 2015, se realizó la primera feria de champiñón y las flores del

parque Tunari (Tiraque, Cochabamba) en el marco de la "Feria intercultural, recuperando nuestras comidas de antaño", impulsado por las autoridades locales con apoyo científico de instituciones públicas.

CONCLUSIONES

El aprovechamiento de las *k'allampas de pino* en la comunidad de Alalay, es un ejemplo de un proceso dialógico entre la academia y los comunarios, donde fue posible fusionar conocimientos locales y conocimientos científicos, construyendo un *corpus* de conocimientos populares que le permiten a la comunidad el desarrollo de actividades productivas para que utilicen de manera sustentable sus bienes naturales. A través de la recolección, deshidratación y distribución de *k'allampas de pino*, así como su preparación comercialización y consumo de platillos con base en esta especie, se generaron beneficios para una buena parte de sus habitantes durante la época de lluvias.

Para seguir promoviendo procesos similares a través del diálogo de saberes en otras comunidades con potencial similar de aprovechamiento de hongos ectomicorrizógenos, es necesario la realización de estudios etnomicológicos que aporten información de los conocimientos, las prácticas y la percepción que se tiene acerca de los hongos en otras zonas de Bolivia. A corto plazo es deseable plantear también programas de manejo sustentable del recurso, realizando estudios de producción de hongos por superficie y disponibilidad de esporomas en dichos bosques, así como el diseño e implementación de programas didácticos para difundir y reforzar las formas de reconocimiento y el uso de los hongos silvestres por parte de aquellas comunidades que estén adquiriendo el conocimiento popular.

AGRADECIMIENTOS

A Aparicio Flores Velásquez y Gerardo Alvarado, pioneros de la actividad, a Gabriel Callapa Escalera y Gabriela Uriona Alemán por proporcionar información valiosa, a Marcela Sánchez por su colaboración en campo. A Susana Arrázola por su colaboración y sus comentarios sobre el manuscrito y a Lizbeth Zanca por su colaboración en la traducción de la lengua nativa y la fonética.

LITERATURA CITADA

Antezana, C. y G. Navarro. 2002. Contribución al análisis biogeográfico y catálogo preliminar de la flora de los valles secos interandinos del centro de Bolivia. *Revista Bolivia Ecológica* (12): 3-38.

- Arce, W. 2011. *Macrohongos: riqueza, usos y sustrato en La Asunta (Sud Yungas, La Paz)*. Tesis de licenciatura. Universidad Mayor de San Andrés. Bolivia.
- Argueta, A., E. Corona, G. Alcántara-Salinas, D. Santos-Fita, E. Aldasoro-Maya, R. Serrano-Velázquez, C. Teutli-Solano y M. Astorga-Domínguez. 2012. Historia, situación actual y perspectivas de la etnozootología en México. *Etnobiología* 10(1): 18-40.
- Argueta A., E. Corona y P. Hersch. 2011. *Saberes colectivos y diálogo de saberes en México*. UNAM. México.
- Arora, D. y S. Duham. 2008. A New, Commercially Valuable Chanterelle Species, *Cantharellus californicus* sp. nov., Associated with Live Oak in California, USA. *Economic Botany* 62(3): 376-391.
- Bernard, R. 1995. *Research methods in anthropology*. Altamira Press. Estados Unidos.
- Boa, E. 2005. Los hongos silvestres comestibles: perspectiva global de su uso e importancia para la población. FAO. Italia.
- CABI Bioscience, CBS. & Landcare Research. 2013. Index Fungorum DataBase. Disponible en: <http://www.indexfungorum.org>. (Verificado en Enero del 2018).
- Collazos, C. 1986. *Tabla de composición de los alimentos peruanos*. Instituto de Nutrición. Perú.
- Deschamps, J. R. 2002. *Hongos comestibles del Mercosur con valor gastronómico*. Tesis de licenciatura, Universidad de Belgrano, Argentina.
- Fajardo, J., A. Verde, A. Valdés, D. Rivera y C. Obón. 2010. Etnomicología en Castilla la Mancha, España. *Sociedad Micológica de Madrid* 34: 341-360.
- Gamboa-Trujillo, J. P. 2005. Diversidad y etnomicología de macromycetos, Cuenca Alta del Río Oglán, Pastaza, Ecuador. *Cinchona* 6: 95-110.
- Gamboa-Trujillo, J. P., F. Wartchow, C. Cerón, E. Aules, C. Aigaje, L. H. Calvalcanti y T. B. Gibertoni. 2014. Traditional use of *Gymnopus nubicola* as food resource in a Kichwa community, Pichincha, Ecuador. *Mycosphere* 5(1): 180-186.
- Garibay-Orijel, R., Ruan-Soto, F y E. Estrada-Martínez. 2010. El conocimiento micológico tradicional, motor para el desarrollo del aprovechamiento de los hongos comestibles y medicinales. En: Martínez-Carrera D., N. Curvetto, M. Sobal, P. Morales y V. M. Mora (eds.). *Hacia un Desarrollo Sostenible del Sistema de Producción-Consumo de los Hongos Comestibles y Medicinales en Latinoamérica: Avances y Perspectivas en el Siglo XXI*. Red Latinoamericana de Hongos Comestibles y Medicinales, México.
- Ghiso, A. 2000. *Potenciando la diversidad: Diálogo de saberes, una práctica hermenéutica colectiva*. Centro de Investigaciones Fundación Universitaria Luis Amigó (FUNLAM). Colombia.
- Guzmán, G. 1977. *Identificación de los hongos comestibles, venenosos, alucinantes y destructores de la madera*. Editorial Limusa. México.
- Ibisch, P. L., S. G. Beck, B. Gerkmann y A. Carretero. 2003. Ecorregiones y ecosistemas. En: Ibisch P. L. y G. Mérida (eds.). *Biodiversidad: La Riqueza de Bolivia*. Editorial FAN, Bolivia.
- INBIO. 2009. Protocolo de manejo de hongos. Costa Rica. Disponible en: http://www.inbio.ac.cr/web_herbarios/web/pdf/protocolo-hongos.pdf (Verificado el 26 de Enero del 2018).
- INE. 2012. *Censo Nacional de Población y Vivienda*. INE. Bolivia.
- Luna-Morales, C. 2002. Ciencias, conocimiento tradicional y etnobotánica. *Etnobiología* 2: 120-135.
- Melgarejo, E. 2017. *Avances de la Etnomicología en Bolivia*. IX Memorias Congreso Latinoamericano de Micología (CLAMIX). Perú.
- Melgarejo, E. 2015. Algunos usos de los hongos silvestres de Bolivia en el contexto sudamericano. *Kempffiana* 11(1): 48-65.
- Melgarejo, E. 2014. Dos hongos silvestres comestibles de la localidad de Incachaca, Cochabamba (Yungas de Bolivia). *ACTA NOVA* 6(4): 385-395.
- MMCS y Helvetas Swiss Intercooperation. 2014. *Avances, logros e impactos de la Gestión Territorial Supramunicipal: Mancomunidad de Municipios del Cono Sur (MMCS)*. Cooperación Suiza en Bolivia. Bolivia.
- Montoya, A., A. Estrada-Torres, A. Kong y L. Juárez-Sánchez. 2001. Commercialization of wild mushrooms during market days of Tlaxcala, Mexico. *Micología Aplicada Internacional* 13:31-40.
- Moraes, M., V. Reyes-García, M. Guèze, I. Díaz-Reviriego y A. Fernández-Llamazares. 2016. Un impulso a la investigación en Bolivia. *Ecología en Bolivia* 51(1): 1-3.
- Moraes, M. R., Cornejo, M. y W. Arce. 2009. *Guía de plantas útiles del municipio de La Asunta (Sud Yungas, La Paz, Bolivia)*. EDOBOL. Bolivia.
- Moreno-Fuentes, A., R. Garibay-Orijel, J. A. Tovar-Velasco y J. Cifuentes. 2001. Situación Actual de la Etnomicología en México y en el mundo. *Etnobiología* 1: 75-84.
- Navarro, G. y M. Maldonado. 2002. *Geografía Ecológica de Bolivia. Vegetación y Ambientes Acuáticos*. Editorial Centro de Ecología Simón I. Bolivia.
- Piepenbring, M. 2003. Hongos. En: Ibisch P. I. y G. Mérida (eds.). *La riqueza de Bolivia, Estado de conocimiento y conservación*. Editorial FAN, Bolivia.
- Prance, G. T. 1984. The use of edible fungi by amazonian indians En: *Ethnobotany in the neotropics*. Prance G.

- T., M. Kallunki (eds.). NY Botanical garden publication Vol.1 Kansas City Allen Press, Estados Unidos.
- Rivas-Martínez, S. 1997. Clasificación bioclimática de la tierra. *Folia Botánica Matritensis* 16: 1-29.
- Rodríguez, E. 2007. *Taxonomía de la familia Boletaceae, en los bosques de Zacualtipan, Hidalgo, México*. Tesis de licenciatura, Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, México.
- Ruan-Soto, F., J. Caballero-Nieto, J. Cifuentes y R. Garibay-Orijel. 2014. Micofilia y Micofobia: Revisión de los conceptos, su reinterpretación e indicadores para su evaluación. En: Moreno-Fuentes, A. y 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, México.
- Sánchez, F., M. Honrubia y P. Torres. 2000. Características culturales de algunos hongos ectomicorrícicos en cultivo puro. *Revista Iberoamericana de Micología* 17: 127-134.
- Toledo, V. M. 2011. Del dialogo de fantasmas al dialogo de saberes. En: Argueta A., E. Corona y P. Hersch (coords.). *Saberes colectivos y diálogo de saberes en México*. UNAM, México.
- Sandoval, C. 2002. *Investigación cualitativa. Programa de especialización teórica, métodos y técnicas de investigación social*. ICFES. Colombia.
- Trutmann, P. 2012. *The Forgotten Mushrooms of Ancient Peru, Global Mountain Action*. Fungi and Mountains Publication Series No 1. Suiza.
- Van Dijk, H., N. Awana Onguene Et T. W. Kuyper, 2003. Knowledge and Utilization of Edible Mushrooms by Local Populations of the Rain Forest of South Cameroon. *AMBIO* 32(1): 19-23.
- Vandebroek, I., J. Calewaert, B. De Jonckheere, S. Sanca, S. Semo, L. Van Damme, P. Van Puyvelde y L. De Kimpe. 2006. *Use of medicinal plants and pharmaceuticals by indigenous communities in the Bolivian Andes and Amazon*. Bulletin of the World Health Organization. Bolivia.