

---

# CONTRIBUCIÓN AL CONOCIMIENTO DE LOS HONGOS MACROMICETOS DEL RESGUARDO INDIGENA NUESTRA SEÑORA DE LA CANDELARIA DE LA MONTAÑA RIOSUCIO - CALDAS\*



*Andrés Felipe Montoya<sup>1</sup>  
Diego Fernando Arias<sup>2</sup>  
Marcelo Betancur Agudelo<sup>3</sup>*

## Resumen

En el presente trabajo se presenta la información micológica recopilada en el Resguardo Indígena Nuestra Señora de la Candelaria de la Montaña, en el Municipio de Riosucio Caldas, por el grupo de hongos de la Línea de Investigación en Biología de la Conservación del Jardín Botánico de la Universidad de Caldas. Durante 3 días del mes de julio de 2004, En total se colectaron 37 especies de hongos macromicetos, 35 pertenecientes al phylum Basidiomycota y distribuidas en 32 géneros, 17 familias y 10 ordenes; 2 del phylum Ascomycota distribuidas en 1 género, 1 familia y 1 orden. Las colectas se realizaron de manera oportunística por las zonas más representativas del resguardo.

## Palabras clave

Hongos, Macromicetos, Resguardo Indígena Nuestra Señora de la Candelaria de la Montaña. Riosucio, Caldas.

## Abstract

The following research work presents the mycological information compiled at the "Resguardo Indígena Nuestra Señora de la Candelaria de la Montaña", in Riosucio Caldas municipality, by the research line in biology of the Botanical Garden's conservation fungus group of the University of Caldas. During 3 days on July month of 2.004 in total were collected 37 species of fungus macromicetes, 35 belong to phylum Basidiomycota distribute in 32 genus, 17 families and 10 orders; 2 of the phylum Ascomycota distribute in 1 genus, 1 family and 1 order.

The recollections were realized in an opportune way by the most representative preservation zones.

## Key words

Mushrooms, Macromicetos, Resguardo Indígena Nuestra Señora de la Candelaria de la Montaña. Riosucio, Caldas.

---

\*Recibido el 10 de mayo de 2005, aceptado el 30 de agosto de 2005.

<sup>1,2,3</sup> Estudiantes de Agronomía Universidad de Caldas. Línea de investigación en Bbiología de la Conservación - Jardín Botánico.

## INTRODUCCION

Los hongos macromicetos presentan un gran interés en diversos campos debido a que son causantes de enfermedades en plantas ocasionando pérdidas económicas cuantiosas (FRANCO et al., 2000), también tienen un gran aprecio por su alto valor gastronómico, ya que son alimentos que pueden ser certificados como ecológicos, orgánicos o biológicos y pueden ser recolectados y procesados para su venta a muy bajo costo. (DESCHAMPS, 2002).

Según CASTAÑO (1994) se puede decir que la nutrición humana está basada en 11 plantas cultivadas que representan el 95% del suministro de alimento de la humanidad, además, el incremento de la población y la inestabilidad económica agudizan el problema de la falta de alimentos, lo que obliga a la búsqueda de otras fuentes que permitan diversificar la oferta alimenticia y revalorizar los subproductos de cosecha para optimizar la actividad agropecuaria; y aunque los hongos podrían suplir parte de ese problema, la utilización de estos como fuente de alimento en Colombia es escasa y está restringida a pocas especies. Es de tener en cuenta que de acuerdo con CHANG & MILES (1993) el hombre ha consumido desde tiempos antiguos las setas y en algunas sociedades su consumo estaba limitado a la realeza, además por más de 2000 años, algunas especies han sido empleadas por sus efectos medicinales.

Este trabajo pretende aportar al conocimiento de la flora micológica presente en el territorio de Caldas y más específicamente del Resguardo Indígena la Montaña en Riosucio, dando a conocer la gran variedad de hongos presentes, los cuales en algunos casos son de gran valor alimenticio y medicinal, caso que dentro de los planes de vida de los habitantes del resguardo podría ser una alternativa para tener en consideración.

## MARCO TEORICO

Dentro de los hongos tratados en este trabajo las clases principales son la de los Ascomicetes y Basidiomicetes. Los Basidiomicetes son los hongos en los cuales hacemos mayor énfasis debido a que revisten gran interés desde el punto de vista alimenticio, industrial, ecológico y medicinal (PULIDO, 1983), en estos se incluyen formas más conocidas como setas, estrellas de tierra, boletos, hongos gelatinosos, repisas lignícolas, entre

otros hongos. También hablamos de Basidiomicetos como aquellos que producen esporas sexuales denominadas basidioesporas los cuales son producidos en una estructura microscópica llamada basidio, después de una plasmogamia, kariogamia y meiosis (ALEXOPOULOS, et al 1996).

Las basidioesporas son liberadas por el esporocarpio o basidiocarpio al medio ambiente para continuar con su ciclo reproductivo, y colonizar sustratos de los cuales obtienen sus nutrientes, la forma de nutrición puede ser saprotrofos parásitos o simbioses (FRANCO, et al 2000) y cada una de estas formas tiene una relación ecológica bien importante en la continuidad de los ciclos de la vida en la tierra. En el caso de los saprotrofos descomponen organismos muertos y son los principales responsables del reciclaje de los componentes vegetales, los parásitos invaden una planta o animal vivo y se alimentan y multiplican dentro de él sin causarle daño ni beneficio mientras pueda existir equilibrio, si no lo hay generan enfermedades y los simbioses que establecen relaciones mutualistas con otros organismos, como es el caso de la micorrizas (FRANCO, et al 2000).

## ANTECEDENTES

Las exploraciones micológicas en Colombia han sido relativamente pocas, sin embargo en los trópicos del nuevo mundo se han efectuado expediciones especializadas en micología y muchas de las primeras contribuciones al conocimiento de la micoflora del neotrópico han sido proporcionadas por Fitopatólogos. Una excepción fue la expedición científica de Fuhrman en Colombia en 1914, en la cual los hongos constituyeron uno de los numerosos grupos coleccionados (Dumont, et el 1978).

Mientras el trabajo de Fuhrman proporcionó mucha información sobre los hongos fitoparásitos de Colombia, la publicación de los fitopatólogos puertorriqueños Chardon & Toro (1930) reunió por primera vez todo lo concerniente a la literatura micológica para una región política definida, y presentó también los resultados de exploraciones comparativamente grandes en Colombia.

Las colecciones de Chardon y Toro se centraron en Antioquia, Valle del Magdalena, a lo largo de la Costa Pacífica, en el Valle y en las cordilleras de Cundinamarca y Tolima, especialmente en las localidades cercanas a las grandes ciudades. Se reunieron en total más de 1000 colecciones de hongos. En el valle se encontraron los siguientes géneros: *Stereum*, *Favolus*, *Hexagona*, *Polyporus*, *Panus*, *Schizophylum*, etc.

Otros Investigadores han realizado colecciones especializadas en Colombia, como las de G. Guzmán (México), G. Marín (EU.) y Doi (Japón), K. Dumont (EU.), R.; Singer (EU.) en 1963 describió varias especies micorrizógenas de los bosques de robles. Dennis (1970) recopiló información de los hongos de este país, y Restrepo en 1972 estudió dos especies de *Panaeolus* en Antioquia. Guzmán en 1964 recolectó diversos hongos en el departamento del Valle, Cauca y Cundinamarca, en 1971, recolectó hongos del genero *Psilocibe* y en 1978 publicó un listado de 79 especies basada en materiales colectados en sus viajes y muestras del herbario nacional de Colombia. En la vertiente del pacífico, bosque subtropical, con altura de 1200 m.s.n.m., recolectó 7 géneros: *Auricularia*, *Cymatoderma*, *Stereum*, *Favolus*, *Polyporus* y *Marasmius*. Las primeras colecciones realizadas por micólogos extranjeros se enviaron a sus países de origen y en muchos casos no se depositaron duplicados en el país de origen.

En 1983 Pulido, M. realiza un estudio bien importante sobre los Agaricales Colombianos y se comenzaron a realizar investigaciones especializadas como las de Mueller, G y Singer, R en 1988 sobre *Laccaria gomezii*, Halling, R. en 1989 y 1992 con estudios en Boletales asociados a roble, Horak, E y Halling, R en 1991 con estudios en *Phaeocollybia* Henao, M. 1989, 1990 y 1997 con entregas de estudios en Aphiloporales, Saldarriaga, Y. et al 1988 con reportes en Agaricales Colombianos, Franco, A. E. 1993, 1999 con estudios en *Macrolepiotas* en Colombia y la misma autora en el 2000 con la Guía de campo Setas de Colombia.

En la década actual se siguen realizando diversas investigaciones en algunos sitios del país, los trabajos de la Universidad de Antioquia son de gran mérito ya que allí se cuenta con micetotecas con registros nacionales. La única colección existente en el Departamento de Caldas reportada es la de la micetoteca del laboratorio de Fitopatología de la Universidad de Caldas por Naranjo 2001 con 92 géneros de hongos macroscópicos conservados en formaldehído lo cual no nos permite la verificación de las identificaciones.

## MATERIALES Y MÉTODOS

El Resguardo Indígena Nuestra Señora de la Montaña, se encuentra localizado en el municipio de RíoSucio en el departamento de Caldas, con una altitud entre los 2640 y los 2900 m.s.n.m. y una clasificación según Holdridge de húmedo montano alto.

El muestreo se realizó en el sitio Piedras Blancas 05° 30' 00.6'' N; 75° 46' 43.5'' W, en la Truchera 05° 31' 06.6'' N; 75° 46' 06.4'' W y en un bosque de alisos y pineras vía Jardín Antioquia, el objetivo del muestreo es el de apoyar los planes de vida de los habitantes del Resguardo, permitiendo un conocimiento de lo que poseen en su alrededor. La vegetación de la zona en donde predomina el Chusque (*Chusquea scandens*), tiene también sembrados de pino (*Pino patula*), y Aliso (*Alnus acuminata*). Además de helechos arbóreos (*Cyathea caracasana*), también por la zona se encuentra un pequeño bosque de robles (*Quercus humboldtii*) el cual ha sobrevivido a la potrerización y fue objeto de muestreo.

Se realizaron de manera oportunística dentro de las tres zonas de muestreo, colectando los carpóforos según las técnicas sugeridas (Franco, et al 2000.) La identificación de los especímenes se realizó utilizando claves de género y realizando cortes a mano alzada de los carpóforos, esto se llevo a cabo en el laboratorio Fitopatología de la Universidad de Caldas donde realizamos avistamientos en microscopio fotonico a 100X y utilizando reactivo de Melzer, KOH y Rojo Congo de las estructuras de los especímenes, estos hongos ya secos se depositaron en bolsas plásticas y fueron guardadas en el laboratorio de macromicetos de la Universidad de Caldas.

## RESULTADOS

En total se colectaron 37 especies de hongos macromicetes, 35 pertenecientes al phylum Basidiomycota y distribuidas en 32 géneros, 17 familias y 10 ordenes; 2 del phylum Ascomycota distribuidas en 1 género, 1 familia y 1 orden (Tabla 1).

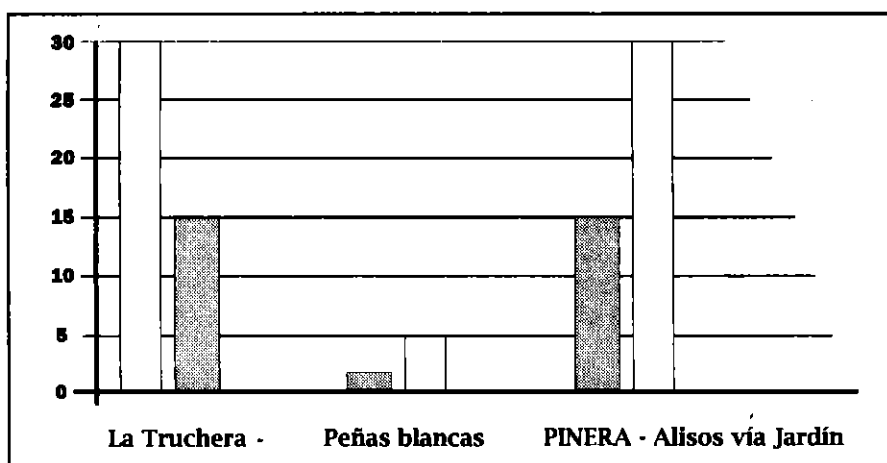
Para observar la abundancia, tomamos en cuenta el número de especímenes que se nos presentaron con más regularidad y en mayor cantidad en las tres diferentes zonas de muestreo (cabe aclarar que no utilizamos diseño estadístico y sólo se realizó un muestreo), para este caso elegimos dos especies: *Laccaria lacata* y *Panaeolus semiovatus* mostrando una mayor presencia de *Laccaria lacata* en el bosque de pinos de la truchera de hasta más de 30 especímenes y una mayor presencia de *Panaeolus semiovatus* en el bosque de pinos y alisos vía Jardín Antioquia, hasta con más de 30 especímenes. Cabe resaltar que las dos especies presentaron menor abundancia en la zona de Peñas Blancas donde se presentaron solo 5 especímenes de *Panaeolus semiovatus* y 2 de *Laccaria lacata*.

La abundancia de *Laccaria lacata* nos muestra que en las zonas hay plantaciones de pino debido a que ésta es asociada como una especie

ectomicorrizica de pino patula, además también podemos ver la especie *Panaeolus semiovatus* que es de hábito coprófilo o descomponedor de estiércol de vaca generalmente, nos advierten de los potreros que están difuminados como parches dentro de los bosques ocupando gran parte de estos cultivos comerciales.

Es importante añadir que los cambios en la abundancia son influenciados por el clima, además de la periodicidad, longevidad y fluctuaciones de los basidiocarpos.

Figura 1. Especies más comunes de hongos en tres localidades del resguardo la Montaña:



Dentro de los resultados de este muestreo, también cabe resaltar que encontramos varias especies las cuales poseen gran potencial de uso reportado por la literatura, estos resultados son anotados en la tabla 2.

## CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

La diversidad fungística del Resguardo Indígena Nuestra Señora de la Candelaria de la Montaña en Riosucio Caldas es importante debido a varios factores, uno de ellos es el papel que cumplen en las cadenas tróficas al ser descomponedores de materia orgánica, ayudando a solubilizar los nutrientes para las plantas y de este modo convirtiéndose en productor (FRANCO, et al 2000) un ejemplo de ello son las especies saprofitas y lignícolas como los géneros *Mycena*, *Marasmius*, etc. Además los hongos

ectomicorrízicos poseen importancia económica al estar asociados al crecimiento y sostenimiento de Forestales comerciales como el aliso, el pino, los robles, entre otros. Dentro de estos hongos ectomicorrízicos cabe resaltar aquellas especies que se han distribuido con los cultivos de especies maderables foráneas, es el caso de la *Laccaria lacata*, *Amanita muscaria* y el *Suillus luteus* con el Pino patula, que además reportan importantes potencialidades en cuanto a su uso (PULIDO, 1982). Estas dos últimas especies probablemente venían inoculadas con el pino después de la década de los 50's desde el norte en plantaciones comerciales exóticas, presentando una amplia adaptación en estas tierras templadas del Norte de Sur América (HALLING, et al 2002).

Dentro de las zonas de muestreo del resguardo nos encontramos también con un pequeño bosque de robles el cual ha sobrevivido a la potrerización; sin embargo muestra una constante tala a sus alrededores constante, este pequeño fragmento es de gran importancia para el hábitat de los hongos macromicetos, no obstante la abundancia de estos no fue muy representativa. Dentro de las especies encontradas cabe resaltar algunas especies ectomicorrízicas como *Russula breviceps*, además de especies asociadas al suelo y la hojarasca como el *Cotinarius*.

Los hongos presentes en los potreros, están distribuidos por todo el resguardo en zonas de transición con bosques andinos y cultivos forestales comerciales, aquí los hongos de hábito coprófilo son los más abundantes, tal es el caso del *Panaeolus semiovatus* con una alta representatividad, además de especies alucinógenas como *Psilocybe cubensis* y *Psilocybe yungensis*. También otras especies habitan estos lugares como las del género *Hypholoma*.

Muchas de las especies encontradas en estos variados ecosistemas tienen grandes potencialidades de uso, como las reportadas para las especies del género *Auricularia*, *A. delicata*, *A. aurícula-judae*, las cuales son de valor alimenticio y medicinal, la especie *A. aurícula-judae* presenta propiedades anticoagulantes, además que sirve de tratamiento contra la diabetes y baja de azúcar en la sangre (MONTTOYA, 2004). Estas especies son de hábito lignícola. Otra especie también de hábito lignícola que presenta propiedades alimenticias es el *Lentinula boryana* reportado en la zona de Peñas Blancas.

El anterior estudio nos permite afirmar que el resguardo la Montaña presenta una diversidad de hongos entre los cuales hay especies comestibles, alimenticias, tóxicas, medicinales, alucinógenas y venenosas, que para ser aprovechadas deben ser estudiadas más exhaustivamente y ser incluidas en los planes de vida de los habitantes del resguardo.

## AGRADECIMIENTOS

Este trabajo se realizó gracias a la iniciativa del Jardín Botánico de la Universidad de Caldas y la Línea de Investigación en Biología de la Conservación, además de la Alcaldía de Riosucio Caldas y los habitantes del Resguardo Indígena la Montaña especialmente a don Félix representante del cabildo. Agradecemos al laboratorio de Fitopatología de la Universidad de Caldas por el préstamo de equipos. A José Humberto Gallego por su apoyo incondicional, Julián A. Salazar (Museo de Historia Natural) por las correcciones realizadas y su apoyo para la publicación de este trabajo y muy especialmente a Aída Marcela Vasco por permitirnos una valiosa crítica de nuestro trabajo.

## BIBLIOGRAFIA

- AINSWORTH, G.C. 1973; *Introductory and keys to higher taxa in: the fungi*, vol IVB. gds. G.c. Ainsworth. F.k. sparrow, add a.s.sussman academic, New York.
- ALEXOPOULOS C.J., C.W. MIMS & M. BLACKWELL. 1996. *Introductory Mycology*. 4 Ed. John Wiley & Sons, Inc., New York, 869 Pag.
- CASTAÑO Z, J. 1994. *Introducción a la Fitopatología*. Escuela Panamericana de Agricultura. Zamorano. Honduras. 518pp.
- CHANG S. T & MILES P. 1993; *Biología de las Setas*. World Scientific. 202pp.
- DESCHAMPS, J. R. 2002. *Hongos comestibles del mercosur con valor gastronómico*. Documento de trabajo Universidad de Belgrano. Buenos Aires-Argentina.
- DUMONT, K. BURITICA. P. & FORERO, P. 1978. *Los hongos de Colombia*. Caldasia, Vol. 12(57).
- FRANCO, A. E.; ALDANA, R.; HALLING, R. E. 2000. *Setas de Colombia (Agaricales, Boletales y otros hongos)*, Colciencias Universidad de Antioquia, Medellín, 156 Pág.
- FRANCO, A. E.; CALLE, E. 2000. *Hongos Agaricales y Boletales de Colombia*; Biota Colombiana 1 (1), a 18 pp.
- GUZMÁN G. 1987; *Identificación de los hongos comestibles, venenosos y alucinantes*. Ed Limusa. México.
- HALLING R.E. & MUELLER G.M. 2002. *Agarics and Boletes of Neotropical oakwoods. Tropical Mycology 1: 1 - 9.*
- LARGENT, D.; JOHNSON, D. WATLING, R. 1977; *How to identify mushrooms to genus III: Microscopic Features*; Mad River Press Inc., Eureka California, 122 Pag.
- LARGENT, D.; BARONI, T. J. 1988. *How to identify mushrooms to Genus VI: Modern Genera*; Mad River Press Inc., Eureka California, 270 Pág.
- MONTOYA, A. F. 2004; *Identificación taxonómica de las especies del*



genero *Auricularia*, (*Fungi-Basidiomycetes*), presentes en Colombia. Tesis de grado Universidad de Caldas.

NARANJO, R. 2001. Catálogo de la micetoteca del laboratorio de Fitopatología de la Universidad de Caldas. Bol. Cient. Museo de Historia Natural U. Caldas, 5: 8 - 14.

PULIDO, M.M. 1983. *Estudios en Agaricales Colombianos Los hongos de Colombia IX*. Bogota, 143 Pág.

VELÁSQUEZ V. L. 1998. *Hongos de Antioquia*. Ed, Universidad de Antioquia.

ZALAMEA, B. M. 2002. Guía para recolectar hongos macromicetos del orden Aphylophorales s.l. Pérez - Arbelaezia 13: 115 -131.

**Tabla 1. Especies de hongos Macromicetos encontradas en el Resguardo Indígena Nuestra Señora de la Montaña determinaciones basadas en: (Ainsworth, 1973; Largent, et al 1988; Pulido, 1983)**

ORDEN	FAMILIA	GÉNERO	ESPECIE	HABITO
Xylariales	Xylariaceae	<i>Xylaria</i>	<i>globosa</i>	Lignícola
		<i>Xylaria</i>	sp.	Lignícola
Hymenochaetales	Hymenocahetaceae	<i>Phellinus</i>	sp.	Lignícola
Portales	Polyporaceae	<i>Picnoporus</i>	<i>sanguineus</i>	Lignícola
		<i>Trametes</i>	sp.	Lignícola
	Clavariaceae	<i>Ramaria</i>	sp.	Lignícola
	Hydnaceae	<i>Pseudohydnum</i>	<i>gelatinosum</i>	Lignícola
		<i>Hydnum</i>	sp.	Lignícola
Agaricales	Agaricaceae	<i>Coprinus</i>	sp.	Saprotitico
		<i>Leptota</i>	sp.	saprotitico
	Amanitaceae	<i>Amanita</i>	<i>muscaria</i>	Ectomicorrízico
	Hygrophoraceae	<i>Hygrocybe</i>	sp.	Saprotitico
		<i>Hygrophorus</i>	sp.	saprotitico
		<i>Strophariaceae</i>	<i>Hypholoma</i>	sp.
	Tricholomataceae	<i>Panaeolus</i>	<i>semiovatus</i>	coprofilo
		<i>Psilocybe</i>	<i>cubensis</i>	coprofilo
		<i>Psilocybe</i>	<i>yungensis</i>	coprofilo
		<i>Psilocybe</i>	sp.	coprofilo
		<i>Stropharta</i>	<i>semiglobata</i>	coprofilo
		<i>Gynopus</i>	sp.	saprotitico
		<i>Laccaria</i>	<i>lacata</i>	ectomicorrízico
		<i>Marasmius</i>	sp.	saprotitico
		<i>Mycena</i>	sp.	saprotitico
<i>Lentinula</i>		<i>boryana</i>	lignícola	
<i>Campanella</i>	<i>alba</i>	lignícola		
Boletales	Boletaceae	<i>Collybia</i>	sp.	saprotitico
		<i>Suillus</i>	<i>luteos</i>	ectomicorrízico
Auriculariales	Auriculariaceae	<i>Paxilus</i>	sp.	ectomicorrízico
		<i>Auricularia</i>	<i>aurícula-Judae</i>	lignícola
	Exidiaceae	<i>Auricularia</i>	<i>dellcata</i>	lignícola
		<i>Exidia</i>	sp.	lignícola

**Contribución al conocimiento de los Hongos Macromicetos del Resguardo Indígena  
Nuestra Señora de la Candelaria de la Montaña Riosucio - Caldas**

<b>ORDEN</b>	<b>FAMILIA</b>	<b>GÉNERO</b>	<b>ESPECIE</b>	<b>HABITO</b>
Cortinariales	Cortinariaceae	Cortinarius	sp.	saprofitico
Dacryomycetales	Dacryomycetaceae	Calocera	Cornea	lignícola
Lycoperdales	Lycoperdaceae	Lycoperdon	pusillum	saprofitico
		Calvatia	sp.	Terrícola
Tremellales	Tremellaceae	Tremella	Globosa	lignícola
Russulales	Russulaceae	Russula	Brevipes	ectomicorrízico

**Tabla 2. Especies con usos conocidos basados en:** (Pulido, 1983; Montoya, 2004; Franco, et al 2000; Velásquez, 1998; Guzmán, 1987 y Deschamps, 2002).

<b>ESPECIE</b>	<b>LOCALIDAD</b>	<b>HÁBITO</b>	<b>IMPORTANCIA</b>
Amanita muscaria	Pinera - Alisos vía Jardín Antioquia	Ectomicorrízico	Tóxico
Psilocybe Yungensis	Pinera - Alisos vía Jardín Antioquia	Coprofilo	Alucinógeno
Panaeolus semiovatus	Todas	Coprofilo	Comestible
Lycoperdon pusillum	Peñas blancas	Saprofito	Medicinal
Psilocybe cubensis	Pinera - Alisos vía Jardín Antioquia	Coprofilo	Alucinógeno
Auricularia delicata	Peñas blancas	Lignícola	Alimento y Medicinal
Suillus lúteos	La truchera	Ectomicorrízico	Alimento
Stropharia semiglobata	Peñas blancas	Coprofilo	Tóxico
Laccaria lacata	La truchera	Terrícola de Pino	Comestible
Auricularia aurícula-judae	Peñas blancas	Lignícola	Alimento
Lentinula boryana	Peñas blancas	Lignícola	Alimento





Fig. 2 *Amanita muscaria*



Fig. 3 *Psilocybe cubensis*



Fig. 4 *Laccaria laccata*



Fig. 5 *Lepiota* sp.



Fig. 6 *Psilocybe yungensis*



Fig. 7 *Russula brevipes*



Fig. 8 *Pseudohydnum gelatinosum*



Fig. 9 *Lentinula boryana*



Fig. 10 *Suillus luteus*



Fig. 11 *Auricularia delicata*

