GUÍA ILUSTRADA DE MACROHONGOS PRESENTES EN LA RESERVA UMBRAL CULTURAL HORIZONTES

NÚÑEZ MURILLO MARÍA ALEJANDRA

Trabajo de grado en modalidad de pasantía para optar por el título de licenciada en biología

Director
Lic. GUSTAVO GIRALDO QUINTERO MSc.

UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS
FACULTAD DE CIENCIAS Y EDUCACIÓN
LICENCIATURA EN BIOLOGÍA
BOGOTA D.C
2023

TABLA DE CONTENIDO

Resumen.....4

INTRODUCCIÓN.....5

OBJETIVO GENERAL.....6
Objetivos específicos.....6

MARCO DE REFERENCIA.....6
Phylum Ascomycota.....7
Phylum Basidiomycota.....9
Morfología de las setas.....10

METODOLOGÍA.....14
Área de estudio.....14
I. Contextualización.....15
II. Diseño.....21
III. Aplicación.....21

RESULTADOS.....21
Identificación taxonómica.....21
Phyllum Ascomycota.....21
Phyllum Basidiomycota.....24
Cuestionario.....97

ANÁLISIS.....97
Análisis taxonómico.....97
Análisis diversidad y riqueza.....100
Conocimiento cotidiano.....102
Guia ilustrada.....104

CONCLUSIONES.....105

RECOMENDACIONES.....105
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....106

ANEXOS.....110
Anexo 1. Lista de especies identificadas en la Reserva Cultural Horizontes.....110
Anexo 2. Transcripción y categorización de la información obtenida a través del cuestionario.....111
Anexo 3. Divulgación y participación del taller “Hongos de los cerros orientales”.....112

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Delimitación de las zonas de estudios en transectos (zona 1-zona 2) de acuerdo con los cuadrantes establecidos en el monitoreo general.....15

Tabla 2. Datos morfológicos y organolépticos tomados in situ de los ejemplares observados en la reserva.....16

Tabla 3. Etiqueta de los ejemplares recolectados, secados y preservados.....17

Tabla 4. Cuestionario de preguntas abiertas..... 18

ÍNDICE DE IMÁGENES

Imagen 1. Ciclo de vida de los ascomycetes. Herbario virtual. Cátedra de fitopatología.....8

Imagen 2. Ciclo de vida de los basidiomycetes. Herbario virtual. Cátedra de fitopatología.... 9

Imagen 3. Morfología general de macrohongos. Gomez (2022).....10

Imagen 4. Tipos de himenios en Basidiomycota. Siles-Micológico (2016).....10

Imagen 5. Tipos de píleos. Gomez (2022).....11

Imagen 6. Tipos de cuerpos fructíferos de hongos corticoides. Mata (2003)..... 12

Imagen 7. Tipos de himenios. Franco-Molano (2005)..... 12

Imagen 8. Descripción de la forma, margen y tipo de adherencia de las láminas. Gomez (2022)..... 13

Imagen 9. Descripción de la forma del estípite, tipos de bases y superficie del estípite. Gomez (2022).....14

Imagen 10. Reserva Umbral Cultural Horizontes. Equipo de monitoreo (2023).....15

Imagen 11. Vista previa de la guía ilustrada elaborada a partir de los resultados obtenidos en

el monitoreo de macrohongos en la Reserva Umbral Cultural Horizontes..... 106

ÍNDICE DE GRÁFICAS

Gráfica 1. Número de individuos por orden (izquierda) y Número de especies por género (derecha)..... 100

Gráfica 2. Número de especies por orden del phylum Basidiomycota..... 100

Gráfica 3. Número de especies por familia del phylum Basidiomycota..... 101

Gráfica 4. Informe de precipitaciones presentadas en el primer semestre del año 2023 según el Weather Spark (derecha) - Número de cuerpos fructíferos registrado por mes de colecta, siendo el mes de abril el más representativo en abundancia de macrohongos en la reserva (izquierda)..... 101

Gráfica 5. Curvas de rarefacción..... 103

Gráfica 6. Comparación entre riqueza y diversidad de especies de macrohongos presentes en las dos zonas de estudio..... 104

Resumen.

El reino fungi puede considerarse como el segundo reino más grande después del reino animal, ya que puede albergar un aproximado de 1,5 millones de especies. Actualmente se han descrito alrededor de 154.500 especies a nivel mundial. Catalogar esta diversidad desconocida es todo un desafío para la micología, y las regiones tropicales de Colombia son consideradas potencia en el descubrimiento de dicha diversidad. Las investigaciones que contribuyan al conocimiento de estos organismos son la base para entender su naturaleza, avanzar en procesos biotecnológicos, mejorar la agricultura sostenible y preservar la biodiversidad. La finalidad de este trabajo es diseñar una guía útil para la enseñanza de los macrohongos, para permitir que la comunidad reconozca al grupo biológico y contribuya en la conservación de las especies presentes en la Reserva Umbral Cultural Horizontes. Se colectaron, preservaron y determinaron los macrohongos presentes en la reserva, en el periodo de febrero-abril del 2023 usando el método oportunista o azaroso. Los datos fueron analizados en iNEXT para determinar diversidad y riqueza de especies, contrastando la zona de restauración intensiva con la zona de poca intervención en la reserva. Se determinó un total de 104 registros, distribuidos en 9 órdenes, 34 familias, 43 géneros, 28 especies y 48 morfotipos, siendo el phylum Basidiomycota el más representativo. La serie de Hill evidenció una buena cobertura de muestreo, siendo la zona 1 con mayor riqueza y diversidad de especies, debido a gran parte de la restauración del área y las iniciativas de las pacas digestoras, lo que abre mayores posibilidades de crecimiento de hongos. A partir del monitoreo y el conocimiento cotidiano de la comunidad visitante, se diseñó, validó e implementó la guía ilustrativa. Esto permitió incentivar la motivación e interés en la población por la micología.

INTRODUCCIÓN

Los hongos ocupan actualmente el tercer lugar entre los tres grandes reinos, representado con 154.537 especies (Catalogue of Life: https://doi.org/10.48580/ddz4x). Algunas estimaciones indican que pueden considerarse como el segundo reino más grande después de los animales, ya que puede representar un aproximado de entre 1,5 y 6,3 millones de especies. Catalogar esta diversidad desconocida es todo un desafío para la micología, apreciando las regiones tropicales como potenciales en el descubrimiento de dicha diversidad, como Colombia (Gaya,Motato & Lücking, 2022).

Colombia posee una notable ventaja en relación con otros países, ya que alberga algunos de los ecosistemas más diversos del mundo. De hecho, se ubica como el segundo país con mayor biodiversidad a nivel global, no solo por su riqueza en fauna y flora, sino también por la diversidad de hongos que puede llegar a albergar (Palacio et al., 2015) (de Almeida et al., 2022).

Gracias a la expedición científica de Fuhrmann y Mayor en 1914 en el país, se dió inicio a un gran interés por conocer la diversidad de especies fúngicas, por lo que se publica el primer listado de hongos "Mycological exploration of Colombia" en 1928, con un total de 610 especies. En 2012, Vasco y Franco presentan una recopilación de la diversidad de hongos, registrando un total de 1.239 especies pertenecientes a Basidiomycota y Ascomycota. En 2022, Gomez et al., realizan un listado con 1.353 registros para el filo Basidiomycota (Gómez et al., 2022). Si bien se han registrado más especies, no ha sido de manera significativa y, a pesar de la importancia que tienen los hongos en todos los ecosistemas como potenciales organismos que degradan la materia orgánica, simbiontes, mutualistas y patógenos, todavía existe un sesgo sobre las generalidades biológicas, patrones de distribución y diversidad taxonómica de este grupo. Por ello, las investigaciones que contribuyan al conocimiento de estos organismos son la base para entender su naturaleza, avanzar en procesos biotecnológicos, mejorar la agricultura sostenible y preservar la biodiversidad (Olmedo, 2011) (Alzate & Herrera, 2017) (Rojas & Molina, 2018).

La finalidad de este trabajo fue diseñar una guía útil para la enseñanza de los macrohongos, lo que permitió que la comunidad reconociera al grupo biológico y de este modo contribuya con la conservación de las especies presentes en la Reserva Umbral Cultural Horizontes, configurando así una dinámica que facilita los procesos de enseñanza-aprendizaje. Adicionalmente, se desarrolló un taller con un grupo visitante en la reserva acerca de la biología y ecología de los macrohongos, utilizando la guía ilustrada como medio práctico para dar a conocer las especies encontradas, generando motivación e interés en la población por la micología, influyendo en nuevos conocimientos en sintonía con una visión compleja de la realidad.

OBJETIVO GENERAL

Diseñar una guía ilustrada como estrategia didáctica para la conservación e importancia de las especies de macrohongos presentes en la Reserva Umbral Cultural Horizontes

Objetivos específicos

- Identificar taxonómicamente al máximo nivel posible de detalle, las especies de macrohongos presentes en la Reserva Umbral Cultural Horizontes.

- Estimar la diversidad y riqueza de cuerpos fructíferos presentes en la Reserva Umbral Cultural Horizontes.

- Aplicar la guía como medio práctico para la enseñanza-aprendizaje de los macrohongos en una población visitante de la Reserva Umbral Cultural Horizontes.

MARCO DE REFERENCIA

Los hongos han sido interpretados de diferentes maneras a lo largo de la historia, concorde se ha ido conociendo su biología. A mediados del siglo pasado se les consideraba parte del reino vegetal, clasificándolos como plantas no vasculares, hasta que en 1969 Robert Whittaker propuso la división de los seres vivos en cinco reinos diferentes, considerando a los hongos como un reino aparte (Franco-Molano et al., 2005) (Campos & Arregui, 2010).

El término hongo es utilizado para designar a los organismos eucariotas, unicelulares o pluricelulares, aclorofílicos, heterótrofos por absorción, que se reproducen de manera sexual y/o asexualmente por medio de esporas, cuyas estructuras somáticas, ramificadas y filamentosas están rodeadas de una pared celular con quitina. Existen hongos microscópicos (moho y levaduras) que no se pueden observar a simple vista y, hongos macroscópicos (setas) que forman un conjunto de hifas que constituyen un micelio (cuerpo vegetativo) del cual se producen cuerpo fructíferos (cuerpo reproductivo) como mecanismo de dispersión de esporas (Cepero et al., 2012) (Franco-Molano et al., 2000) (Alexopulos & Mims, 1985).

Los hongos tienen un rol importante en los ecosistemas al ser los encargados de descomponer la materia orgánica contribuyendo en los ciclos biogeoquímicos. Los hongos superiores pueden agruparse según su forma de alimentarse (Mata et al., 2003) (Franco-Molano et al., 2005) (Campos & Arregui, 2010):

- **Saprófitos**: se alimentan de materia orgánica muerta. Pueden ser lignícolas (descomponen la madera muerta), humícolas, coprófilos, etc.

- **Parásitos**: viven sobre o en el interior de seres vivos de los que absorben su alimento, a menudo provocando daños al hospedante, a veces hasta causarle la muerte.

- **Micorrícicos**: establecen un tipo de asociación simbiótica con las raíces de las plantas, denominada micorriza, con lo cual los dos integrantes de la misma obtienen ventajas.

La infinidad de formas, tamaños, colores, olores y sabores, les ha dado un reconocimiento en diversos campos como la medicina tradicional y occidental, en la industria alimentaria, farmacológica, cosmética y textil. Se han implementado como bioindicadores y biorremediadores, promoviendo una serie de investigaciones que permiten una aproximación a la compleja biología de los hongos (Chivatá, 2019).

Los macromicetos son generalmente representantes de los phylum Ascomycota y Basidiomycota, los cuales se distribuyen ampliamente, desarrollándose en cualquier zona que cuente con materia orgánica, agua y temperatura apropiada según su fisiología (Ortiz, 2010). Se clasifican dentro del subreino Dakaria, donde se encuentran los hongos filamentosos o unicelulares que presentan fase dicariótica y carecen de flagelos.

Phylum Ascomycota

Su clasificación deriva de la formación de ascos como estructuras celulares en desarrollo de esporas (ascosporas) generalmente en número de ocho por asca (Cepero et al., 2012). En este filo se encuentran el mayor número de especies del reino, cerca del 75% de las especies descritas, aproximadamente 98.335 (Catalogue of Life: https://doi.org/10.48580/ddz4x).

Es un grupo muy diverso en formas y tamaños, ocupando diferentes hábitats terrestres y acuáticos en todas las latitudes. Se presentan como saprófitos o hipogeos, patógenos de plantas y animales. Muchos son endófitos de plantas monocotiledóneas y dicotiledóneas. Otros forman micorrizas y casi el 40% son simbiontes mutualistas en asociación con algas y cianobacterias (líquenes) (Jimenez, 2018) (Cepero et al., 2012).

El ciclo de vida de los ascomycetes presenta una fase sexual y asexual. Un mismo hongo puede presentar ambas fases o simplemente la fase anamórfica (asexual). El ciclo empieza con la liberación de las ascosporas maduras de los ascos, las cuales se diseminan y germinan produciendo cada una un tubo germinativo (hifa) si las condiciones son favorables. Se transforma el micelio y se producen conidióforos que liberan conidios perpetuando el crecimiento del micelio. La reproducción sexual se da con la formación de un ascogonio y un anteridio, como gametangios que se van a unir por medio de una tricogina que sale como prolongación del ascogonio. El anteridio pasa sus núcleos gaméticos por contacto gametangial, fecundando el ascogonio. Se forman las hifas ascógenas de carácter dicariótico, que crecen y ramifican formando falsos tejidos del futuro ascoma (cleistotecios, peritecios, apotecios), integrando las hifas monocarioticas. Una vez formado el ascoma, las hifas terminales se produce la cariogamia, fusionando los dos núcleo haploides que contenía por uncinulacion (gancho único en ascomycetes), formando el cigoto o célula madre diploide del asco. Poco dura la célula madre en este estado y pasa al proceso de meiosis originando 4 núcleos haploides. Estos mismos se dividen por mitosis y originan 8 núcleos. Estas serán las 8 ascosporas que maduraran y liberaran siguiendo el ciclo (Garcés et al., 2003) (Imagen 1).

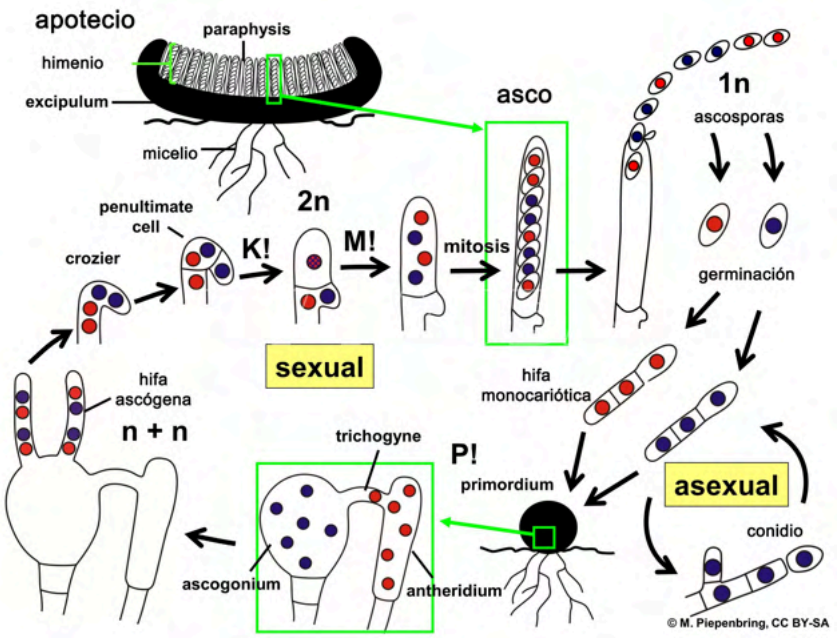


Imagen 1. Ciclo de vida de los ascomycetes. Herbario virtual. Cátedra de fitopatología. Tomado de: https://herbariofitopatologia.agro.uba.ar/?page_id=9603

Phylum Basidiomycota

Su principal característica diagnóstica es la formación de basidios como estructuras celulares en el desarrollo de esporas (basidiosporas) generalmente en grupos de 4. Se le suma además la presencia del septo doliporo, presencia o ausencia de fíbulas y múltiples capas de las paredes celulares de las hifas (Cepero et al., 2012). En los basidiomycetes superiores se producen cuatro basidiosporas, mientras que los basidiomycetes inferiores tienen un ciclo vital más complicado, por lo que se ha dudado su clasificación (Quiroga & Supelano, 2019).

El filo presenta un total de 52.981 especies descritas (Catalogue of Life: https://doi.org/10.48580/ddz4x). Pueden ser unicelulares o pluricelulares, con reproduccion sexual y asexual. Presentan una morfología variable, por lo cual es imposible encontrar una característica única y constante. Ocupan diversidad de hábitats acuáticos y terrestres (Cepero et al., 2012).

El ciclo de vida de los basidiomycetes empieza con la germinación de las esporas las cuales dan origen al micelio primario monocariótico. Cuando dos hifas son compatibles se unen y dan origen al micelio secundario dicariótico por plasmogamia a través de un puente de conjugación formando un dikaryon. Esta condición dicariótica se mantiene por un tiempo más largo, a comparación de los ascomycetes, ya que poseen fíbulas que permiten el paso de los núcleos de una célula a otra. En la reproducción sexual el micelio secundario puede agruparse y formar el micelio terciario que dará origen al cuerpo fructífero. En los ápices de las hifas se forma un basidio, donde se fusionan los dos núcleos por cariogamia dando origen

a un núcleo diploide. Este núcleo se divide de inmediato por meiosis formando 4 núcleos haploides. Se originan los esterigmas y se extiende la pared celular alrededor de cada núcleo para formar las basidiosporas (Cepero et al., 2012) (Garcés et al., 2003) (Imagen 2).

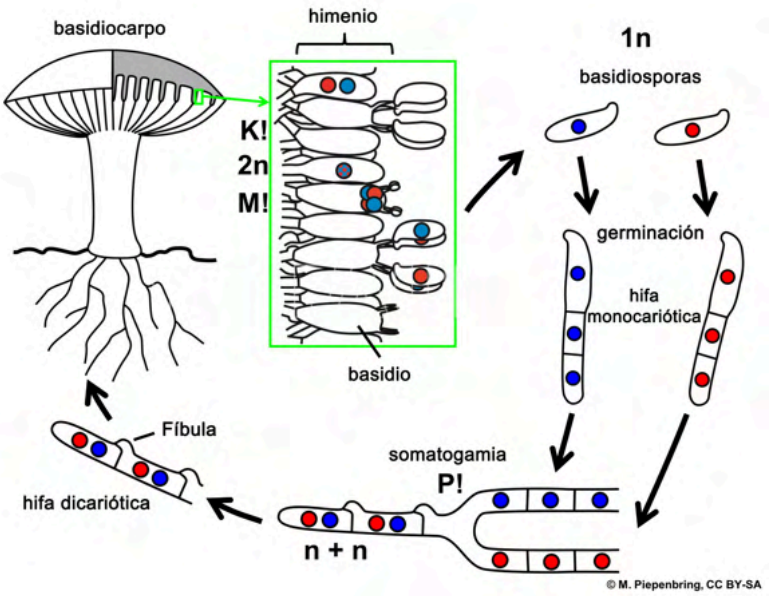


Imagen 2. Ciclo de vida de los basidiomycetes. Herbario virtual. Cátedra de fitopatología. Tomado de: https://herbariofitopatologia.agro.uba.ar/?page_id=2753

Morfología de las setas

Los hongos pueden presentar una gran variedad de formas. Para basidiomycota, los cuerpos fructíferos pueden ser en forma de sombrilla, repisa, costra, oreja, estrella, coral o trompeta. Para ascomycota los cuerpos se asemejan a copas, dedos, colmenas. Si bien las formas entre un grupo y otro varían, su función siempre será la misma, es decir, dispersar esporas (Mata, 2003). La consistencia también puede variar, logrando ser gelatinosa, cartilaginosa, esponjosa, carnosa, fibrosa, leñosa e incluso como corcho (Capello et al., 2013).

A nivel general, los cuerpos fructíferos más comunes presentan un píleo (sombrero). El tejido fértil llamado himenóforo se encuentra debajo del pileo, el cual puede ser totalmente liso o formado por diferentes estructuras: lamelas, poros, dientes o pliegues (imagen 4). En estas estructuras se encuentran las estructuras reproductivas especializadas (ascos o basidios) y se pueden observar microscópicamente. El píleo se encuentra sostenido por un estípite (pie), y puede estar ausente en muchos casos. En casos específicos se observa un anillo, velo o cortina en la parte superior del estípite o una volva en la base del mismo (Mata, 2003) (Imagen 3).

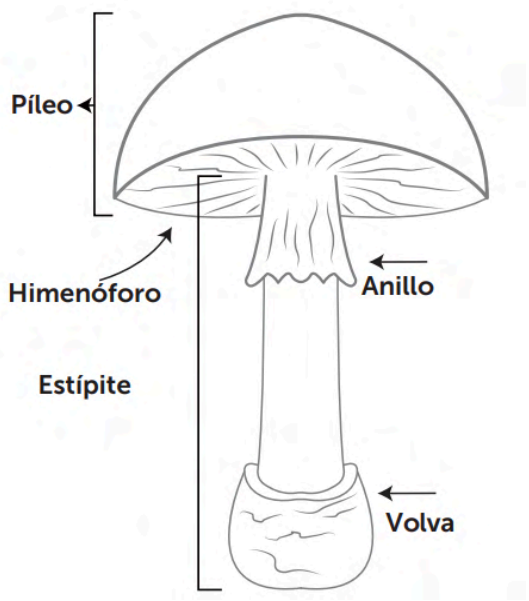


Imagen 3. Morfología general de macrohongos. Gomez (2022). Manual de colecta y descripción de hongos con laminillas.

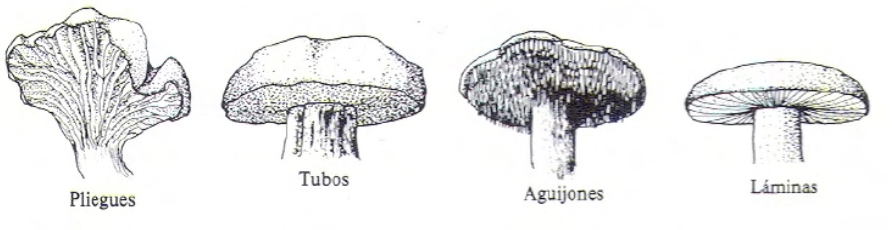


Imagen 4. Tipos de himenios en Basidiomycota. Siles-Micológico (2016). ¿Qué es el himenio de una seta? Tomado de: http://silesmicologico.com/2016/08/24/que-es-el-himenio-de-una-seta/

Pileo

La variedad en la forma del píleo es muy diversa y principalmente se pueden nombrar los siguientes: plano, plano-convexo, convexo, hemisférico, parabólica, campanulado, cónico, ampliamente cónico, plano-cóncavo, cóncavo, sub-infundibuliforme, infundibuliforme, fuertemente infundibuliforme. El centro de este píleo también puede presentarse como: sub-umbilicado, umbilicado, fuertemente umbilicado, papilado, papilado abrupto, sub-umbonado (Gomez, 2022) (Imagen 5).

La superficie del pileo a menudo varía con la edad y las condiciones ambientales, por ello es importante describir su aspecto y ornamentación: escamoso, escuaroso, fibriloso, acanalado, tormentoso, rugosa, liso, granular.

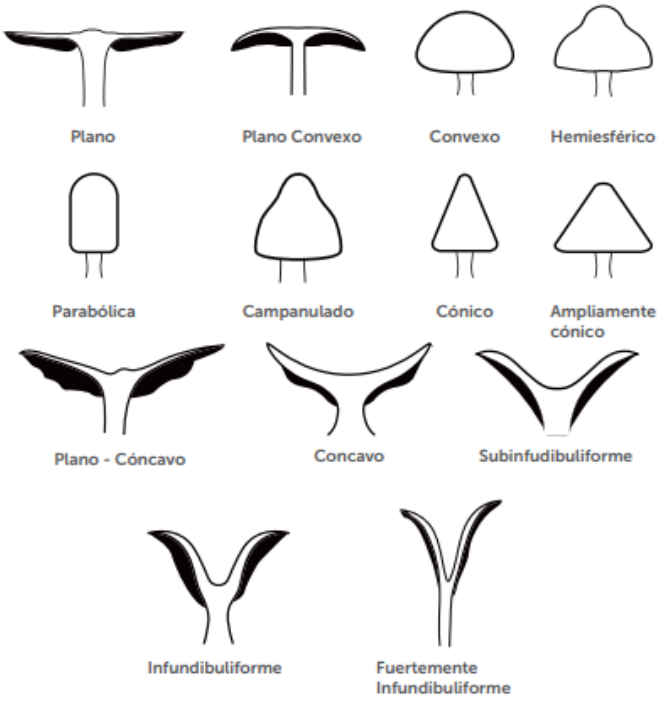


Imagen 5. Tipos de píleos. Gomez (2022). Manual de colecta y descripción de hongos con laminillas.

En el caso de los cuerpos fructíferos que se encuentran adheridos a la madera careciendo de un estípite, el pileo puede ser: aplanado, aplanado con umbo, convexo, dimidiado, efuso-reflejo, elongado, espatulado, flabeliforme imbricado, petaloide, resupinado, semicircular, ungulado (Mata, 2003)(Imagen 6).

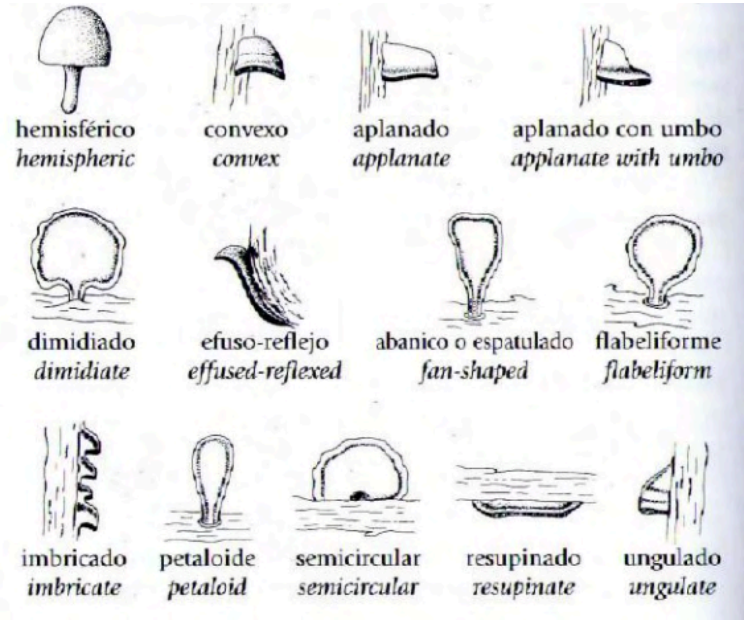


Imagen 6. Tipos de cuerpos fructíferos de hongos corticoides. Mata (2003)

Himenóforo

El himenio es la estructura fértil y puede presentarse en las siguientes formas: dentado poroide, poros circulares, poros angulares, poros elongados, poros compuestos, poros irregulares, meruloide, lamelado, surcado, intervenoso, anastomosado, en collar (Imagen 7)

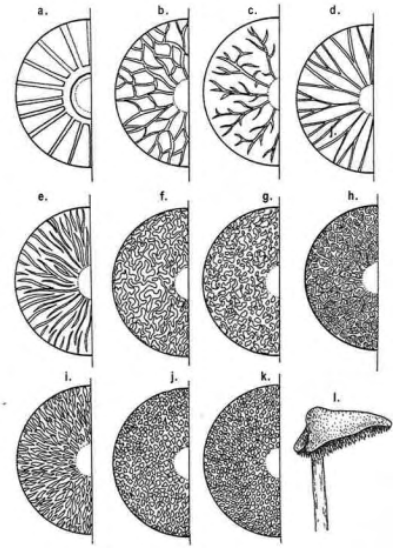


Imagen 7. Tipos de himenios. Franco-Molano (2005). Macrohongos de la región del Medio Caquetá-Colombia

Para el caso de himenoforos lamelados, es importante describir la adherencia de las lamélulas, su forma y margen. Estas pueden tener adherencia al estípite del tipo: libres, anexas, sinuadas, adnadas, decurrentes o sub-decurrentes. La forma puede ser: segmentiformes, lineales, subventricosas, ventricosas, fuertemente ventricosas, triangulares. El margen puede ser: serrado, serrulado, crenado, fimbriado, entero, erodado (Gomez, 2022)(Imagen 8).

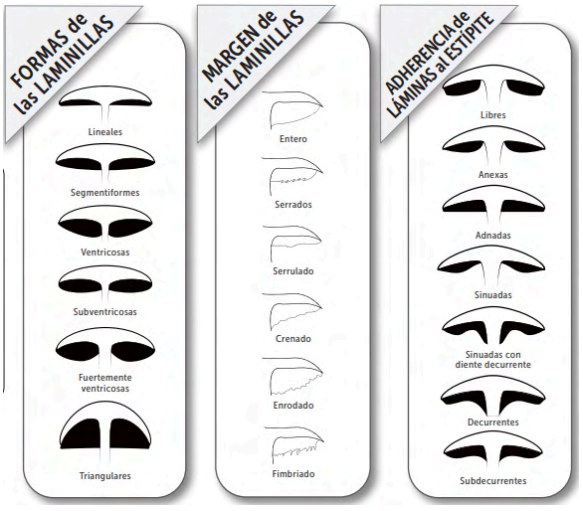


Imagen 8. Descripción de la forma, margen y tipo de adherencia de las láminas. Gomez (2022). Manual de colecta y descripción de hongos con laminillas.

Estípite

Según su posición el estípite puede ser: central, excéntrico o lateral. También puede tener diferentes formas como: cilíndrico, tapón hacia abajo, tapón hacia arriba, sub-clavado, clavado. Su superficie puede ser: lisa, fibrilosa, escuamuloso,escamoso, reticulado, tomentoso, pubescente. En cuanto a la base, esta puede ser: bulbosa, sub-bulbosa, abruptamente bulbosa, con pseudorriza, con rizomorfos, con micelio aéreo (Imagen 9).

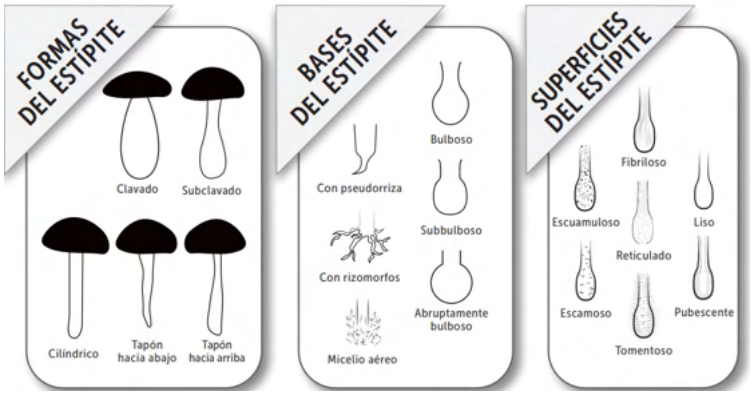


Imagen 9. Descripción de la forma del estípite, tipos de bases y superficie del estípite. Gomez (2022). Manual de colecta y descripción de hongos con laminillas.

METODOLOGÍA

Área de estudio

El presente trabajo se desarrollará en la Reserva Natural Umbral Cultural Horizontes ubicada en la ciudad de Bogotá, la cual limita con el barrio Rosales al occidente, con el Páramo de las Moyas al Oriente y con la Quebrada Rosales y Quebrada la Vieja limitando al sur. Cuenta con una con una extensión de 3 Hectáreas y una elevación promedio de 2850 m (Tafur, 2021).

Esta reserva está bajo el cuidado y protección de la fundación Cerros de Bogotá desde el año 2015, la cual es una entidad sin ánimo de lucro que promueve una conciencia cívica y una cultura ambiental en pro de la defensa y el progreso dentro de la Reserva Forestal de los Cerros Orientales de Bogotá (Fundación Cerros de Bogotá, 2016).

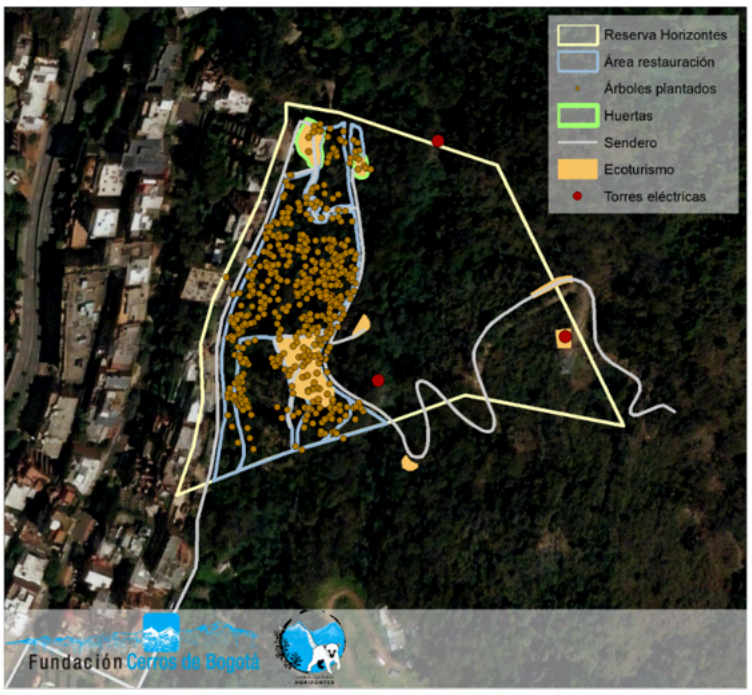


Imagen 10. Reserva Umbral Cultural Horizontes. Equipo de monitoreo (2023).

El presente trabajo se desarrollará bajo tres fases:

I. Contextualización

A. El proceso de identificación de las especies de macrohongos presentes en la reserva se llevó a cabo mediante un trabajo en campo abarcando toda la extensión del sendero, realizando recorridos divididos por secciones usando el método oportunista o azaroso, aprovechando los cuadrantes preestablecidos en el monitoreo general. Durante las salidas de campo, se realiza la recolección de especies en papel parafinado junto con su correspondiente fotografía en el sustrato y se emplea una ficha técnica con los siguientes datos: : fecha, lugar, coordenadas, hábito de crecimiento, sustrato, características morfológicas y organolépticas. Los ejemplares se trasladan al laboratorio donde fueron secados y preservados en bolsas herméticas debidamente rotuladas. Posteriormente, a cada ejemplar se le dió un tratamiento microscópico con tinciones para determinar esporas y sistema hifal. Este proceso sigue los parámetros según Gómez (2022), Quiroga & Supelano (2019), Cepero et al. (2012), Franco & Gómez (2000).

Delimitación del área.

Se establecieron dos zonas de muestreo con el fin de dar seguimiento al monitoreo colaborativo en la reserva. Para cada zona, se establecieron 7 cuadrantes de 10m², siguiendo un método aleatorio estratificado, posicionando cada cuadrante orientado al norte. Los cuadrantes ayudan a determinar transectos a lo largo del sendero, de la siguiente manera:

Zona 1: Se reconoce por los procesos de restauración que se han llevado a cabo durante 5 años consecutivos. Comprende una extensión aproximada de 1.5 hectáreas que parte desde la entrada principal hasta la curva del pozo (cartel greenpeace).	
Cuadrante 1:	Acceso principal - Puerta de ingreso al sendero
Cuadrante 2:	Puerta de ingreso al sendero - Sendero principal
Cuadrante 3:	Sendero principal - Laberinto de pacas artísticas
Cuadrante 4:	Laberinto de pacas artísticas - Nido
Cuadrante 5:	Nido - Jardín de la memoria
Cuadrante 6:	Jardín de la memoria - Greenpeace
Cuadrante 7:	Casa de palitos (se reubico por la limitación del área)
Zona 2: Se caracteriza por presentar mayor cantidad de plantas invasoras, donde el proceso de restauración es bajo y poco constante. Parte desde arriba de la curva del pozo y termina en la parte alta en la caseta o tercera antena.	
Cuadrante 1:	Greenpeace - Zona exclusiva eucalipto
Cuadrante 2:	Zona exclusiva eucalipto - Sendero rocoso
Cuadrante 3:	Sendero rocoso - Zona orquideas
Cuadrante 4:	Zona orquideas - Aula cátedra
Cuadrante 5:	Aula cátedra - Zona de helechos
Cuadrante 6:	Zona de helechos - Pino rojo
Cuadrante 7:	Pino rojo - Tercera antena

Tabla 1. Delimitación de las zonas de estudios en transectos (zona 1-zona 2) de acuerdo con los cuadrantes establecidos en el monitoreo general. Creación propia.

Fase de campo.

El monitoreo se llevó a cabo en un periodo de 9 semanas, desde el 21 de febrero hasta el 20 de abril del 2023, realizando muestreos dos veces por semana, para un total de 14 jornadas entre las 08:00hrs y las 12:00hr. Según el IDEAM, el promedio de lluvia total anual es de 797 mm, siendo los meses de enero, febrero, julio y agosto predominantemente secos. Las temporadas de lluvia se extienden desde finales de marzo hasta principios de junio y desde finales de septiembre hasta principios de diciembre. Esto nos indica un tiempo de muestreo en tiempo seco y otro en inicios de temporada de lluvias.

Toma de datos.

Para cada uno de los ejemplares observados se tomaron datos *in situ* siguiendo los parámetros de Gómez 2022), Quiroga & Supelano (2019), Cepero et al. (2012), Franco & Gómez (2000), Franco-Molano et al. (2005) para la determinación de características morfológicas y organolépticas, haciendo uso de las tablas de colores propuestas en color chart. Se realizaron las fotografías correspondientes con una cámara digital fujifilm finepix s9000. Los datos fueron tomados en una libreta de campo y luego digitalizados en formato excel.

N° colecta 00_	N° de individuos:	Fecha:	
N° fotografía	N° colectados:	Localidad:	
	Estadio:	Coordenadas:	
Sustrato	Tipo de fructificación	Tamaño general	
Pileo	Medidas:	Color:	Características:
Estípite	Medidas:	Color:	Características:
Himenio	Tipo:	Color:	Características:
Grado de humedad:	Hábito:	Olor:	Sabor:

Tabla 2. Datos morfológicos y organolépticos tomados *in situ* de los ejemplares observados en la reserva. Creación propia.

Colecta.

Se realiza la colecta de los ejemplares con ayuda de una navaja evitando dañar estructuras que puedan encontrarse enterradas en el sustrato. En lo posible, se toma el cuerpo junto con el sustrato donde crece. Se colectan aquellos cuerpos jóvenes y adultos en buen estado, envolviendolos sobre papel parafinado y cerrando los extremos sin producir daños, esto con el fin de mantener humedad. Se transportaron en una canasta de mimbre hasta el laboratorio de limnología en la Macarena B de la Universidad Distrital.

Fase de laboratorio.

Para cada ejemplar colectado se determinaron cambios a nivel de color, forma y olor. Se tomó esporada colocando el pileo, previamente separado del estípite, sobre una hoja blanca de manera que el himenio descansara sobre el papel. Se colocó un pedazo de algodón humedecido con agua y se taparon ambos elementos con una tapa. Se esperó un aproximado de 24 horas para obtener la esporada.

Preservación.

Una vez descritos los ejemplares, se procede a preservarlos utilizando un deshidratador casero a una temperatura que no superó los 60°C. Debido a que no todos los cuerpos toman el mismo tiempo en secarse, se controló constantemente el estado hasta que estuvieran lo suficientemente secos. Para los ejemplares de mayor porte, se realizaron cortes para facilitar el secado. Se dispuso de bolsas herméticas para depositar los ejemplares ya secos, procurando introducirlos directamente en el deshidratador para evitar que absorbieran humedad. Se sellaron, etiquetaron (tabla 3) y guardaron en una caja de cartón en una zona fresca.

Colecta 00_	
Determinación:	
Fecha:	
Sustrato:	
Nombre del colector:	

Tabla 3. Etiqueta de los ejemplares recolectados, secados y preservados. Creación propia.

Descripción microscópica.

Se realizaron montajes de cortes histológicos y/o esporada en un microscopio Leica DM 500, usando el programa LEICA LAS EZ para la toma de las microfotografías. Siguiendo las indicaciones de Franco-Molano et al., (2005) y Franco-Molano et al., (2000), se hidrataron los tejidos con KOH al 10% y se realizaron tinciones con:

- **Lugol** (en reemplazo del reactivo de Melzer) para determinar si las esporas son inamiloides, amiloides o dextrinoides

- **Azul de lactofenol** para determinar si las esporas son cianófilas o acianofilicas.

- **Rojo congo** para colorear ciertas estructuras de las esporas y las hifas.

Se determinó tamaño, forma, color y ornamentación de las esporas, al igual que la descripción de basidios o ascos y hifas. Para la toma de medidas se utilizó el programa Piximetre 5.10.

Identificación.

Se realizó la identificación taxonómica con claves dicotómicas de Guzmán (1977), Carmaran & Rosa (2017) y Robledo (2016). Además, se rectificó dicha identificación con guías de campo realizadas por Franco-Molano et al., (2005), Mata (2003), Garcia (2001), Franco-Molano et al., (2000) y la plataforma ColFungi (2023). Para la nomenclatura se utilizó Index Fungorum (2023).

Tratamiento de datos.

Se estimó la riqueza, diversidad y la eficacia del muestreo utilizando la versión interactiva online del paquete iNEXT de R. Esta herramienta tiene como objetivo calcular las diversidades estimadas para muestras estandarizadas con un tamaño de muestra común. Se usa para comparar estimaciones de diversidad para muestras igualmente completas con una cobertura de muestra común, basado en curvas de extrapolación y rarefacción (R/E) de los números de Hill para q=0, 1 y 2, con intervalos de confianza del 95%. Ofrece tres tipos de curvas: R/E basadas en el tamaño de la muestra, R/E basadas en cobertura y R/E basadas en el tamaño y la cobertura. Cuando la curva de extrapolación alcanza la asíntota permite estimar la proporción de especies que el muestreo logró registrar con respecto a una riqueza total potencial indicada por la asíntota, donde valores cercanos a 1 indican un muestreo robusto de la diversidad (Chao, et al., 2014).

B. Reconocimiento de las concepciones en torno al concepto de hongo desde el conocimiento cotidiano y popular en un grupo piloto a partir de una encuesta abierta dentro del enfoque cualitativo como una técnica útil para sondear las ideas de las personas visitantes de la reserva acerca de los hongos en términos generales. El uso de preguntas abiertas permiten datos de interés como conceptos y dibujos que utilizan las personas en razón de dar explicación desde sus percepciones, creencias, experiencias y vivencias manifestadas, utilizando su propio lenguaje.

Cuestionario.

Se diseñó un cuestionario de 4 preguntas para determinar la población visitante (edad, género, ocupación, localidad en la que vive), y 4 preguntas abiertas para determinar las concepciones en torno a la biología de los hongos. El uso de preguntas abiertas permiten respuestas expresadas en el propio lenguaje de la persona y sin un límite de caracteres.

PREGUNTA	OBJETIVO
¿Qué es para usted un hongo?	Identificar si el sujeto demuestra dominio del concepto -hongo-.
¿Qué sabe usted de los hongos?	Identificar si el sujeto establece relaciones a nivel ecológico sobre los hongos.
¿Cómo reconocería un hongo si llegase a verlo?	Determinar los mecanismos que usa el sujeto para identificar un hongo en el ecosistema.
Dibuje con detalles un hongo. Señale algunas partes que conozca	Determinar si el sujeto reconoce la estructura morfológica de un hongo (seta).

Tabla 4. Cuestionario de preguntas abiertas. Creación propia.

El conocimiento cotidiano se describe como la comprensión que una persona adquiere a través de sus ideas sobre eventos y fenómenos comunes, y lo utiliza para interpretarlos desde su punto de vista. Dentro de un entorno interactivo que involucra a diversos participantes, el proceso de enseñanza-aprendizaje se convierte en un fenómeno social, por lo que es esencial comprender tanto el conjunto de conceptos como la organización jerárquica de los individuos frente a un fenómeno particular. Esto posibilita la distinción de aquellos elementos que poseen una mayor importancia y que son menos susceptibles a modificaciones (Mazzitelli & Aparicio, 2010).

II. Diseño

Diseño y validación de la guía ilustrada de macrohongos presentes en la reserva. De acuerdo a las experiencias de la comunidad, el monitoreo de especies de macrohongos y fuentes de la propia reserva, se planea el diseño de la guía ilustrada.

III. Aplicación

Implementación de la guía a una población visitante de la reserva. Esto se realiza con el fin de dar a conocer la guía a la comunidad y generar motivación en el estudio de los hongos.

RESULTADOS

Identificación taxonómica

Durante el monitoreo, se realizaron 14 visitas a la reserva, obteniendo un total de 104 registros, de los cuales 86 fueron colectados, secados y conservados. Se determinó un total de 9 órdenes, 34 familias, 43 géneros, 28 especies y 48 morfotipos. Se presentan los resultados en una matriz que señala la información taxonómica en la parte superior, la descripción macroscópica y microscópica del ejemplar, su hábitat y los usos que le da la sociedad en la parte izquierda, su respectiva fotografía en la parte derecha, las microfotografías obtenidas en la parte de abajo, y finalmente sus observaciones.

Phyllum Ascomycota

Orden: Helotiales	**Familia:** Helotiaceae	**Género:** Hymenoscyphus	**Especie:** *Hymenoscyphus sp.*

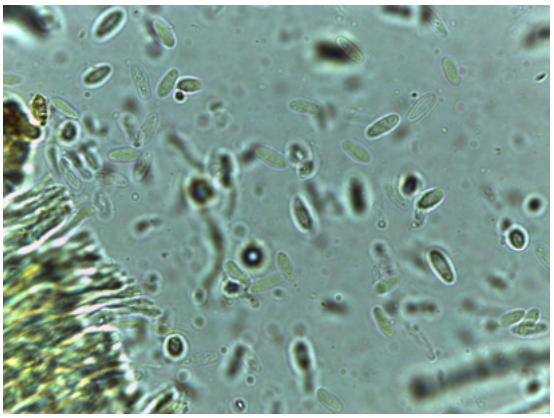
Descripción macroscópica: Apotecios en forma discoidal de 3mm de diametro, color amarillo brillante con cuticula lisa. Presenta estípite pequeño pero evidente, de color amarillo palido.

Descripción microscópica: Ascas de 70 x 8 µm con 8 ascosporas, paráfisis septadas. Esporas elipsoides, hialinas, lisas. Inamiloides. Q = (1.8) 2 - 3 (3.5) ; N = 17 de (7) 7.3 - 8.9 (9.4) × (2.5) 2.9 - 3.8 (4) µm.

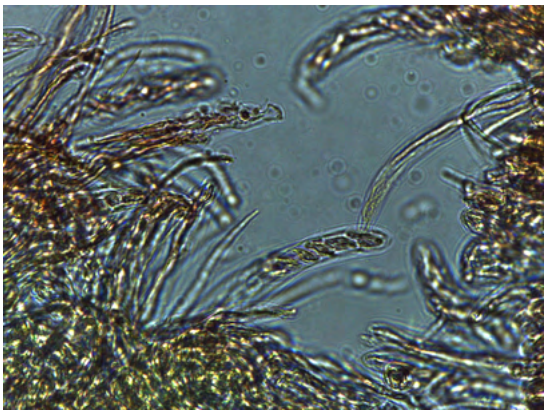
Hábitat: Especie saprofita de restos vegetales.

Usos: Desconocido

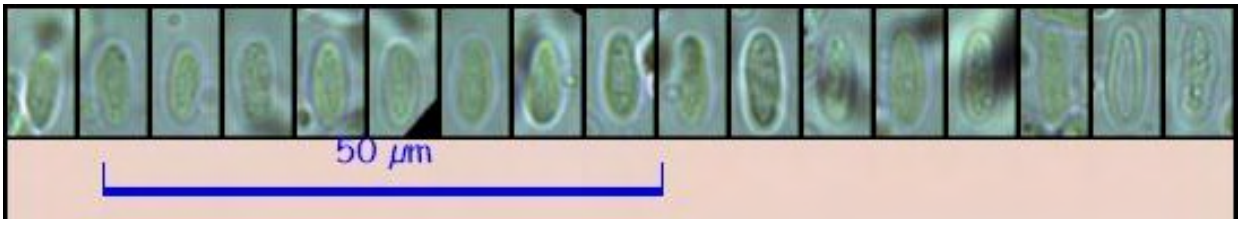




KOH 100x Esporas



Rojo congo 100x Asca



Observaciones: Ejemplar de pequeño tamaño caracterizado por apotecios discoidales amarillos sobre fruto del ecualipto. Su identificación es compleja debido a la alta variedad de especies que se encuentran en el género.

Orden: Helotiales	**Familia:** Cordieritidaceae	**Género:** Cordierites	**Especie:** *Cordierites sp.*

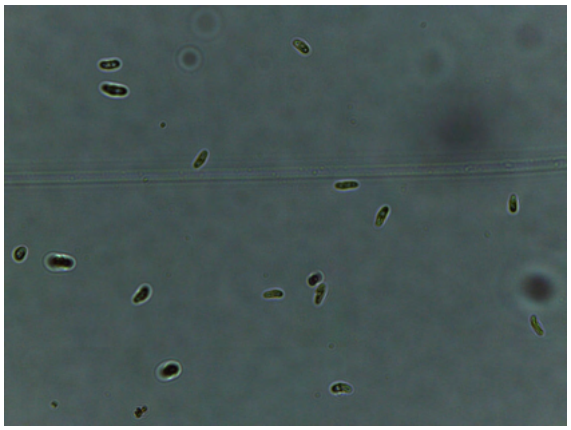
Descripción macroscópica: Ascoma en forma flabeliforme u arrosetadas de 2cm de largo, de color negro mate. Consistencia coriácea, firme y elástica. Presenta un pie corto. Reacciona con KOH.

Descripción microscópica: Esporas alantoides, lisas, cubierta de mucílago. Q = (1.7) 1.8 - 2.56 (2.6) ; N=10 de 4.8- 5.3 x 2.2 - 2.8 µm

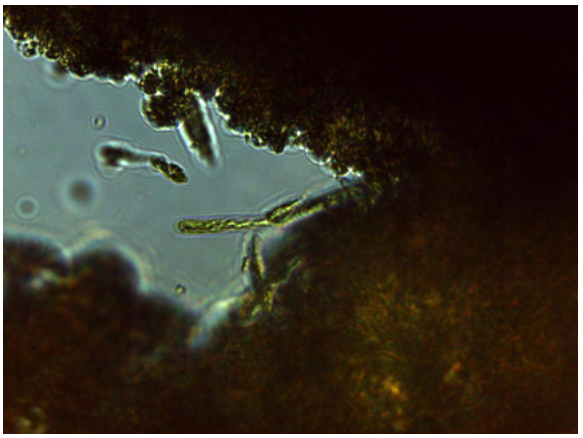
Hábitat: Especie saprofita de madera muerta, especialmente de eucalipto.

Usos: Desconocidos





Lugol 100x Esporas



Lugol 100x Asca



Observaciones: Especie facil de identificar por su caracteristico color negro y forma arrosetada sobre tronco de ecucalipto.

Orden: Xylariales	**Familia:** Xylariaceae	**Género:** Xylaria	**Especie:** *Xylaria sp.*

Descripción macroscópica: Estroma de 3-4 cm de largo, forma cilíndrica irregular, de color negro con un apice color crema. **Descripción microscópica:** No registrado **Hábitat:** Especies lignícolas que fructifican sobre troncos de madera en diferentes estados de descomposición en zonas húmedas. **Usos:** Desconocidos	
Observaciones: Hongos conocidos como "dedos de muerto" debido a sus formas cilíndricas que sobresalen de los troncos de madera.	

Phyllum Basidiomycota

Orden: Agaricales	**Familia:** Amanitaceae	**Género:** Amanita	**Especie:** *Amanita flavoconia G.F. Atk.*

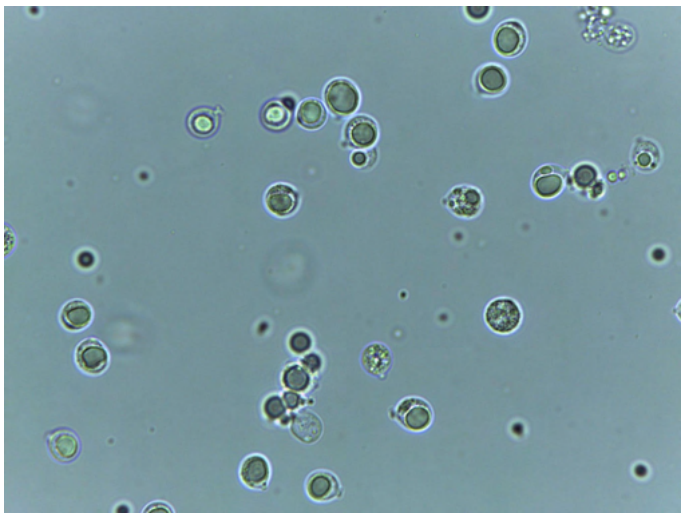
Descripción macroscópica: Píleo convexo pudiendo ser plano con la edad, de 6 cm de diámetro, color amarillo vivo. Cutícula lisa, con presencia de restos de velo en forma de verrugas distribuidas de manera irregular de color amarillo palido. Himenóforo lamelado dispuesto de láminas libres, apretadas, intercalando con lamélulas, de color blanco. Estípite cilíndrico de 10 cm de alto de color amarillo con una region palida zona baja y blanca en la base. Se estrecha en la zona superior y se ensancha en la base, con restos fragmentados y polvorientos de color amarillo del velo universal. Presencia de anillo membranoso en forma de falda de color amarillo. Carne blanca, con franja amarilla. Esporada blanca crema.

Descripción microscópica: Esporas ampliamente elipsoides, lacrimoides en vista de perfil, lisas, apéndice hilar visible, vacuola central, hialinas en KOH. Q = 1 - 1.3 (1.4) ; N = 15 de (5.7) 5.9 - 7.1 (7.3) × (4.6) 5.4 - 6.1 (6.6) µm

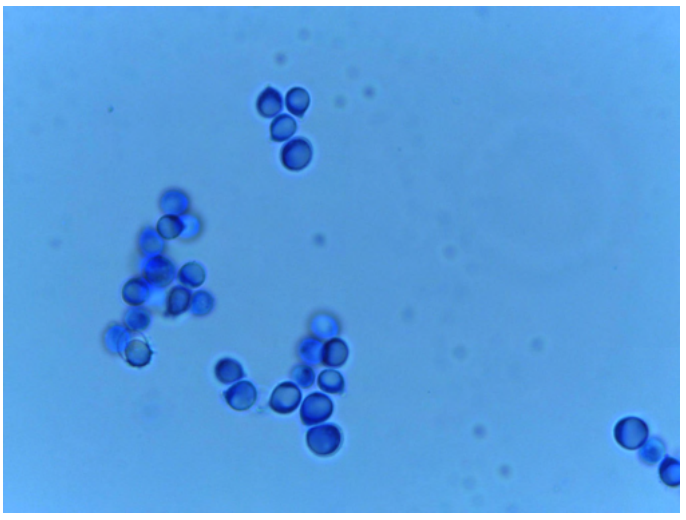
Hábitat: Especie de crecimiento solitario, disperso o gregario.

Usos: Desconocido / No distintivo





KOH 100x Esporas



Lactofenol 100x Esporas



Observaciones: Especie apreaciada por su color amarillo vivo, sin embargo, su caracteristica mas distintiva son los restos amarillos fragmentos y polvorientos que deja el velo universal sobre la base.

Orden: Agaricales	**Familia:** Amanitaceae	**Género:** Amanita	**Especie:** *Amanita muscaria (L.) Lam.*

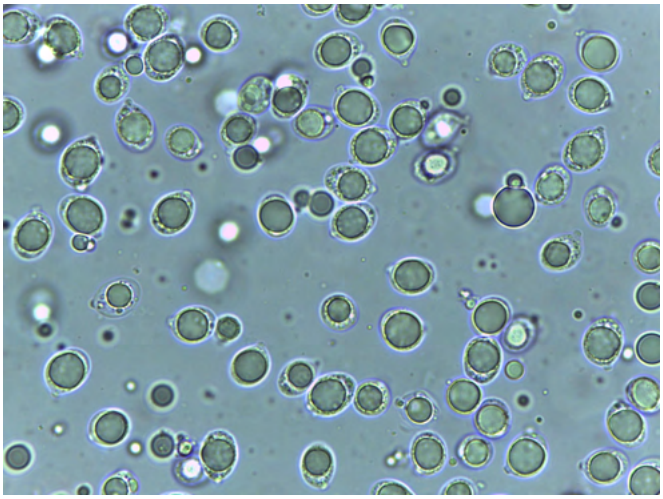
Descripción macroscópica: Píleo plano de 8cm de diámetro, color naranja parduzco con tonalidades rojas en el centro. Cutícula lisa con restos de velo en forma de escamas de color blanco, margen estriado. Himenóforo lamelado dispuesto de láminas libreas o anexas, juntas, intercalando con lamélulas, color blanco crema. Estípite cilíndrico de 11 cm de largo, grueso, de aspecto fibroso, con presencia de cicatriz de velo. Volva gruesa, zonada formando círculos . Carne blanca, consistente en el pie.

Descripción microscópica: Esporas subglobosas a ampliamente elipsoides, lisas, con apéndice hilar visible y una vacuola central grande, hialinas en KOH. Q = (1.2) 1.3 - 1.46 (1.5) ; N = 16 de (7.8) 8.4 - 9.4 (10.8) × (5.6) 6.1 - 7.1 (7.4) µm.

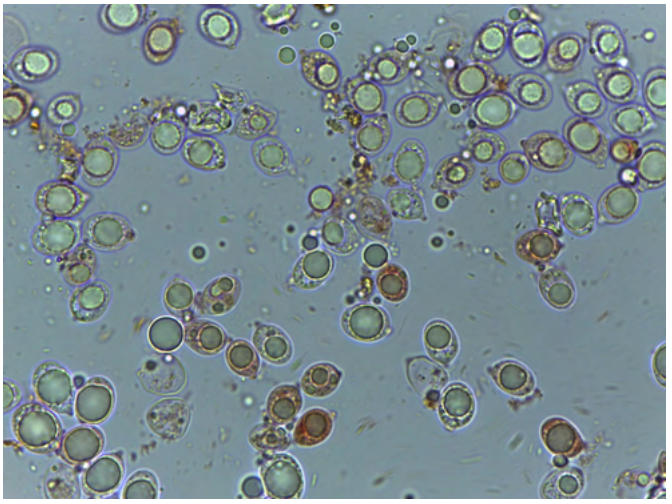
Hábitat: Especie muy común y conocida. Habitualmente es micorriza de coníferas e incluso de caducifolios en suelos ácidos.

Usos: No apta para el consumo humano. Es tóxica, tiene compuestos muy peligrosos que producen trastornos gastrointestinales intensos.

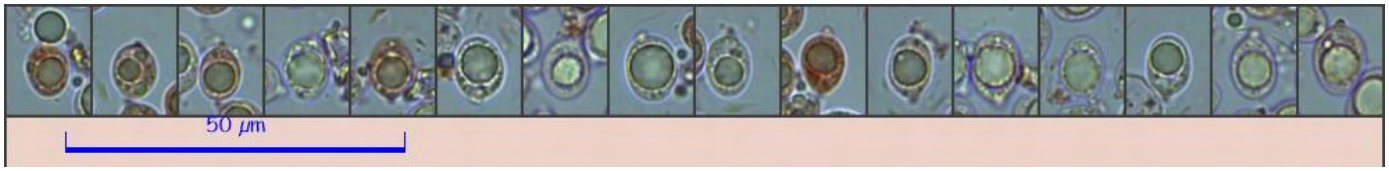




KOH 100x Esporas



Rojo congo 100x Esporas



Observaciones: Es una especie que se diferencia claramente de la *Amanita caesarea* que tiene pie, anillo y láminas de color amarillo oro.

Orden: Agaricales	**Familia:** Amanitaceae	**Género:** Amanita	**Especie:** *Amanita rubescens Pers.*

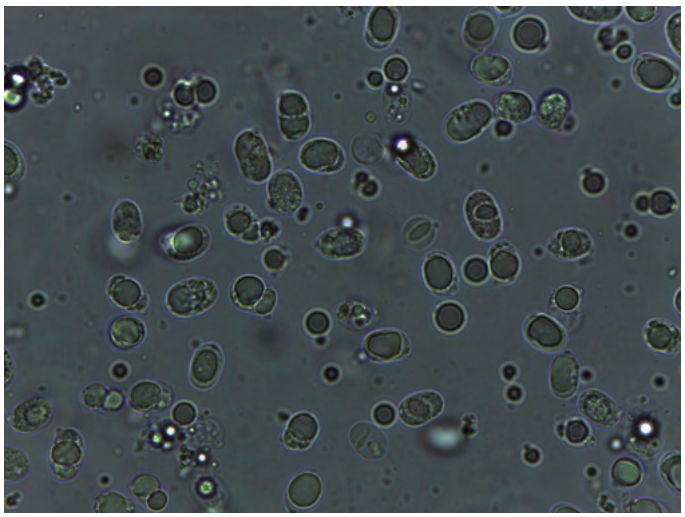
Descripción macroscópica: Píleo convexo a aplanado de 10cm de diámetro, color rojizo con tonalidades blancas. Cuticula lisa, cubierta de restos de velo en forma de escamas no abultadas de color blanco rosaceo, margen entero sin estrias. Himenóforo lamelado dispuesto de láminas libres, apretadas, intercalando con lamélulas, color blanco con tonos rosáceos. Estipite cilindrico, grueso, color blanco crema con tonalidades rosaceos, ligeramente estriado, con presencia de velo membranoso de color blanco de apariencia estriada. La base es bulbosa redondeada con tonos vinosos. Carne blanca, consistente en el pie.

Descripción microscópica: Esporas ampliamente elipsoides, lisas, con apéndice hilar visible, hialinas en KOH. Q = (1.2) 1.3 - 1.6 (1.8) ; N = 25 de (7.5) 8.3 - 9.3 (9.6) × (4.9) 5.6 - 6.5 (6.6) µm.

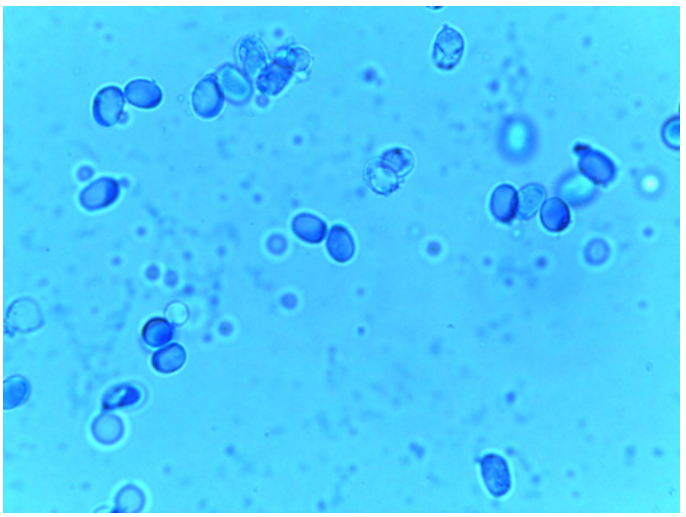
Hábitat: Es una especie micorrízica presente en bosque de caducifolios o coníferas. Crecimiento solitario o a veces en grupos pequeños en temporadas húmedas.

Usos: Comestible en cierto grado.

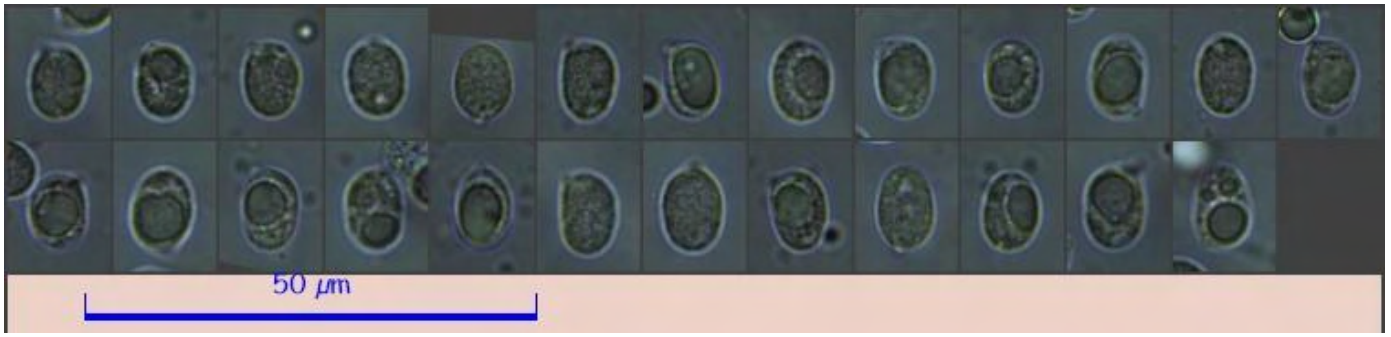




KOH 100x Esporas



Lactofenol 100x Esporas



Observaciones: Se trata de una especie comestible para ciertas culturas, se recomienda no ingerir cruda sino cocinar a más de 70°C para evaporar las hemolisinas, utilizando solo el sombrero después de retirar la cutícula. Se puede confundir con otras especies del género, pero se caracteriza por sus colores vinosos.

Orden: Agaricales	**Familia:** Amanitaceae	**Género:** Amanita	**Especie:** *Amanita sp.*

Descripción macroscópica: Píleo plano convexo de 5 cm de diámetro, color pardo que se torna marrón oscuro con la vejez. Cutícula lisa , seca, con restos de velo en forma de grandes escamas de color blanco, margen estriado. Himenóforo lamelado dispuesto de láminas libres o anexas de color blanco, juntas, desiguales. Estípite cilíndrico de 8 cm de largo, blanco, grueso, con presencia de anillo descendiente y volva bulbosa revestida en vaina. Carne blanca, olor agradable.

Descripción microscópica: No registrado

Hábitat: Bosques de coníferas y planifolios, en zonas templadas y arenosas.

Usos: Desconocido



Observaciones: : Ejemplar perteneciente al género amanita, distinguible por su sombre pardo con escamas grandes blancas. Se encontró muy maltratado lo que hizo complicada su identificación a especie.

Orden: Polyporales	**Familia:** Incertae sedis	**Género:** Amaropostia	**Especie:** *Amaropostia stiptica (Pers.) BK Cui, LL Shen & YC Dai*

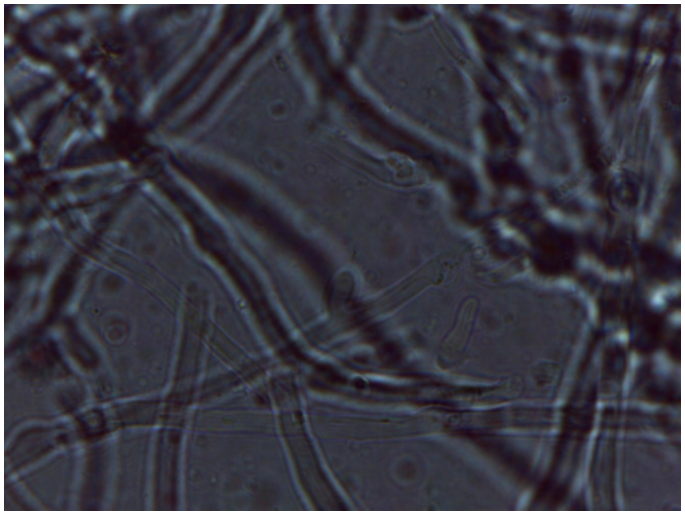
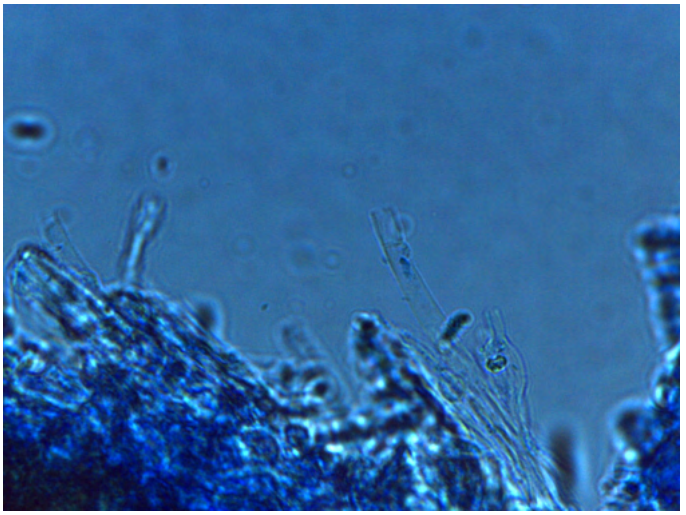
Descripción macroscópica: Basidioma formando una semicirculo de 1cmx1cm, cutícula lisa y humeda al tacto, de color blanco puro, inalterable a la presión. Margen ondulada, obtusa. Himenóforo poroide con poros irregulares concoloros con la cutícula, sin cambios al tacto. Carne de consistencia blanda, que al secarse se vuelve coriácea. Olor destacable al ser agradable similar a una fragancia, dejando cierto picor. Sabor amargo al instante con cierto picor.

Descripción microscópica: No se observaron esporas. Hifas generativas hialinas, con fíbulas presentes.

Hábitat: Especie que fructifica sobre madera muerta de diversas coníferas. Puede aparecer en cualquier época del año si las condiciones son favorables.

Usos: Desconocido



	
KOH 100x Hifas generativas con fíbulas	**Lactofenol 100x Hifas**

Observaciones: Es una especie distinguible de otras especies del género por su sabor amargo y crecimiento en coníferas. Se caracteriza por ser una especie saprofita de podredumbre blanca.

Orden: Russulales	**Familia:** Auriscalpiaceae	**Género:** Artomyces	**Especie:** *Artomyces pyxidatus (Pers.) Jülich*

Descripción macroscópica: Basidioma coraloide que presenta numerosas ramificaciones aproximadamente de 5cm de alto con terminaciones en forma de corona de 2 a 4 puntas, ápice bifurcado, color crema a amarillento, de 4cm de ancho. Carne blanquecina, sólida. Olor agradable (anís dulce) y sabor picante.

Descripción microscópica: No registrado

Hábitat: Especie saprofita de madera en descomposición de coníferas y caducifolios de forma gregaria o cespitosa. Fructificaciones en periodos de lluvia.

Usos: Algunas culturas lo consumen, sin embargo, su ingesta puede resultar ligeramente laxante.



Observaciones: Se puede confundir con Ramaria Stricta, especie que también crece sobre madera pero presenta extremidades más irregulares sin aspecto en candelabro. Se considera que por evolución convergente, los hongos en forma de coral se diferenciaron en el género Artomyces que crecen usualmente en madera y género Ramaria que están más asociados a ser micorrizógenos.

Orden: Boletales	**Familia:** Boletaceae	**Género:** Boletus	**Especie:** *Boletus sp.*

Descripción macroscópica: Píleo convexo en forma ovalada de 2 cm de diámetro, color marrón oscuro con tonos vino tinto. Cutícula lisa, levemente pegajosa. Himenóforo dispuesto de poros pequeños irregulares, color blanco crema. Tubos largos de 3 mm, con tonos verdosos. Estípite cilíndrico de 5 cm de longitud, compacto, delgado en comparación con el pileo, rayado longitudinalmente, color pardo con base semibulbosa de color blanco. En ninguna zona se azulea con el roce.

Descripción microscópica: No registrado

Hábitat: Sobre suelos ácidos.

Usos: Desconocido



Observaciones: Ejemplar observado bajo pino. Se encontraba aún muy joven para determinar la especie.

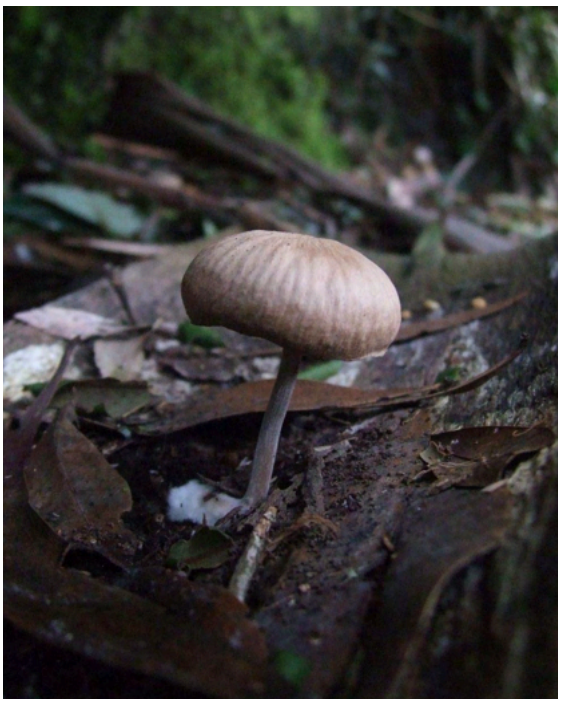
Orden: Agaricales	**Familia:** Incertae sedis	**Género:** Collybia	**Especie:** *Collybia sp 1.*

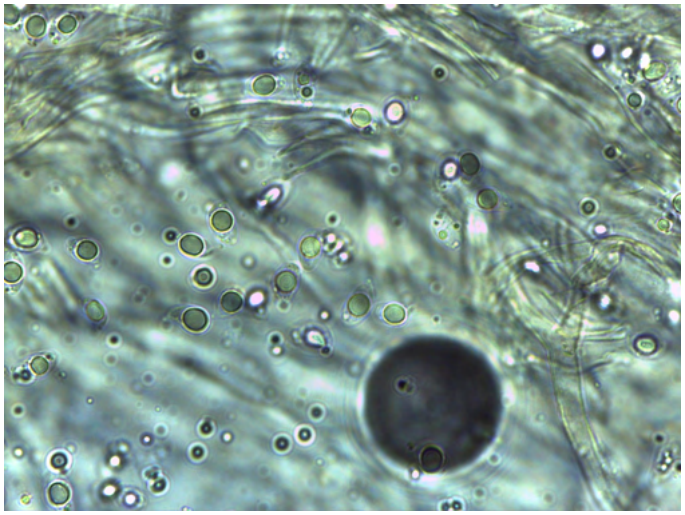
Descripción macroscópica: Píleo convexo de 2 cm de diámetro, color pardo. Cutícula lisa, seca, acanalada, levemente umbilicado. Himenóforo lamelado dispuestos de láminas cercanas, subdecurrentes y anexas, color pardo más claro, tono carne. Estípite cilíndrico de 3 cm de longitud, delgado, fibroloso, compacto de color grisaceo, en ejemplares juveniles es de color blanco.

Descripción microscópica: Esporas hialinas, faseoliformes en vista de perfil, oblongas en vista frontal. Q = (1.4) 1.5 - 2.2 (2.3) ; N = 10 de (6.8) 7.1 - 9.9 (10.1) × (3.8) 4.2 - 5.6 (5.8) µm

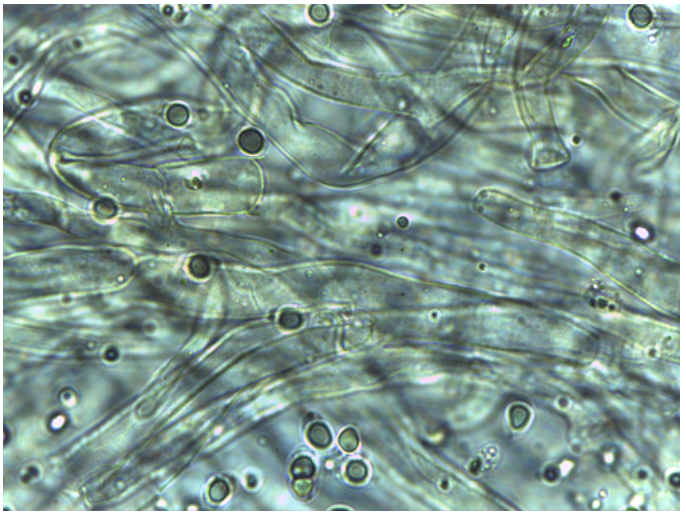
Hábitat: Hongo saprófito de madera en descomposición. Crecimiento gregario o solitario.

Usos: Desconocido

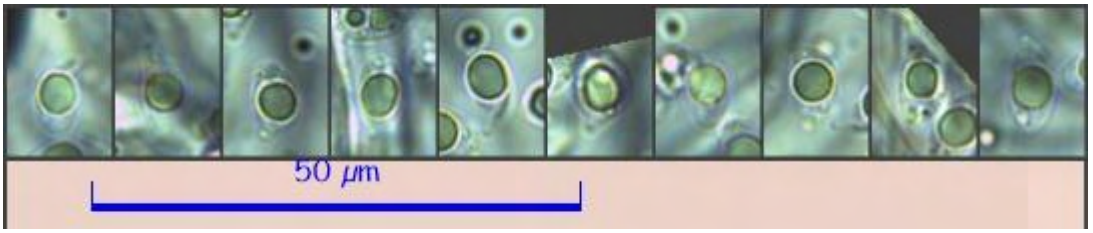




KOH 100x Esporas



KOH 100x Hifas



Observaciones: Ejemplares observados sobre restos de madera en descomposición.

Orden: Agaricales	**Familia:** Incertae sedis	**Género:** Collybia	**Especie:** *Collybia sp 2.*

Descripción macroscópica: Píleo plano de 2cm de diámetro, color amarillo palido. Cutícula lisa, seca, con centro de un tono más anaranjado. Himenóforo lamelado dispuesto de láminas adnatas, juntas, delgadas, concoloro con el píleo. Estípite fibroloso de 4 cm de longitud, débil, color amarillo palido en la parte superior oscureciendose hacia la base.

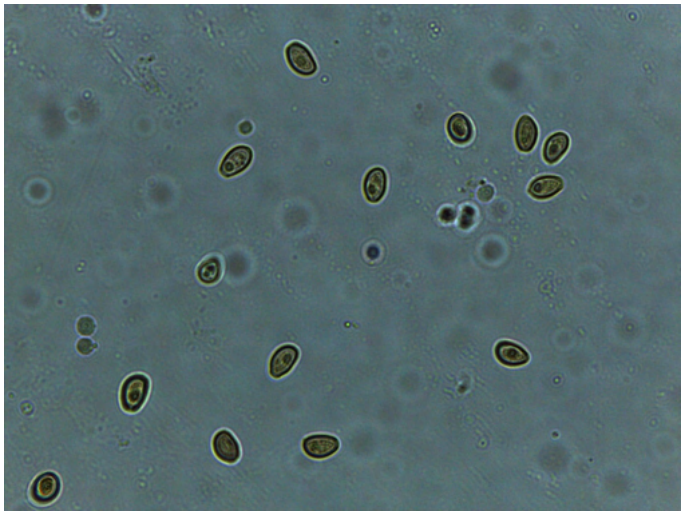
Descripción microscópica: Esporas amigdaliformes en vista de perfil, elipsoides en vista frontal. Q = 1.1 [1.4 ; 1.7] 2 ; N = 13 de 5.8 [6.4 ; 6.9] 7.6 × 3.3 [4.1 ; 4.7] 5.4 µm. Poro germinativo presente, más o menos marcado. Reaccionan al lugol marcando la pared de azul. Reaccionan al KOH con coloración amarilla. Cistidios de 25x7µm ensanchados con ápice acuminado

Hábitat: Hongo saprófito de restos vegetales

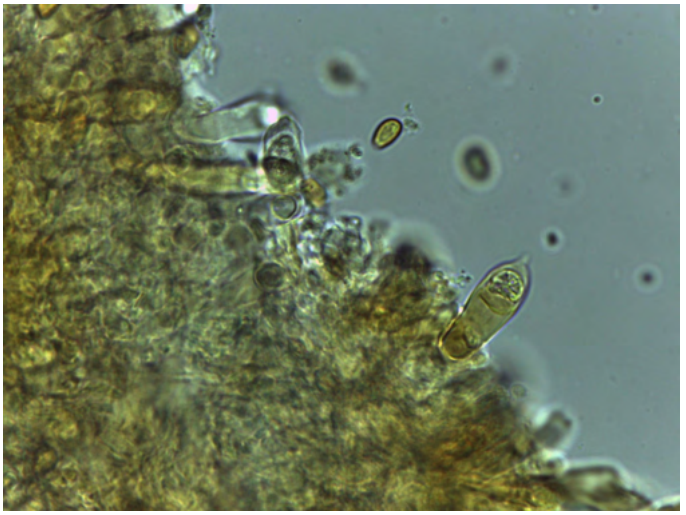


Usos: Desconocido

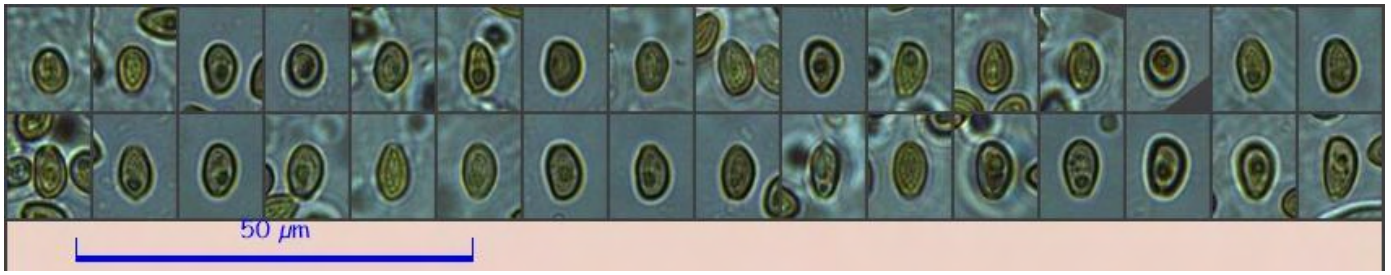




KOH 100x Esporas



KOH 100x Cistidios



Observaciones: Ejemplar observado sobre semilla de eucalipto en zona húmeda.

Orden: Agaricales	**Familia:** Omphalotaceae	**Género:** Collybiopsis	**Especie:** *Collybiopsis subpruinosa (Murrill) R.H. Petersen*

Descripción macroscópica: Píleo plano levemente convexo de 3cm de diámetro. Cutícula lisa, seca, higrófano, de color castaño ocrácea a beige, estriado radialmente hacia el centro. Margen ondulada con surcos. Himenóforo lamelado dispuesto de láminas adnadas de color beige, subdistantes, lineales con bordes pruinosos. Estípite fibroso, flexible, con tonalidades castañas, ocres o beige. Carne escasa, inalterable, de olor agradable (champiñón). Esporada blanca crema.

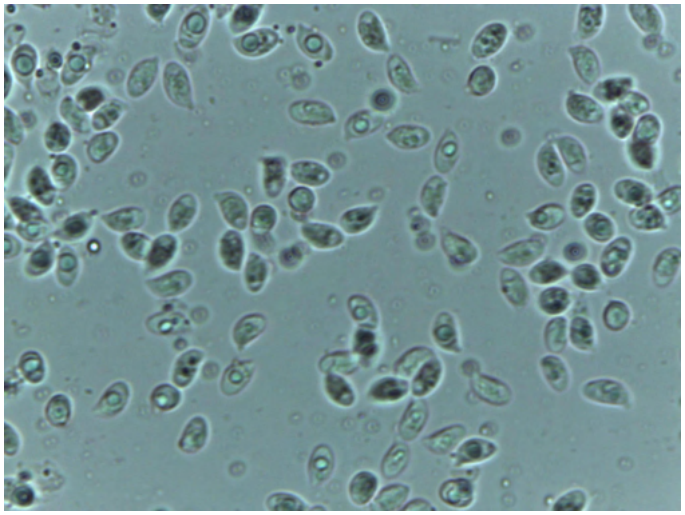
Descripción microscópica: Esporas lacrimoide en vista de perfil, obovoide en vista frontal, lisas, hialinas en KOH con apéndice hilar visible. Cianofilas. Q = (1.5) 1.7 - 1.9 (2.3) ; N = 15 de (7) 7.2 - 8.7 (9.4) × (3.8) 4.1 - 4.9 (5.1) µm.

Hábitat: Especie que se encuentra en suelos ricos en humus, escombros leñosos y troncos después de temporadas de lluvia.

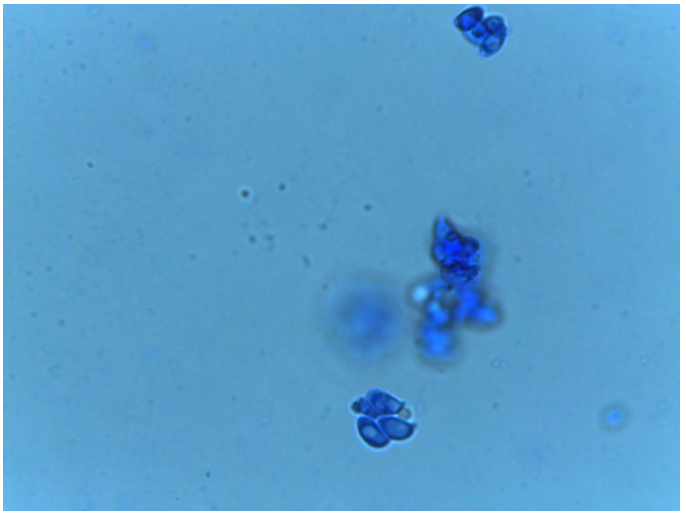
Usos: Desconocido



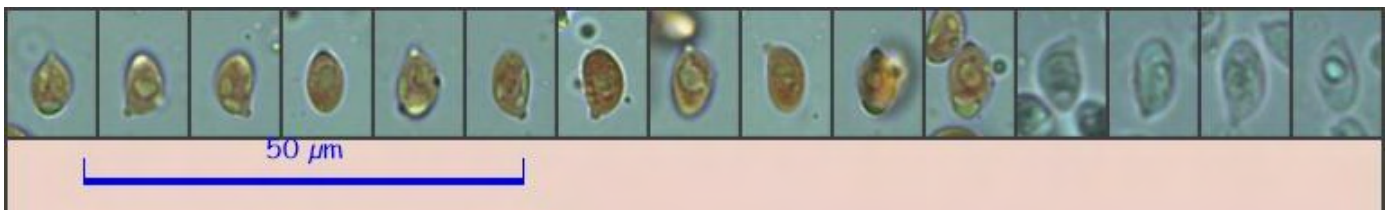




KOH 100x Esporas



Lactofenol 100x Esporas



Observaciones:

Orden: Hymenochaetales	**Familia:** Hymenochaetaceae	**Género:** Coltricia	**Especie:** *Coltricia sp.*

Descripción macroscópica: Pileo en forma embudada hacia un lateral, aplanado de 2 cm de diámetro. Cutícula lisa, de apariencia aterciopelada brillante de color vino tinto, margen irregular terminado en mechones de pelos. Himenóforo dispuesto de poros redondos 1 a 3 por mm, tubos no profundos, color negro a marron oscuro. Estípite excéntrico, resistente de 3 cm de longitud, rodeado de pelos finos, color marrón más claro que el pileo. Carne escasa, delgada, flexible. Reacciona con el KOH en el himenio tornandose a negro.

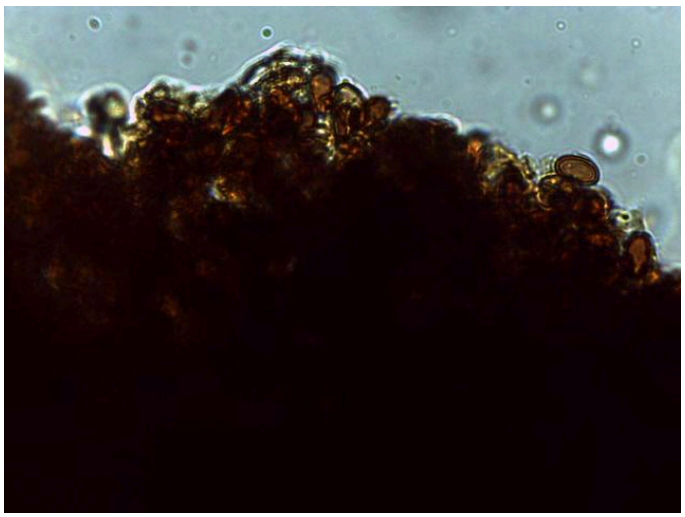
Descripción microscópica: Esporas elipsoides marrones, lisas. Q = (1.2) 1.4 - 1.79 (1.8) ; N = 10 de (7.6) 7.62 - 11 (11.1) × (5.3) 5.5 - 6.6 (6.9) µm. Hifas generativas de 2 µm de diámetro, septadas, con paredes delgadas.

Hábitat: Especies creciendo gregariamente sobre suelos con hojarasca.

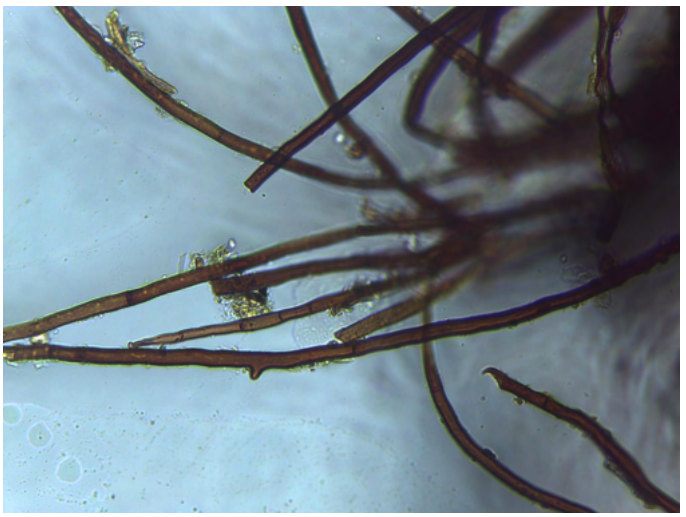
Usos: Desconocido







KOH 100x Esporas



KOH 40x Hifas generativas con fíbulas



Observaciones: Ejemplares caracterizados por su apariencia inusual, basidiomas estipitados color vino tinto de apariencia aterciopelada, con margen terminada en mechones, himenio poroso de color negro. Son difíciles de encontrar debido a que su observación fue en una zona obstaculizada por troncos caídos.

Orden: Agaricales	**Familia:** Psathyrellaceae	**Género:** Coprinellus	**Especie:** *Coprinellus micaceus (Bull.) Vilgalys, Hopple & Jacq. Johnson*

Descripción macroscópica: Pileo ovoide en principio que evoluciona a campanulado de 5 cm de diámetro. Cuando joven cutícula acanalada-estriada de color ocre amarillo, algunos con tonos mas oscuros en el centro con pequeños granulos blancos. Cuando maduran se torna oscura con el margen surcado y hendido hacia arriba. Himenóforo dispuesto de láminas apretadas, libres o adnadas de color pardas en estado juvenil que se vuelven negras delicuescentes con la edad. Estípite cilíndrico, liso, sedoso de 10 cm de largo, color blanco manchado de negro por las esporas maduras. Carne delgada, frágil con olor apenas perceptible (champiñón). Esporada negra.

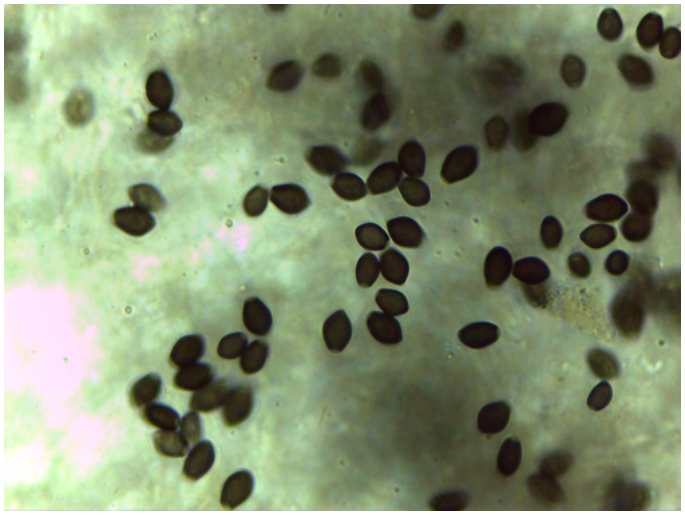




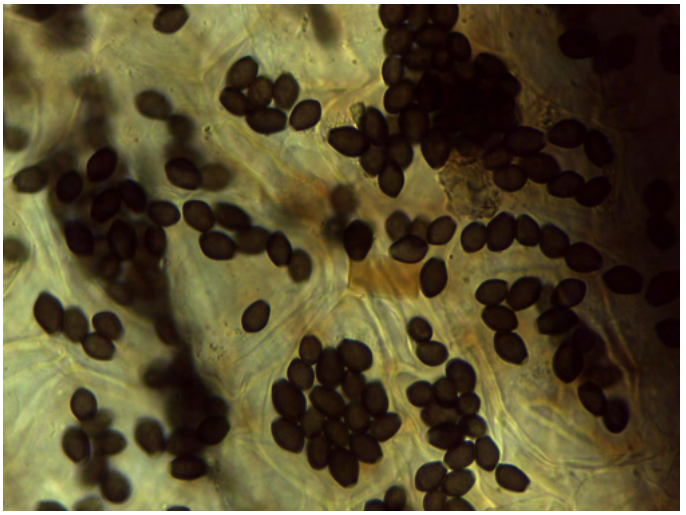
Descripción microscópica: Esporas marrones en forma de mitra en vista frontal. Ovoides o en forma de almendra en vista lateral, lisas, poro germinativo plano muy marcado. Q = (1.3) 1.35 - 1.7 (1.8) ; N = 20 de (6.5) 6.7 - 8.1 (8.6) × (4) 4.3 - 5.4 (6.1) µm.

Hábitat: Especie saprofita sobre madera en descomposición. Crecimiento cespitoso en grupos numerosos.

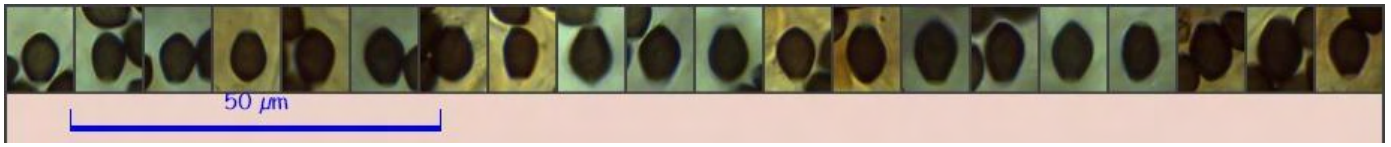
Usos: Tóxica si se consume con alcohol.



KOH 100x Esporas



KOH 100x Esporas



Observaciones: Es una especie que se puede confundir con otras del género como *C. domesticus* diferenciado de este por la estructura de la pileipellis con hifas alargadas y sus esporas elípticas en forma de haba. Se considera tóxica con alcohol.

Orden: Agaricales	**Familia:** Psathyrellaceae	**Género:** Coprinopsis	**Especie:** *Coprinopsis lagopus (Fr.) Redhead, Vilgalys & Moncalvo*

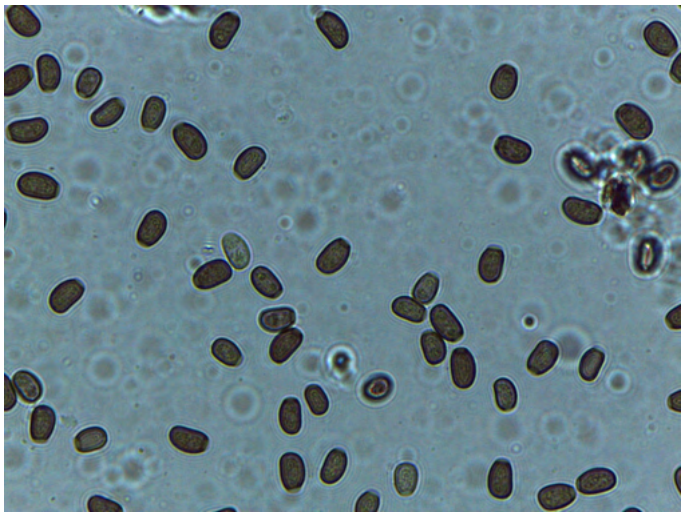
Descripción macroscópica: Píleo campanulado a convexo de 2 cm de diámetro, color grisáceo. Cutícula acanalada con el centro blanco cubierto de motas cafés que en principio fueron blancos. Himenóforo lamelado dispuesto de laminas libres delicuescentes de color negro que manchan al roce. Estípite cilíndrico de 6 cm de largo, liso, debil, de color blanco. Carne inapreciable. Esporada negra.

Descripción microscópica: Esporas elipsoides, levemente faseoliformes en vista de perfil, marrones, lisas, con poro germinativo marcado. Q = (1.4) 1.5 - 1.87 (1.9) ; N = 20 de (6.7) 7 - 8 (8.1) × (3.7) 3.9 - 4.9 (5.4) µm.

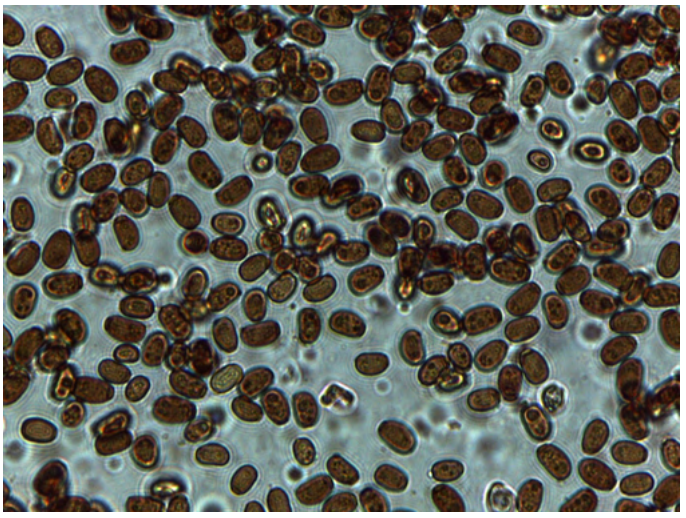
Hábitat: Especie que crece sobre suelos ricos en humus y restos vegetales, muy fugaz.

Usos: Desconocido

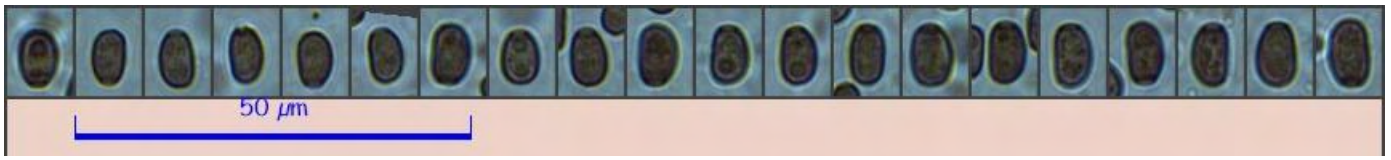




KOH 100x Esporas



Rojo congo 100x Esporas



Observaciones: Es una especie que se reconoce por su sombrero ovoide acanalado al principio, que luego se abre como flor con delicuescencia.

Orden: Corticiales	**Familia:** Corticiaceae	**Género:** Corticium	**Especie:** *Corticium roseum Pers.*

Descripción macroscópica: Basidioma resupinado, inicialmente circulares que crece radialmente hasta alcanzar un diámetro de 14 cm. Himenio liso, de color rosado, zonado, con borde blanco.

Descripción microscópica: No registrado.

Hábitat: Parásita o saprofita ramas y madera de caducifolios.

Usos: Desconocido



Observaciones: Se trata de una especie fácil de identificar sobre los troncos de madera caídos por su color rosado y su crecimiento resupinado.

Orden: Agaricales	**Familia:** Cortinariaceae	**Género:** Cortinarius	**Especie:** *Cortinarius iodes Berk. & M.A. Curtis*

Descripción macroscópica: Pileo hemisférico de 2 cm de diámetro. Cutícula lisa, levemente viscosa, color lila violáceo, borde con una franja color crema. Himenóforo lamelado color lila claro, dispuesto de láminas anexas o sinuadas, fuertemente ventricosas, que se manchan al madurar de un color canela. Estípite cilíndrico de 6 cm de longitud, fibriloso, de tonos lilas, presentando en la parte superior la cicatriz de la cortina en color canela. Carne blanca y lila. Esporada café.

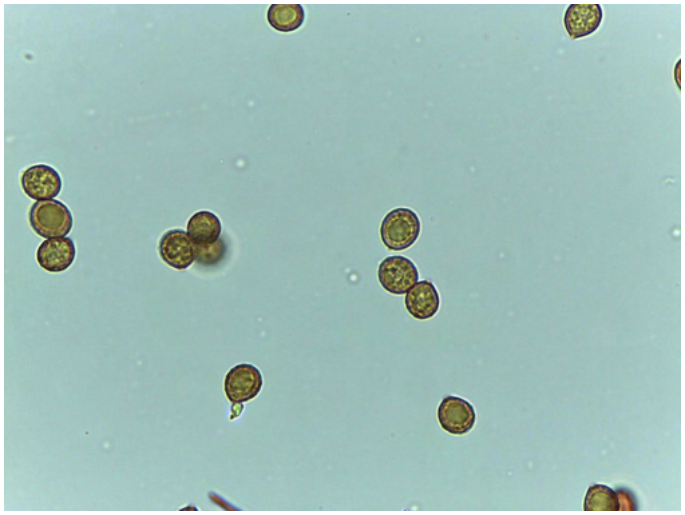
Descripción microscópica: Esporas ampliamente elipsoides, con el extremo hilar estrecho, marrones, ligeramente verrucosas. Q = (1) 1.1 - 1.4 (1.6) ; N = 16 de (6.7) 7.3 - 8.9 (9.7) × (5.7) 6.3 - 7.1 (7.5) µm

Hábitat: Hongo micorriza de árboles de hoja caduca, particularmente de robles. Crecimiento solitario, a veces dispersos o en grupos debajo de árboles de madera dura, en humus y hojarasca.

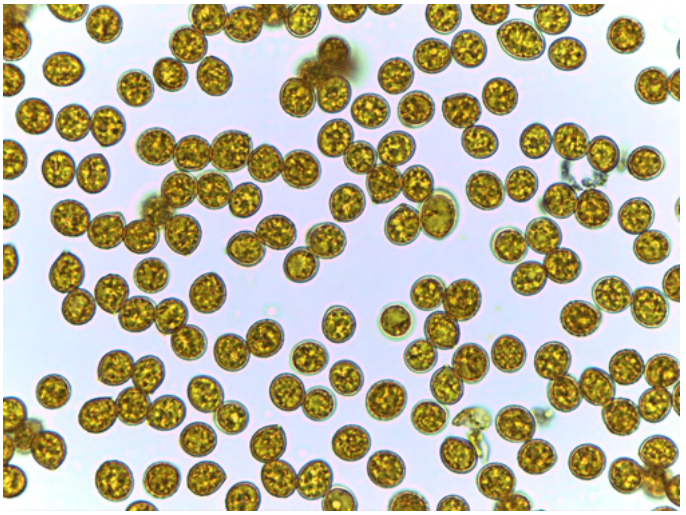
Usos: Desconocido



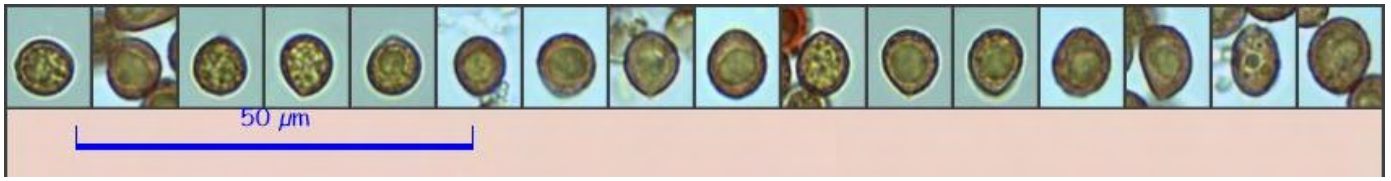




Rojo congo 100x Esporas



Lugol 100x Esporas



Observaciones:

Orden: Agaricales	**Familia:** Cortinariaceae	**Género:** Cortinarius	**Especie:** *Cortinarius sp.*

Descripción macroscópica: Píleo plano de 2cm de diámetro, subumbilicado levemente, color rojizo tornándose anaranjado al secarse. Cutícula lisa, separable, con margen enrollada hacia arriba. Himenóforo dispuesto de láminas decurrentes, juntas, de diferentes tamaños, color rojizo. Estípite resistente de 4 cm de longitud, fibriloso, color crema con manchas rojizas. Carne gruesa, color rojo que pasa con el tiempo a marrón. Olor agradable (Champiñón suave). Esporada café claro.

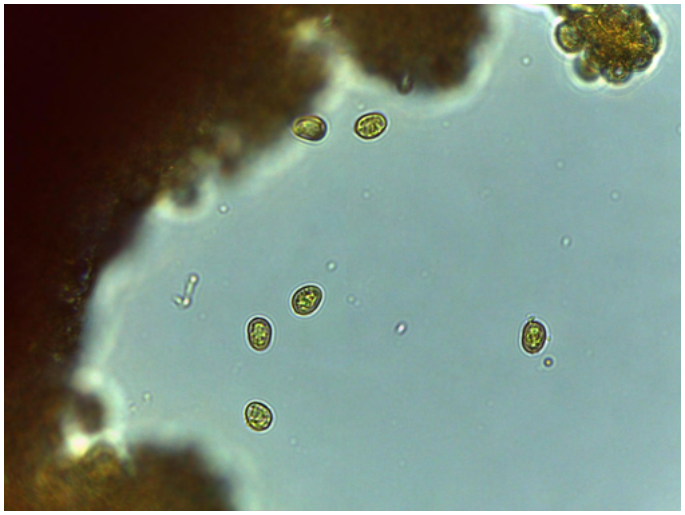
Descripción microscópica: Esporas ampliamente elipsoides, lisas. Q = (1.2) 1.3 - 1.57 (1.6) ; N = 9 de (5.9) 6 - 7.56 (7.6) × (1.2) 4 - 5.2 (5.6) µm.

Hábitat: Especie creciendo sobre suelos húmedos bajo caducifolios. Crecimiento solitario en temporadas de lluvias.

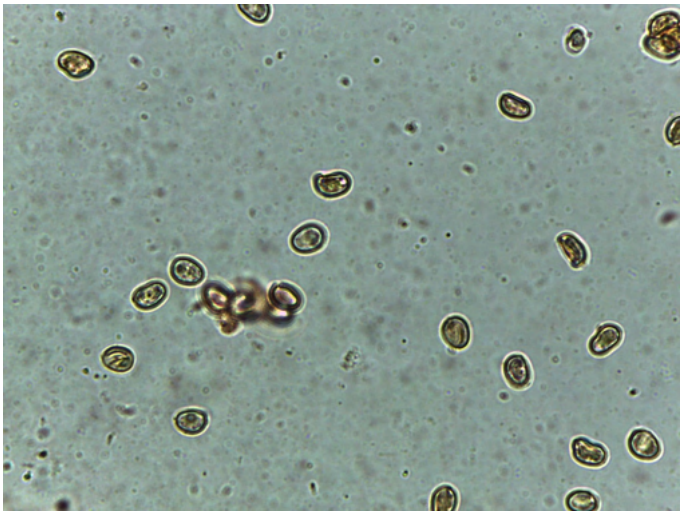
Usos: Desconocido



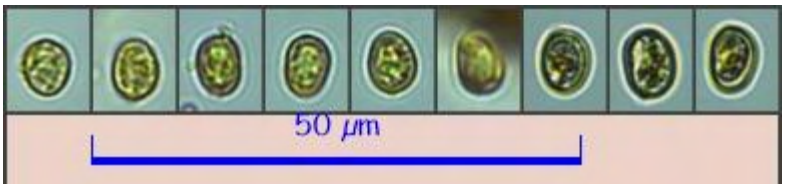




Lugol 100x Esporas



Rojo congo 100x Esporas



Observaciones: Ejemplar solitario observado sobre suelo húmedo.

Orden: Agaricales	**Familia:** Crepidotaceae	**Género:** Crepidotus	**Especie:** *Crepidotus sp.*

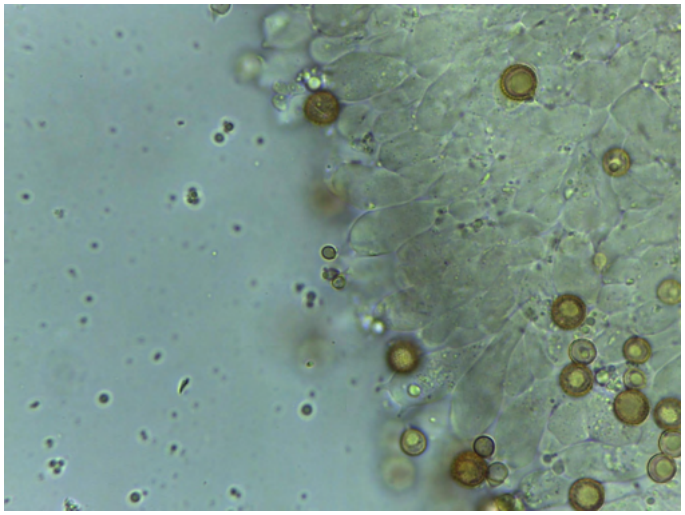
Descripción macroscópica: Basidioma en forma de abanico plano de 3cm x 4cm. Cutícula lisa, higrófana, estriada por transparencia con la humedad, de color blanco sucio. Himenóforo dispuesto de láminas sinuadas, ventricosas, cercanas, intercalando con lamélulas, color blanco que se vuelven ocres con la maduración. Estípite corto, débil, con resto de micelio. Carne delgada en juveniles, medianamente gruesa en adultos. Olor agradable (anís dulce).

Descripción microscópica: Esporas globosas a subglobosas, punteadas a finamente verrucosas. Reaccionan con lugol tiñendo las paredes de azul. Q = 1 - 1.1 (1.3) ; N = 20 de (5.7) 6.1 - 7.07 (7.1) × (5.1) 5.7 - 6.6 (6.8) µm. Basidios tetrasporicos.

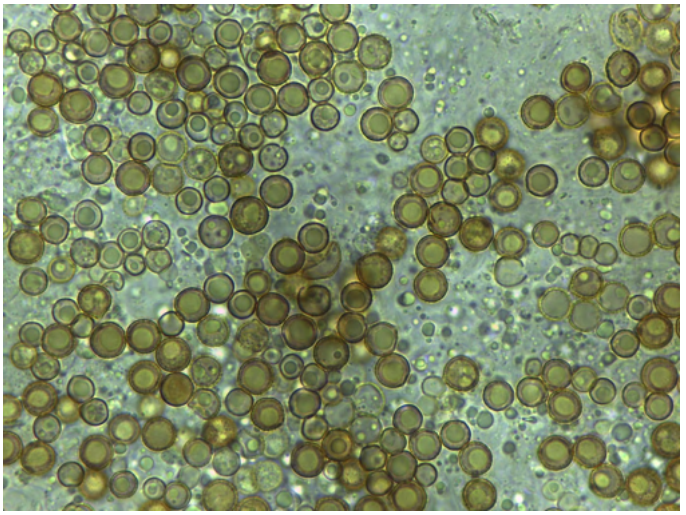
Hábitat: Hongo saprófito de troncos de árboles muertos y grandes ramas caídas, crecimiento gregario, fructificado en temporada de lluvias.

Usos: Posiblemente tóxica





KOH 100x Basidio



KOH 100x Esporas



Observaciones: Ejemplares observados en zona húmeda, sobre troncos de madera que se ocultan bajo una capa de tierra. Se reconocen por su pequeño tamaño, forma en abanico plano y color blanquecino que resalta.

Orden: Agaricales	**Familia:** Incertae sedis	**Género:** Crucibulum	**Especie:** *Crucibulum sp.*

Descripción macroscópica: Basidioma en forma de nido, cilíndrica que se abre en forma de embudo, de 0.5 a 1cm de diámetro x 1 cm de alto. Cuando jóvenes color café claro, finamente peludo, con un epifragma del mismo tono, adultos se vuelven negros. Al abrirse se observa la cara interior lisa y los peridiolos lentiformes color blancos a crema, en la parte externa se oscurece y deja un borde blanco. Peridiolos de 12 a 15, que al cortar por la mitad presentan dos franjas circulares café. Carne gruesa color marrón oscuro, finamente velloso.

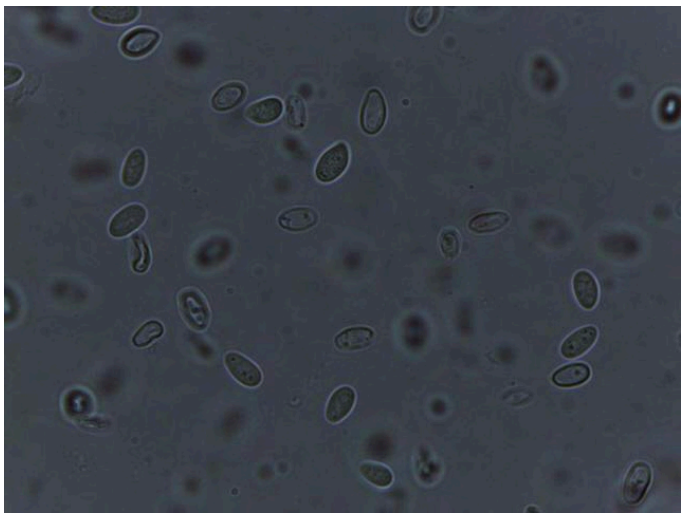
Descripción microscópica: Esporas oblongas, hialinas, lisas. Q = (1.6) 1.62 - 2.1 (2.3) ; N = 16 de (7.3) 7.5 - 8.4 (8.5) × (3.3) 3.7 - 4.7 (5.1) µm

Hábitat: Sobre las ramas y madera de troncos muertos, en bosques diversos. Crecimiento disperso.

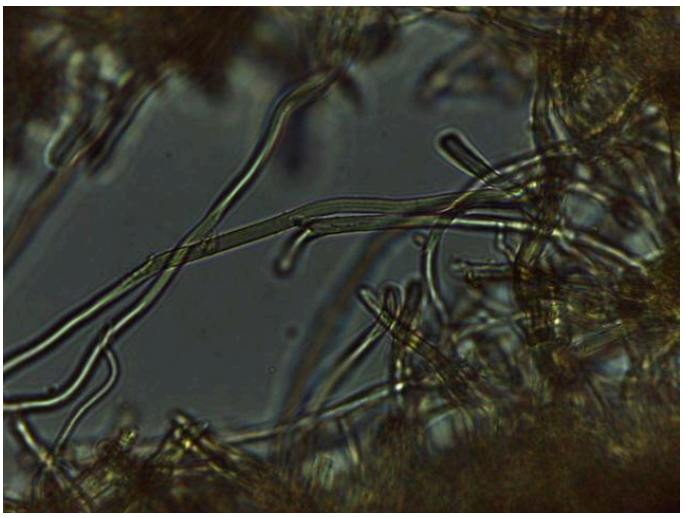
Usos: Desconocido







KOH 100x Esporas



Lugol 100x Hifas



Observaciones: Ejemplares de difícil observación debido a su pequeño tamaño y hábito. Caracterizados por presentar una forma de nido de pájaro, de ahí su nombre común. Se puede confundir con especies del género *Cyathus,* pero las estructuras del epifragma y la ausencia de estrías los diferencian.

Orden: Agaricales	**Familia:** Cyphellaceae	**Género:** Cyphella	**Especie:** *Cyphella sp.*

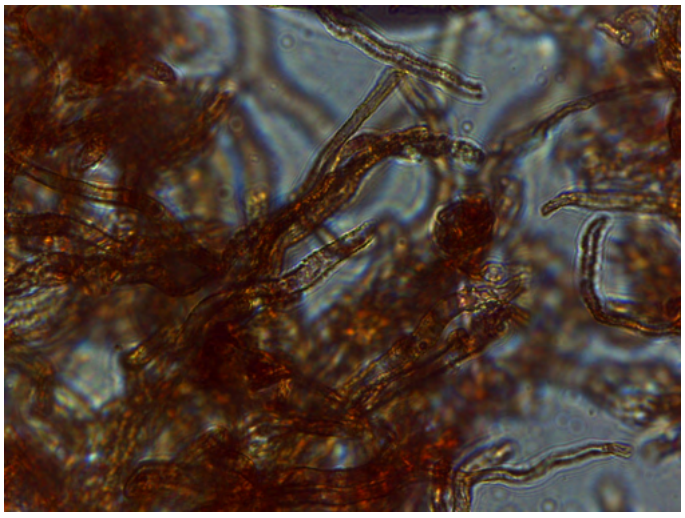
Descripción macroscópica: Basidioma en forma cilíndrica o de embudo, de 1mm de alto. Cutícula fibrosa, de aspecto poroso, color marrón en la base que se degrada a naranja. Pared interna de un color crema a naranja pálido. Carne dura, sin olor apreciable.

Descripción microscópica: Esporas globosas hialinas, lisas. Cianófilas. Q = 1 - 1.1 ; N = 14 de (11.9) 11.94 - 14.2 (16.7) × 11.5 - 12.9 (15.4) µm.Basidios claviformes de 14µm de ancho.

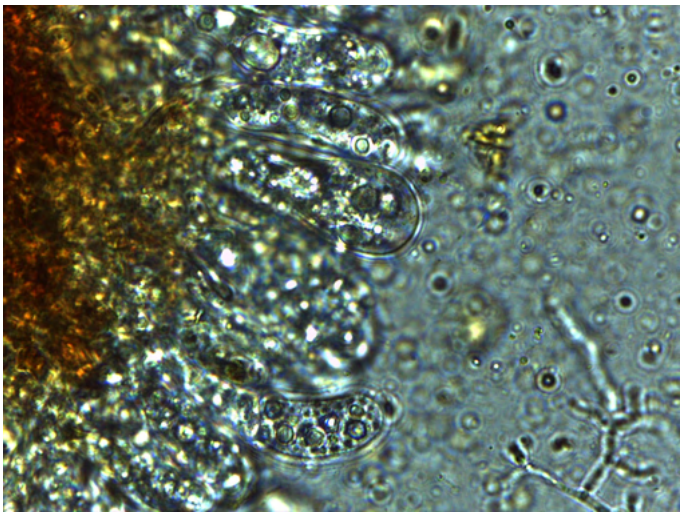
Hábitat: Sobre troncos de madera en descomposición en zonas húmedas. Fructifican formando grandes grupos

Usos: Desconocido

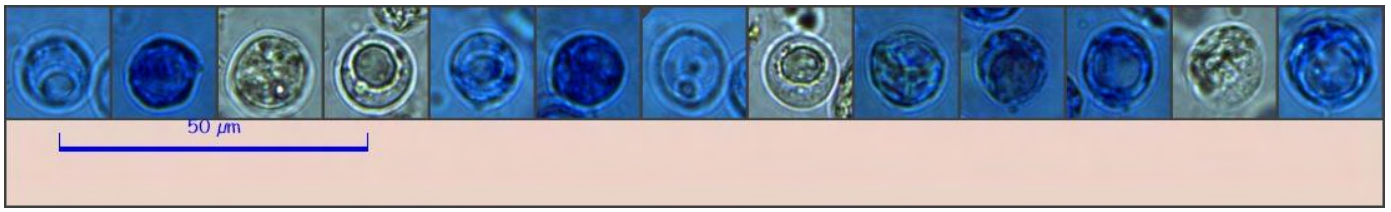




Rojo congo 100x Hifas



KOH 100x Basidios y Cistidios



Observaciones: Ejemplares difíciles de observar debido a su pequeño tamaño. Su color naranja llama la atención

Orden: Agaricales	**Familia:** Entolomataceae	**Género:** Entoloma	**Especie:** *Entoloma sp 1.*

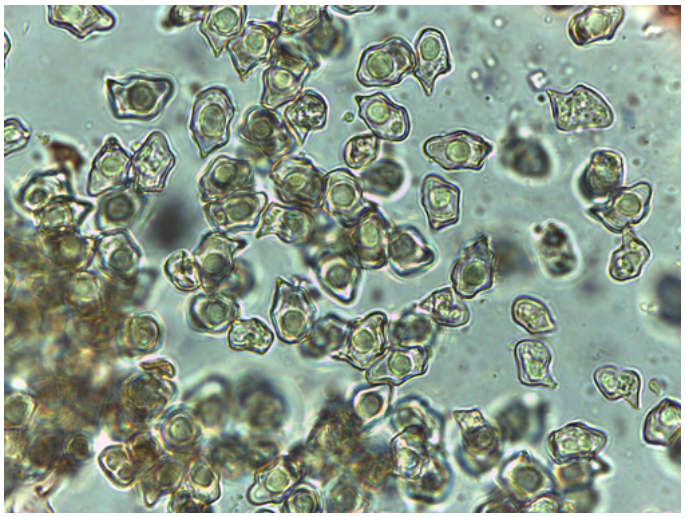
Descripción macroscópica: Píleo plano convexo de 4 cm de diámetro. Cutícula lisa, de aspecto sedoso, color rosado pálido, acanalado, subumbilicado levemente. Himenóforo dispuesto de láminas anexas, borde liso, juntas, intercalando con lamélulas, color rosado que se tornan oscuras al secarse. Estípite fibriloso, resistente, 4-6 cm de longitud, color crema.

Descripción microscópica: Esporas poligonales de 4-5 ángulos, hialinas en KOH. Q = (1) 1.4 - 1.9 (2) ; N = 20 de (8.3) 10 - 13 (14.1) × (6.4) 6.5 - 8 (8.2) µm

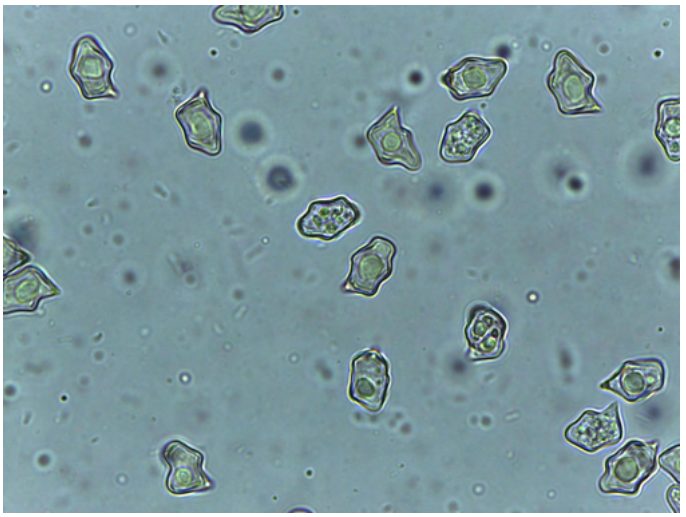
Hábitat: Hongo saprófito de troncos o ramas, en zonas húmedas. Crecimiento cespitoso.

Usos: No comestible

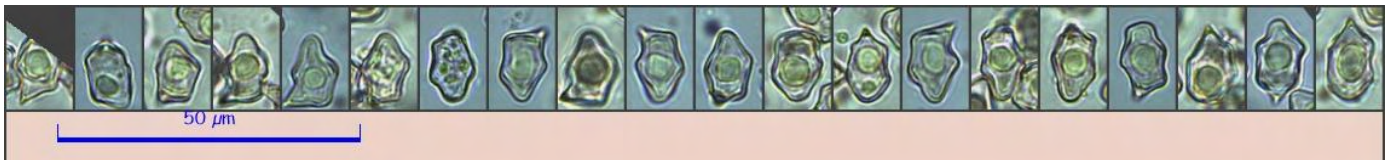




Rojo congo 100x Esporas



KOH 100x Esporas



Observaciones:

Orden: Agaricales	**Familia:** Entolomataceae	**Género:** Entoloma	**Especie:** *Entoloma sp 2.*

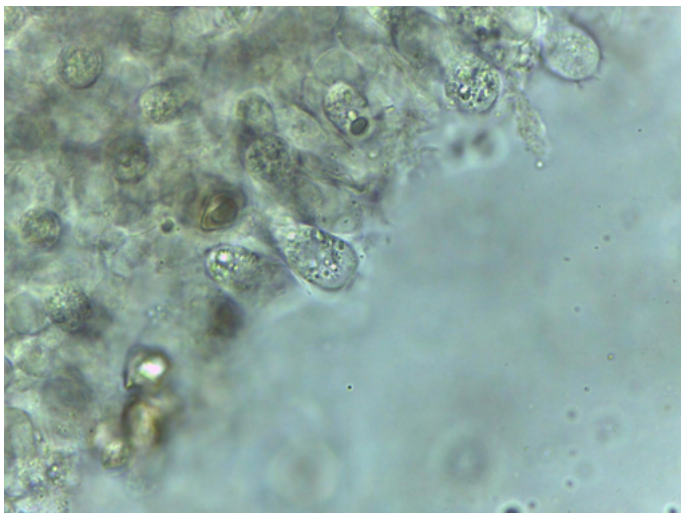
Descripción macroscópica: Píleo plano de 3cm de diámetro. Cutícula lisa, estriada, de apariencia aterciopelada, color ocre claro con el centro más oscuro, levemente papilado. Himenóforo dispuesto de láminas adnatas, color ocre. Estípite fibriloso de 4 cm de longitud, débil, color verdosos amarillento, base con restos de micelio blanco.

Descripción microscópica: Esporas poligonales de 4-5 ángulos irregulares, hialinas en KOH. Q = (1.2) 1.3 - 1.7 (1.9) ; N = 15 de (9.4) 9.8 - 11.8 (12.3) × (5.6) 6.7 - 7.6 (8.1) µm. Basidios tetrasporicos claviforme a piriforme de 10µm de ancho y esterigmas de 2µm.

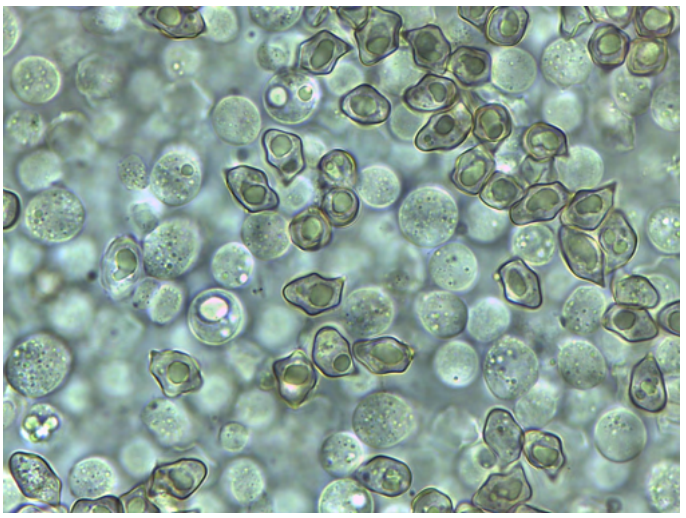
Hábitat: Sobre suelos ricos en musgo y restos vegetales, en zonas húmedas. Crecimiento solitario

Usos: No comestible

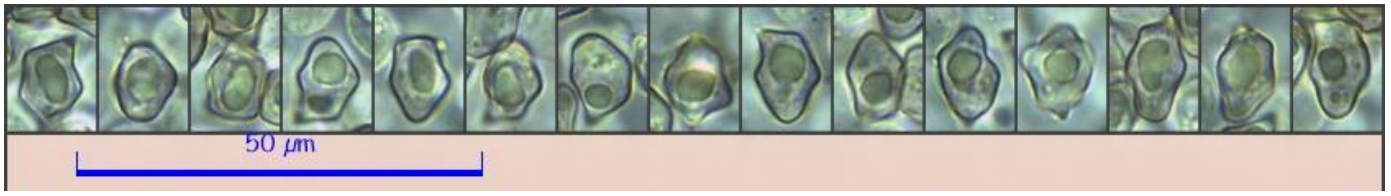




KOH 100x Basidios



KOH 100x Esporas



Observaciones:

Orden: Agaricales	**Familia:** Omphalotaceae	**Género:** Gymnopus	**Especie:** *Gymnopus sp.*

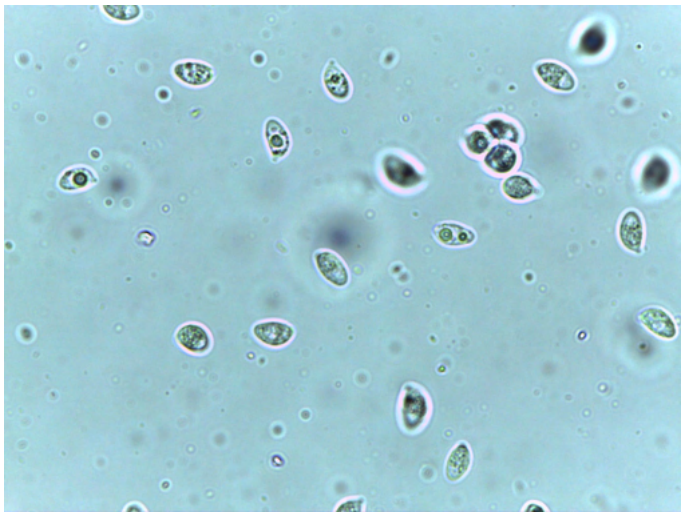
Descripción macroscópica: Píleo convexo de 3 cm de diámetro. Cutícula lisa, color ocre claro que al secarse se torna mate, margen acanalada. Himenóforo dispuesto de láminas anexas, onduladas, juntas, que intercalan con lamélulas, color crema a ocre. Estípite fibriloso de 4 cm de longitud, resistente, color marrón oscuro de aspecto leñoso. Carne delgada, color crema, olor agradable (anís dulce). Esporada blanca.

Descripción microscópica: Esporas lacrimoides, hialinas, lisas, con apéndice hilar visible. Q = (1.4) 1.6 - 2 (2.1) ; N = 23 de (6.6) 6.8 - 8.3 (8.9) × (3.6) 3.8 - 4.9 (5.1) µm

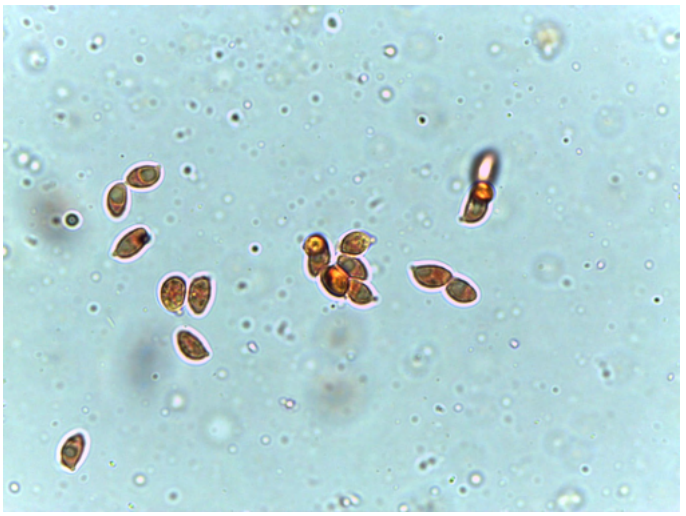
Hábitat: Hongo saprófito de madera, especialmente de eucalipto. Crecimiento disperso.

Usos: Desconocido





KOH 100x Esporas



Rojo congo 100x Esporas



Observaciones:

Orden: Hymenochaetales	**Familia:** Hymenochaetaceae	**Género:** Hymenochaete	**Especie:** *Hymenochaete sp 1.*

Descripción macroscópica: Basidioma resupinado de 8 x 12 cm. Color anaranjado con tonos pardos, borde mas claro casi amarillo brillante. Liso con protuberancias, cambiando de color al roce por un tono marron oscuro.

Descripción microscópica: No registrado

Hábitat: Hongo saprófito de troncos o ramas muertas o descortezadas, algunos casos sobre madera viva. Sus fructificaciones se unen o imbrican unos con otros, para degradar amplias extensiones de madera.

Usos: Desconocido



Observaciones: Ejemplares observados en una rama caída. Resalta su color naranja y el cambio de color al roce.

Orden: Hymenochaetales	**Familia:** Hymenochaetaceae	**Género:** Hymenochaete	**Especie:** *Hymenochaete sp 2.*

Descripción macroscópica: Basidioma resupinado de 2.5 a 1.5 cm. Color rosado con borde blanco, zonado. Lisos,duros, fáciles de desprender del sustrato. No cambia de color al roce.

Descripción microscópica: Sistema hifal dimitico, hifas esqueléticas de 2 µm de ancho. Setas de 82x7µm, hialinas.

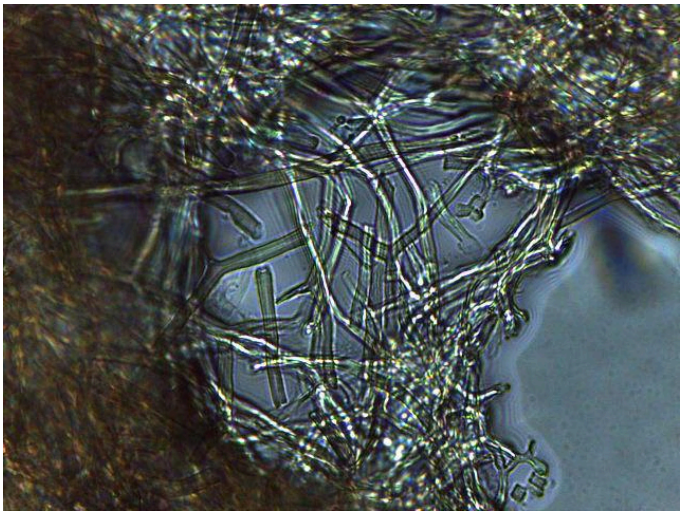
Hábitat: Hongo saprófito de troncos y ramas caídas. Fructifican de manera gregaria, pudiendo unir o imbricar unos con otros.

Usos: Desconocido





KOH 100x Seta



KOH 100x Hifas

Observaciones: Ejemplares observados en zonas húmedas con restos de madera. Se reconoce por su color rosado vivo y formas resupinadas circulares.

Orden: Hymenochaetales	**Familia:** Hymenochaetaceae	**Género:** Hymenochaete	**Especie:** *Hymenochaete sp 3.*

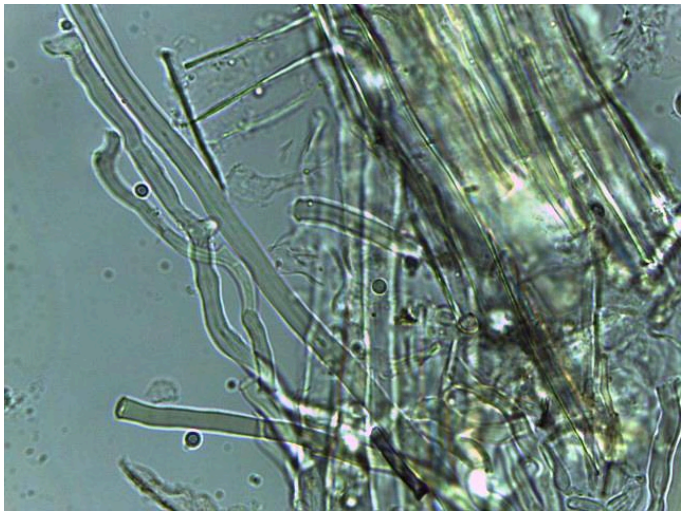
Descripción macroscópica: Basidioma resupinado a efuso-reflejado de 3cm x 1cm. Superficie pileica zona, tormentosa, color marrón. Himenóforo liso, zonado radialmente en tonos rosados blanquecinos. Carne delgada, coriácea. Reacciona en KOH en el himenio a un tono rojo vivo.

Descripción microscópica: Sistema hifal: hifas envolventes de 4µm de ancho, hialinas.

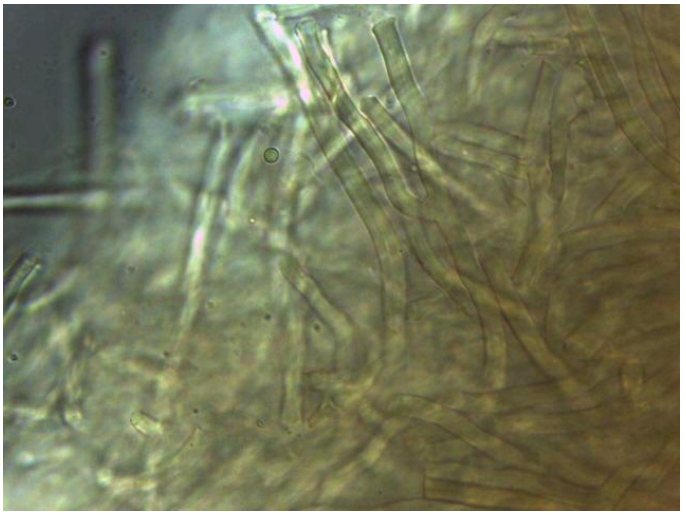
Hábitat: Especie saprofita de troncos y ramas caídas. Crecimiento gregario.

Usos: Desconocido





KOH 100x Hifas



KOH 100x HIfas

Observaciones: Ejemplares observados en ramas caídas. Se pueden confundir con especies del género Stereum, sin embargo, la reacción al KOH es un indicativo para los Hymenochaetales.

Orden: Agaricales	**Familia:** Strophariaceae	**Género:** Hypholoma	**Especie:** *Hypholoma sp.*

Descripción macroscópica: Basidioma de pequeño tamaño alcanzado el 1 cm de altura. Pileo hemisférico, cutícula lisa, color anaranjado a pardo amarillento, centro más oscuro. Himenóforo dispuesto de láminas juntas de color amarillo palido. Estipite fibriloso, hueco, fasciculado, de tonos amarillos palido.

Descripción microscópica: No registrado

Hábitat: Hongo lignícola de troncos y restos de madera en descomposición.

Usos: Desconocido





Observaciones:

Orden: Agaricales	**Familia:** Hydnangiaceae	**Género:** Laccaria	**Especie:** *Laccaria fraterna (Sacc.) Pegler*

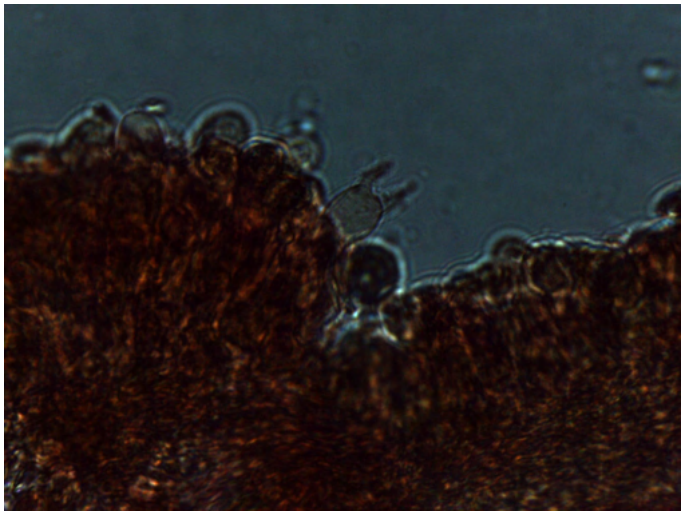
Descripción macroscópica: Pileo aplanado de 2,5 cm de diámetro, color pardo rojizo con centro más oscuro y banda marginal más clara. Cutícula lisa y glabra por la lluvia, hidrofana. Margen ondulada, estriada. Himenóforo lamelado dispuestos de láminas sub distantes, margen entero. Estípite fibroso, retorcido, frágil y hueco, de aproximadamente 4cm de largo, tono rojizo con tonos blancos en la parte superior y la base.

Descripción microscópica: Esporas globosas, con ornamentaciones verrucosas, hialinas en KOH. Q = 1 ; N = 2 de 7.7 - 9.6 × 7.7 - 9.28 (9.3) µm. Basidios claviforme bisporicos, hialinos, de 7µm de ancho y esterigmas de 4.8-5µm de largo. Queilocistidios lentiformes de 12.5µm de ancho.

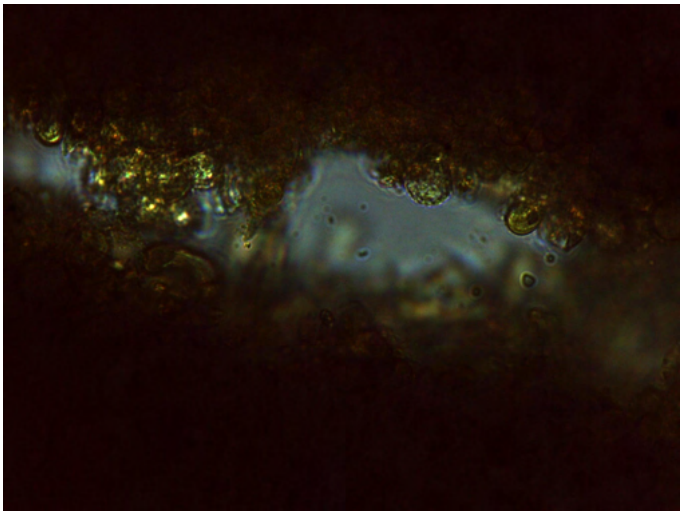
Hábitat: Es una especie que crece en presencia de eucaliptos, crecimiento gregario.

Usos: Desconocido

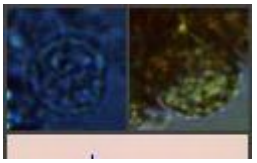




Rojo congo 100x Basidio



Lugol 100x Esporas



Observaciones: Se puede confundir con L. laccata pero el hábitat de eucaliptos puede servir para diferenciarlas. Es una especie exclusiva de eucaliptos, pero algunos autores la asocian también bajo coníferas.

Orden: Agaricales	**Familia:** Hydnangiaceae	**Género:** Laccaria	**Especie:** *Laccaria laccata (Scop.) Cooke*

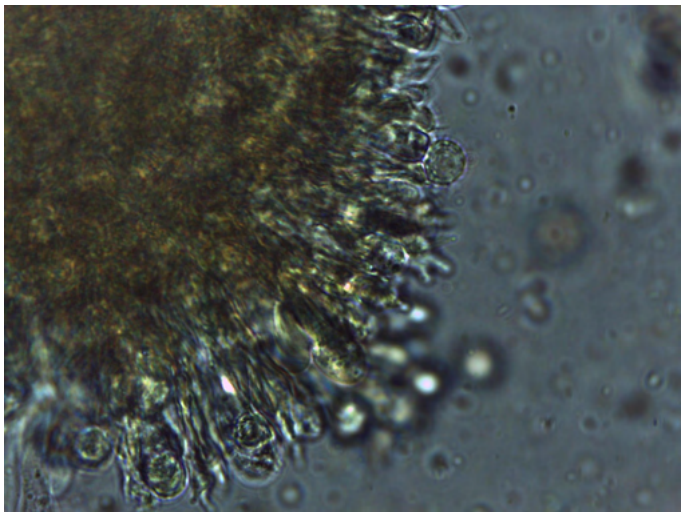
Descripción macroscópica: Píleo hemisférico a convexo de 5cm de diámetro, color rojizo. Cutícula lisa, mate, con una coloración rojiza, margen ondulado y estriado. Himenóforo lamelado dispuesto de láminas color rosado-rojizo carne, sinuadas, crenadas, relativamente separadas entre sí, alternando con lamélulas. Estípite de 7cm de longitud, cilíndrico, fibroso, hueco, del mismo color del sombrero, con resto miceliales blanquecinos en la base. Carne escasa, olor agradable (anís dulce).

Descripción microscópica: Esporas globosas, con ornamentaciones verrucosas, provistas de un pequeño apículo, hialinas en KOH. Q = 1 - 1.16 (1.2) ; N = 9 de (5.9) 8.2 - 9.3 (9.4) × (5.9) 7.4 - 8.4 (8.6) µm

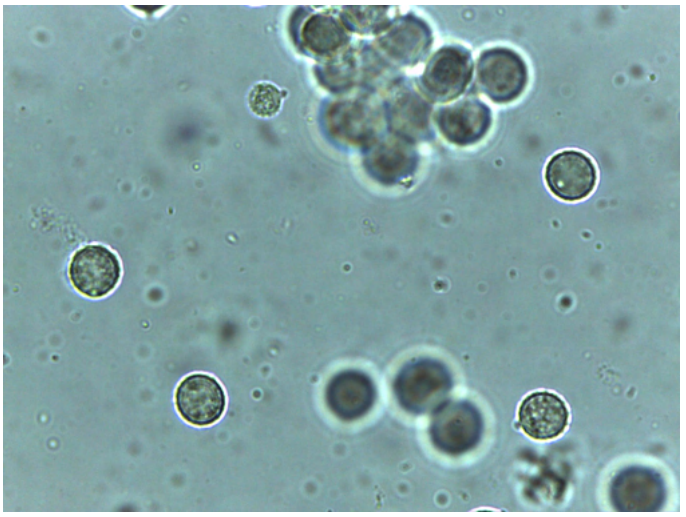
Hábitat: Especie cosmopolita de múltiples hábitats, bosques de coníferas y caducifolios, incluso en jardines, fructificando en cualquier época del año, abundantes en épocas de lluvia. Crecimiento gregario pero en ocasiones se puede encontrar de forma solitaria.

Usos: Algunas culturas lo consideran comestible

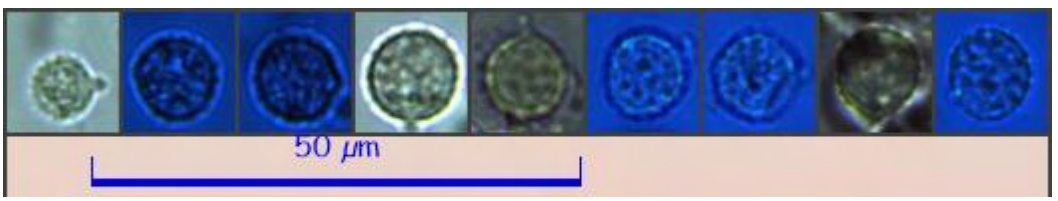




KOH 100x Cistidios



KOH 100x Espora



Observaciones: Se puede confundir con Laccaria proxima que es de mayor porte y distinguible microscópicamente por sus esporas ligeramente más grandes.

Orden: Agaricales	**Familia:** Hydnangiaceae	**Género:** Laccaria	**Especie:** *Laccaria sp 1.*

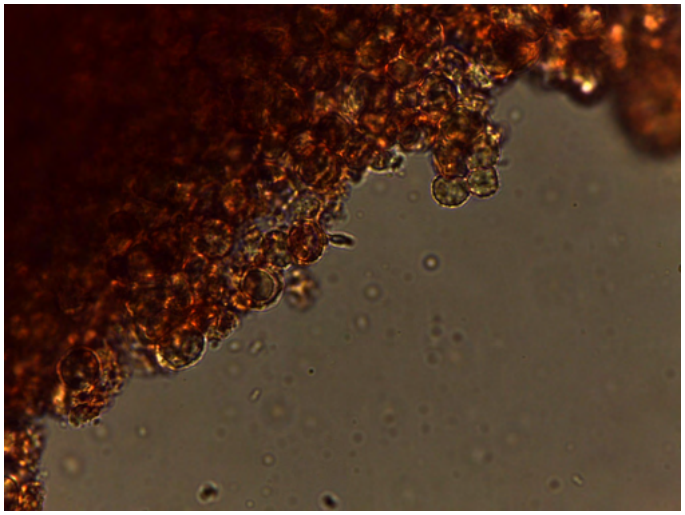
Descripción macroscópica: Píleo convexo de 1 cm de diámetro. Cutícula lisa, color marrón, subumbilicado, margen estriado y ondulada. Himenóforo dispuesto de láminas anexas cercanas, delgadas, color rojizo carne y margen ondulado. Estípite fibriloso de 5 cm de longitud, color marrón oscuro. Carne escasa.

Descripción microscópica: Esporas globosas, ornamentación punteada a verrucosa. Q = 1.1 ; N = 4
de 7 - 8.48 (8.5) × (6.5) 6.51 - 7.85 (7.9) µm

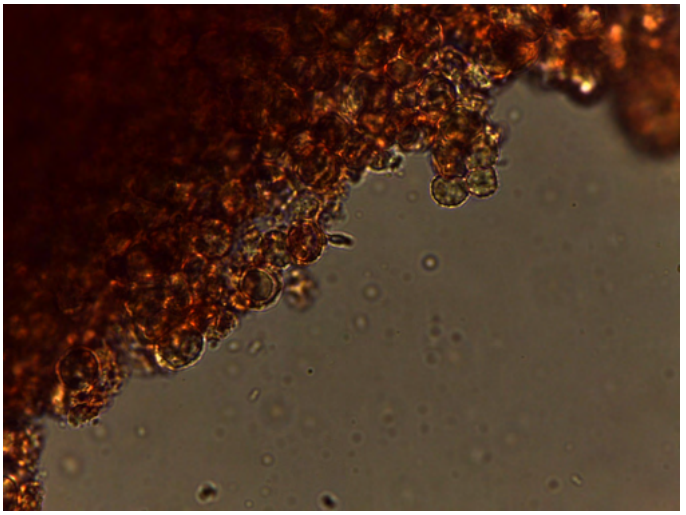
Hábitat: Sobre suelos con hojarasca, bajo eucaliptos. Crecimiento gregario.

Usos: Desconocido

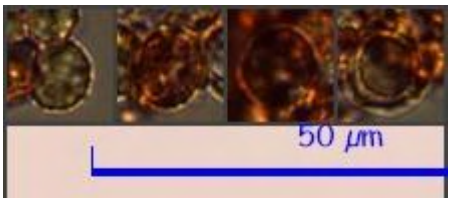




Rojo congo 100x Esporas



Rojo congo 100x Esporas



Observaciones: Ejemplar observados en zona húmeda de eucaliptos. Su pequeño tamaño, forma y color se distinguen sobre la hojarasca.

Orden: Agaricales	**Familia:** Hydnangiaceae	**Género:** Laccaria	**Especie:** *Laccaria sp 2.*

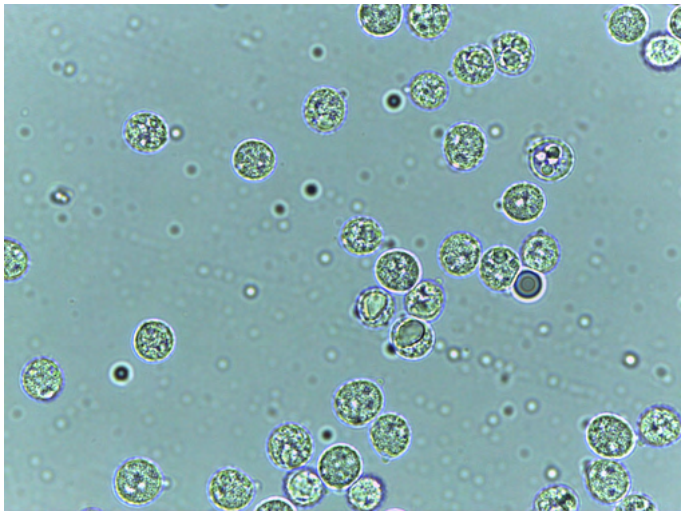
Descripción macroscópica: Pileo campanulado de 1.5 cm de diámetro. Cutícula lisa, color naranja que se degrada desde el centro y termina en el margen con un tono crema. Margen acanalada. Himenóforo dispuesto de láminas anexas o sinuadas, margen entero, color rojizo carne. Estípite fibriloso de 4 cm de longitud, color rojo carne oscuro, base con restos de micelio blanco. Carne escasa, color rosado carne. Esporada blanca.

Descripción microscópica: Esporas globosas, ornamentación punteada a verrucosa, hialinas en KOH. Q = 1 - 1.17 (1.2) ; N = 25 de (7.2) 7.8 - 9.1 (9.61) × (7.1) 7.2 - 8.5 (8.6) µm

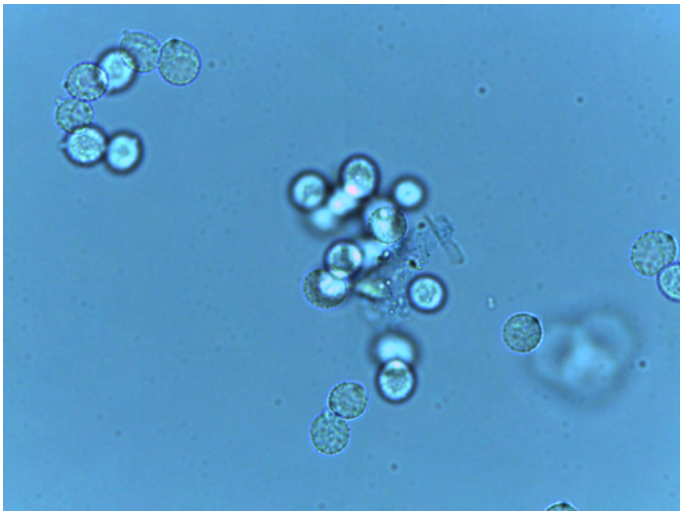
Hábitat: Sobre suelos con hojarasca.

Usos: Desconocido

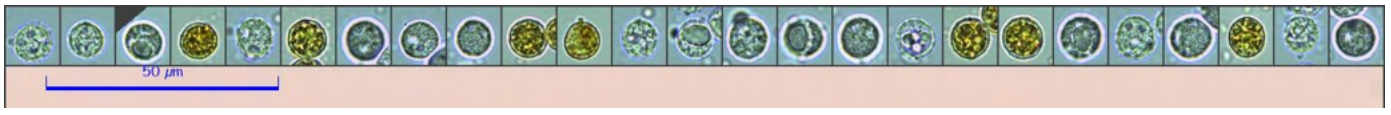




KOH 100x Esporas



Lactofenol 100x Esporas



Observaciones: Ejemplar observado en zona húmeda de helechos, eucaliptos. Sobresale por su color naranja vivo sobre la hojarasca.

Orden: Polyporales	**Familia:** Laetiporaceae	**Género:** Laetiporus	**Especie:** *Laetiporus sp.*

Descripción macroscópica: Basidioma en forma de repisa, fructificaciones carnosas, redondeadas y superpuestas, de 5 cm de espesor. Cutícula lisa a rugosa, color naranja con tonos rojizos y cremas. Himenóforo finamente poroso. Contexto color crema, carnoso, olor fuerte y sabor picante.

Descripción microscópica: No registrado

Hábitat: Hongo saprófito de madera viva, especialmente de eucaliptos, generando podredumbre marrón.

Usos: Se puede considerar comestible bajo precauciones.



Observaciones: Hongo del género Laetiporus considerado comestible en algunas culturas. Se reconoce por su forma en estantes anaranjados que se superponen formando un gran cuerpo en árboles de eucalipto.

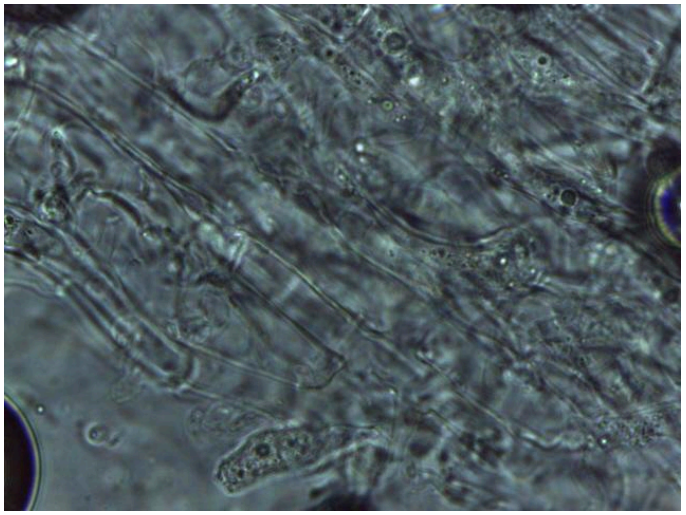
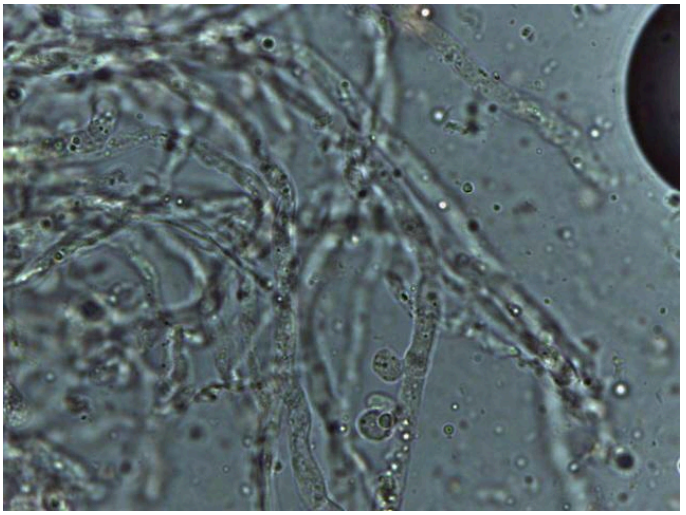
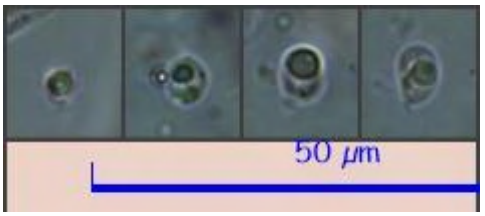
Orden: Polyporales	**Familia:** Laetiporaceae	**Género:** Laetiporus	**Especie:** *Laetiporus sulphureus (Bull.) Murrill*

Descripción macroscópica: Basidioma en forma de repisa tipo plataforma de 20 cm de ancho con 14 de profundidad. Cutícula finamente arrugada, lisa, seca. Color amarillo palido con tonos amarillos mas vivos en el margen. Himenóforo poroso redondos de color amarillo opaco. Carne gruesa, blanda, con un olor agradable, sabor picante.

Descripción microscópica: Esporas elipsoides, lacrimoides en vista de perfil, lisas,vacuola central visible, hialinas en KOH. Q = 1 - 1.46 (1.5) ; N = 4 de (3.5) 3.51 - 5.6 × (3.5) 3.51 - 4.2 µm. Sistema hifal dimitico: hifas generativas, septada, de pared delgada, fíbulas presentes, hialinas de 7.4-8.2µm de ancho. Hifas esqueléticas de 3.5-4µm de ancho.

Hábitat: Parásito destructor de árboles viejos, tanto en bosques como en árboles aislados en parques y jardines. Causa podredumbre de color marrón y el árbol afectado muere rápidamente, debido a su actividad enzimática. Generalmente lo hace sobre planifolios, normalmente



roble y castaño. Es un hongo parásito que puede aparecer en cualquier época del año a excepción del invierno. **Usos:** Comestible	
 **KOH 100x Hifas**	 **KOH 100x Hifas y basidios**
	
Observaciones: La ingesta de ejemplares adultos con alcohol es sumamente peligrosa	

Orden: Agaricales	**Familia:** Lycoperdaceae	**Género:** Lycoperdon	**Especie:** *Lycoperdon perlatum Pers.*

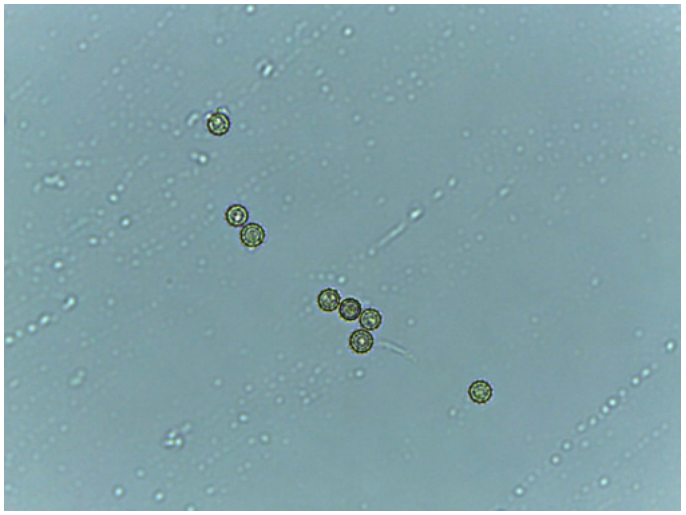
Descripción macroscópica: Basidioma en forma semi esférica, globosa de aproximadamente 8 cm de alto. Exoperidio atrofiado, color blanco sucio con manchas marrones. Presencia de aguijones verrugosos, débiles por la edad. Presencia de orificio apical abierto, con gleba pulvorienta de color marron.

Descripción microscópica: Esporas globosas, ornamentaciones verrucosas, amarillas en KOH. Q = 1 - 1.2 (1.3) ; N = 16 de (3.9) 4.2 - 4.7 (5.8) × (3.5) 3.8 - 4.4 (4.6) µm.

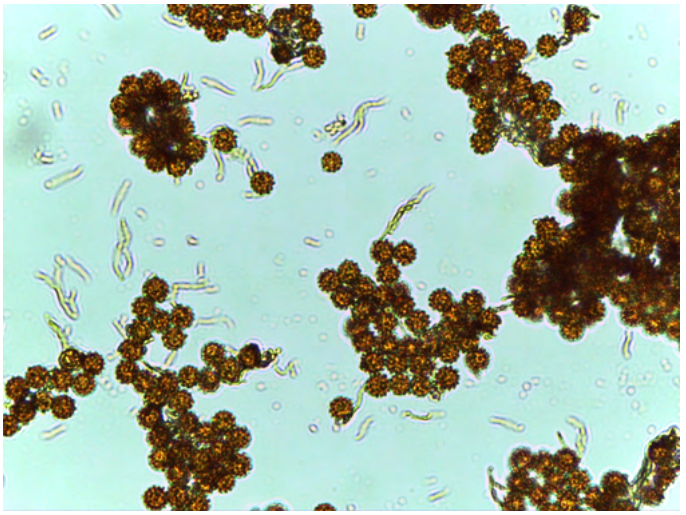
Hábitat: Especie muy común que fructifica por igual bajo coníferas y planifolios. Crece de manera gregaria o en solitario en todas las estaciones del año.

Usos: Desconocido





KOH 100x Esporas



Lugol 100x Esporas



Observaciones: Es una especie llamada popularmente como "pedos de lobo", muy comunes en nuestro entorno, caracterizada por su color blanco de joven y el recubrimiento de “perlas” en su superficie. Se le atribuye como comestible cuando joven donde la gleba es blanca y compacta, sin embargo no tienen ningún valor culinario. Puede confundirse con *L. pyriforme* el cual tiene un forma ligeramente diferente, menor número de aguijones y un color más crema, creciendo sobre madera muerta.

Orden: Agaricales	**Familia:** Lycoperdaceae	**Género:** Lycoperdon	**Especie:** *Lycoperdon sp1.*

Descripción macroscópica: Basidioma globoso de 2 cm de alto, color ocre oscuro con tonos cafés claros. Exoperidio recubierto de espinas o púas delgadas de color marrón. Ápice abierto espolvoreando la masa esporal. Gleba café claro amarillento.

Descripción microscópica: No registrado

Hábitat: Suelos húmedos ricos en material vegetal. Crecimiento solitario

Usos: Desconocido



Observaciones: Ejemplar observado en zona húmeda bajo coníferas, sobre restos de corteza en descomposición. Ya se encontraba en su etapa de liberación de la masa esporal.

Orden: Agaricales	**Familia:** Lycoperdaceae	**Género:** Lycoperdon	**Especie:** *Lycoperdon sp2.*

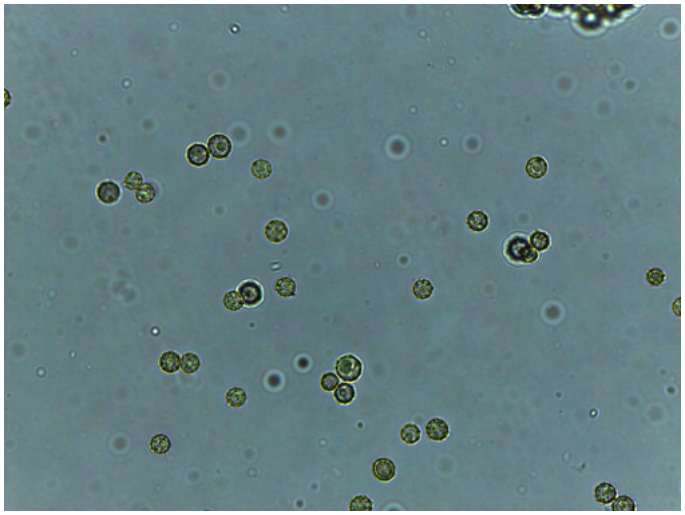
Descripción macroscópica: Basidioma globoso a forma de pera, 3 cm de alto, color marrón oscuro. Exoperidio recubierto de estructuras redondeadas color negro, lo que pudo ser la base de aguijones. Ápice abierto espolvoreando la masa esporal. Gleba café claro.

Descripción microscópica: Esporas globosas con ornamentaciones punteadas, hialinas en KOH. Reacciona con el lugol tiñendo las ornamentaciones de azul. Q = 1 - 1.1 (1.2) ; N = 25 de (3.5) 3.8 - 4.8 (5.4) × (3.2) 3.7 - 4.56 (4.6) µm

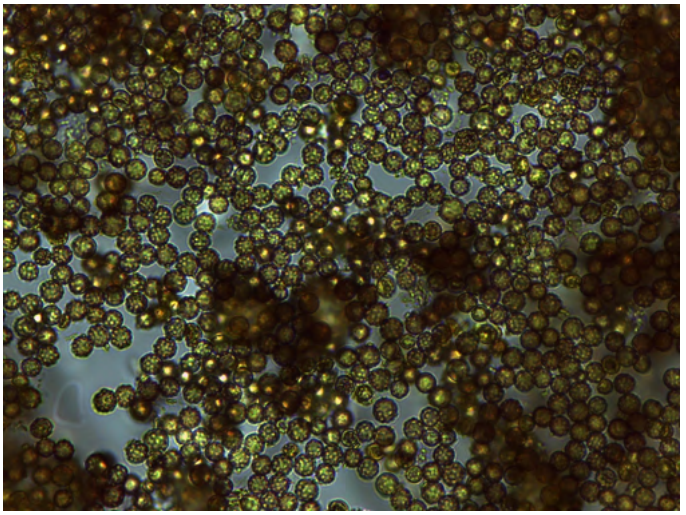
Hábitat: Suelos húmedos ricos en material vegetal. Crecimiento solitario

Usos: Desconocido





KOH 100x Esporas



Lugol 100x Esporas



Observaciones: Ejemplar observado en zona con restos vegetales y restos de madera. Ya se encontraba en su etapa de liberación de la masa esporal.

Orden: Agaricales	**Familia:** Incertae sedis	**Género:** Marasmiellus	**Especie:** *Marasmiellus sp.*

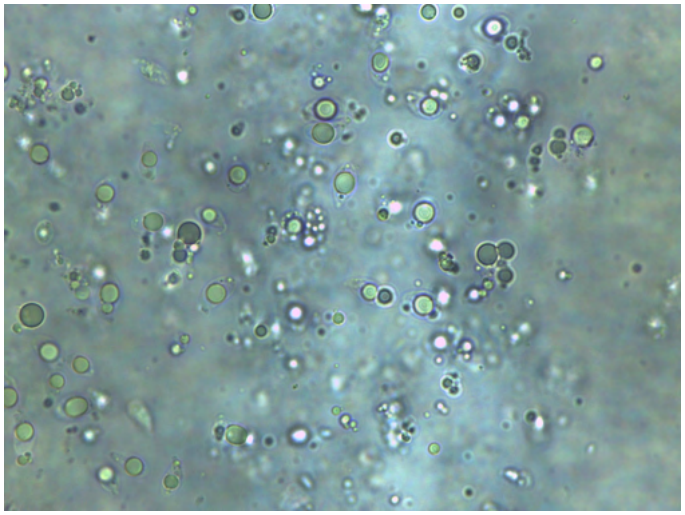
Descripción macroscópica: Pileo aplanado de 2 cm de diámetro. Cutícula seca, color blanco sucio con el centro café, acanalado con borde crenado. Himenóforo dispuesto de láminas subdecurrentes, cercanas, con margen ondulado, color blanco que se tornan ocre con la edad. Estípite fibriloso de 4 cm de longitud , color ocre con tonos blancos crema en la parte superior. Carne delgada, color crema. Olor agradable (anís dulce)

Descripción microscópica: Esporas ovoides, hialinas en KOH. Q = 1.8 - 2 (2.1) ; N = 7 de (6.3) 7.1 - 8.8 (8.9) × (3.4) 3.5 - 4.8 (4.9) µm

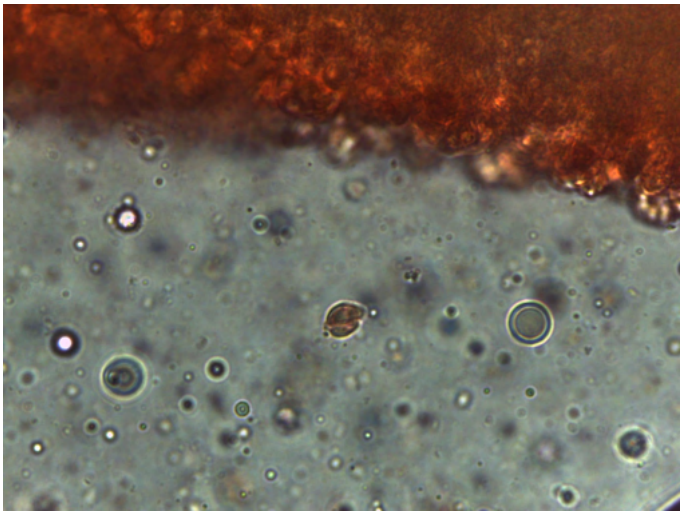
Hábitat: Hongo lignícola de madera en descomposición. Crecimiento cespitoso.

Usos: Desconocido

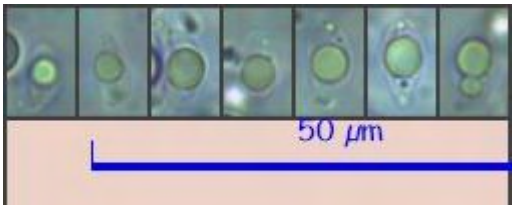




KOH 100x Esporas



Rojo congo 100x Esporas



Observaciones: Ejemplar observado en un tronco en descomposición avanzada. Se encontraba maltratado.

Orden: Agaricales	**Familia:** Mycenaceae	**Género:** Mycena	**Especie:** *Mycena sp. 1*

Descripción macroscópica: Pileo hemisférico a campanulado de 5mm de diámetro. Cutícula lisa, color amarillo, acanalado por transparencia, margen ondulado, purinoso blanquecino. Himenóforo lamelado de color amarillo claro dispuesto de laminas subdecurrentes o sinuadas, que alteran con lamelulas. Estípite cilíndrico de 1 cm de longitud , color amarillo con tonos anaranjados.

Descripción microscópica: No registrado

Hábitat: Hongo saprófito de madera muerta en descomposición, en zonas húmedas. Crecimiento disperso o solitario.

Usos: Desconocido



Observaciones:

Orden: Agaricales	**Familia:** Mycenaceae	**Género:** Mycena	**Especie:** *Mycena sp. 2*

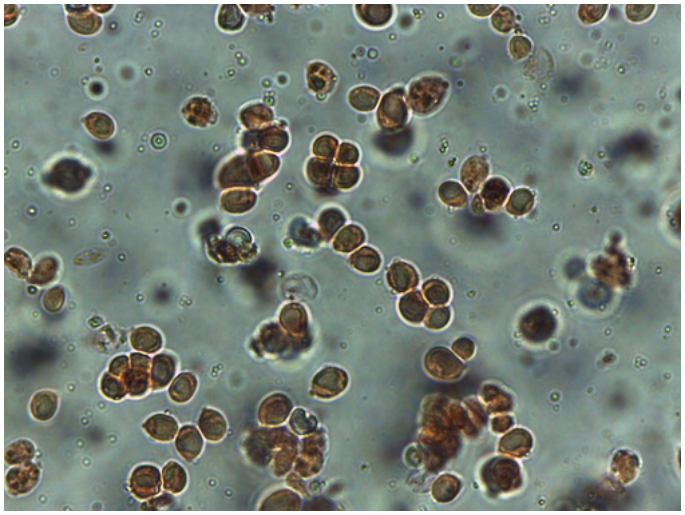
Descripción macroscópica: Píleo convexo aplanado de 2 cm de diámetro. Cutícula lisa, brillante, acanalado, color lila con el centro más oscuro, margen crenulado. Himenóforo lamelado color blanco, dispuesto de láminas cercanas, sinuadas, que intercalan con lamélulas. Estípite liso, tormentoso de 1.5 cm de longitud color lila transparente.

Descripción microscópica: Esporas ovoides a lacrimoides, lisas, hialinas en KOH, cianófilas. Q = (1) 1.2 - 1.4 ; N = 17 de (5.7) 6 - 7.6 (8.3) × (4.4) 4.9 - 5.8 (6.4) µm

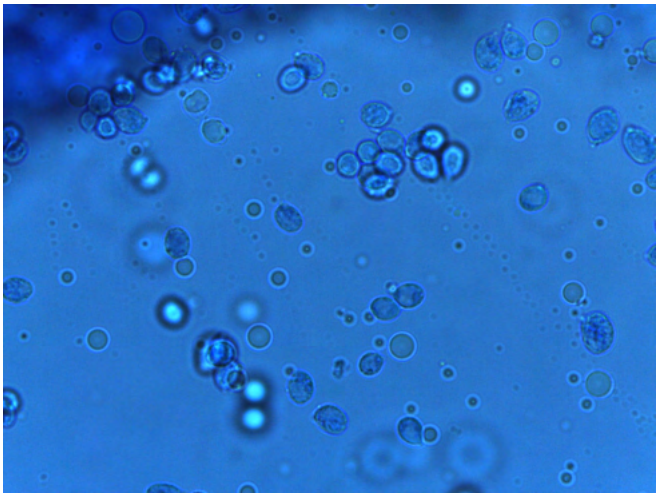
Hábitat: Hongo lignícola sobre troncos de madera muertos. Crecimiento cespitoso.

Usos: Desconocido

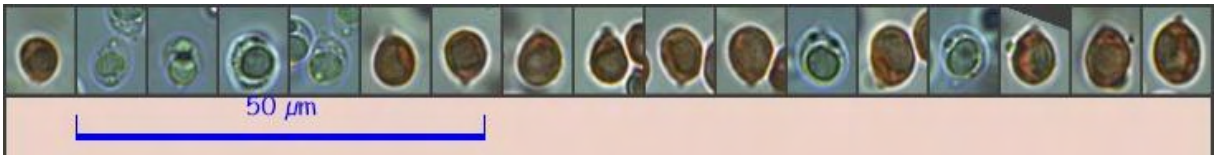




Rojo congo 100x Esporas



Lactofenol 100x Esporas



Observaciones:

Orden: Agaricales	**Familia:** Mycenaceae	**Género:** Mycena	**Especie:** *Mycena sp. 3*

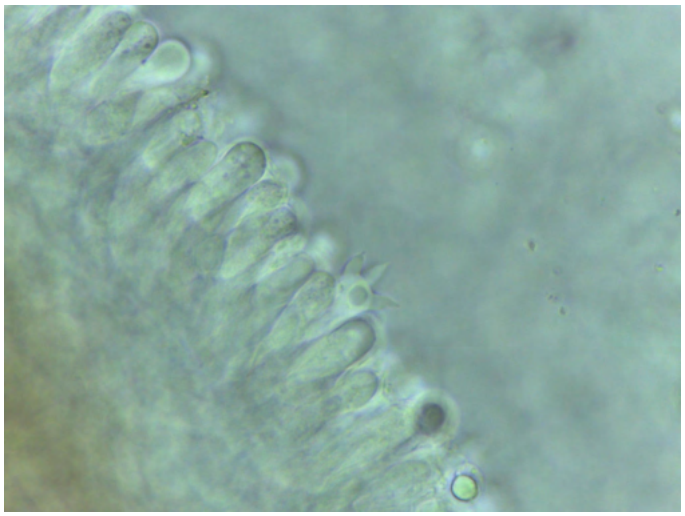
Descripción macroscópica: Pileo cónico de 1 cm de diámetro. Cutícula seca, rugosa, color negro, acanalada. Himenóforo lamelado color grisáceo, dispuesto de láminas sinuadas. Estípite liso de 2 cm de longitud color ocre brillante, base dura.

Descripción microscópica: Esporas subglobosas a ampliamente elipsoides, hialinas en KOH. Q = (1) 1.2 - 1.4 (1.6) ; N = 29 de (7.4) 7.6 - 9.7 (10.2) × (5.5) 6 - 7.7 (7.8) µm. Basidios claviformes tetrasporicos de 7µm de ancho y esterigmas de 5µm

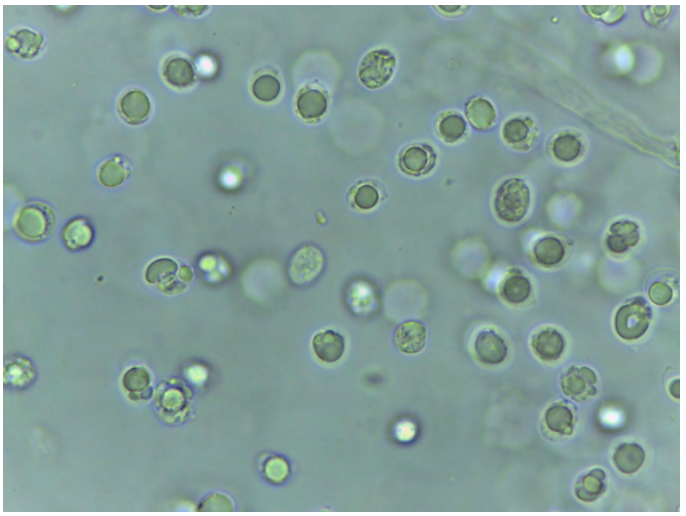
Hábitat: Hongo lignícola de crecimiento solitario sobre troncos de madera en descomposición.

Usos: Desconocido





KOH 100x Basidios



KOH 100x Esporas



Observaciones:

Orden: Agaricales	**Familia:** Mycenaceae	**Género:** Mycena	**Especie:** *Mycena sp. 4*

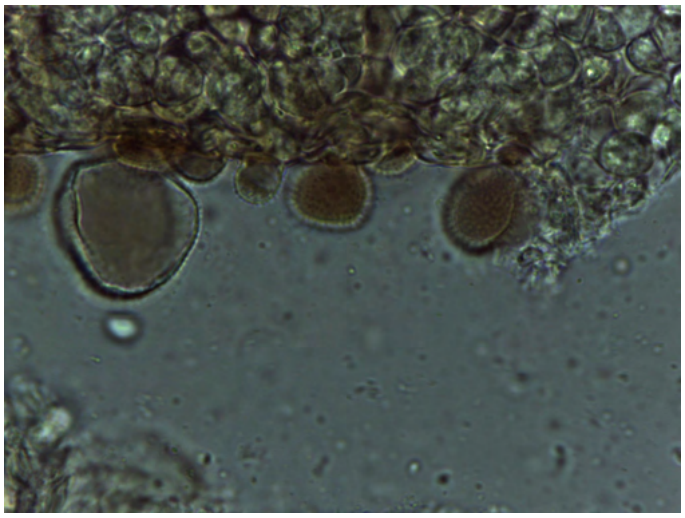
Descripción macroscópica: Pileo cónico de color ocre claro. Himenóforo lamelado color blanco crema dispuesto de lamina adnadas, lineales . Estípite liso de 8mm de longitud, color blanco translúcido, tormentoso, débil.

Descripción microscópica: Esporas globosas a ampliamente elipsoides, lisas, hialinas en KOH. Q = 1 - 1.2 (1.4) ; N = 8 de (6.1) 6.4 - 7.2 (7.9) × (5.2) 5.7 - 6.8 (7) µm. Queilocistidios piriformes a globosos de 21x14 µm

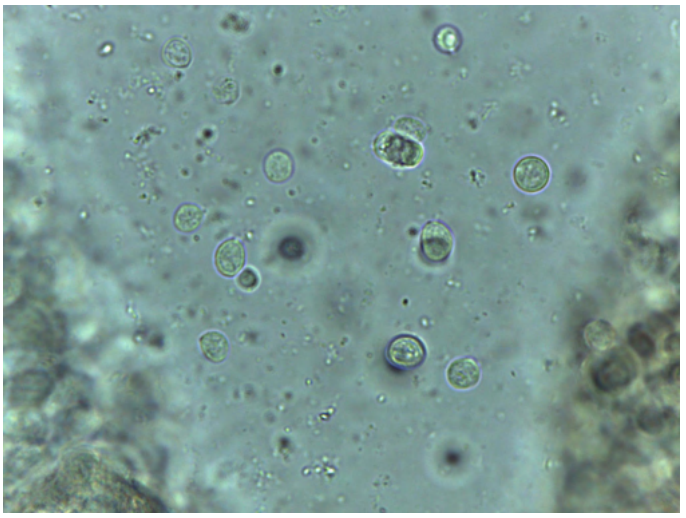
Hábitat: Hongo lignícola de crecimiento disperso sobre troncos de madera en descomposición.

Usos: Desconocido

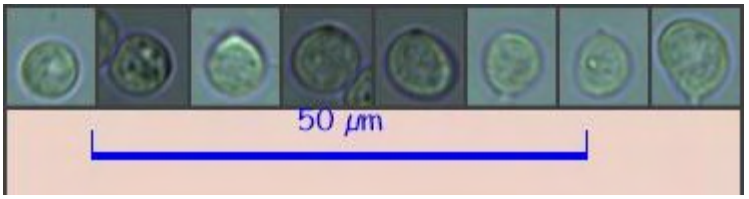




KOH 100x Queiloscistidios



KOH 100x Esporas



Observaciones:

Orden: Agaricales	**Familia:** Mycenaceae	**Género:** Mycena	**Especie:** *Mycena sp. 5*

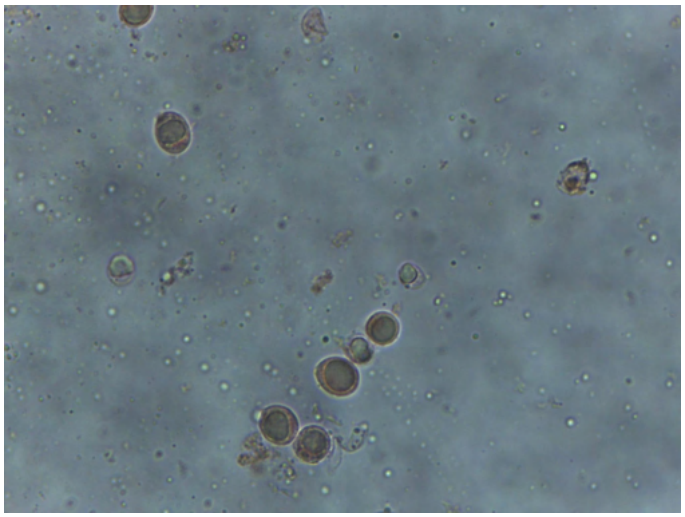
Descripción macroscópica: Píleo convexo de 1.5 cm de diámetro. Cutícula viscosa, lisa, color ocre claro en el centro aclarándose hacia la margen, acanalado, borde crenulado, subumbilicado levemente. Himenóforo lamelado color blanco dispuesto de láminas sinuadas, cercanas, intercalando con lamélulas, que se ondulan hacia el borde en ejemplares adultos. Estípite liso de 1 a 1.5 cm de longitud, tormentoso, color blanco brillante con base en disco color ocre en dos tonos. Carne delgada, olor a cloro leve. No se realizó prueba de bioluminiscencia.

Descripción microscópica: Esporas ampliamente elipsoides, lisas, hialinas en KOH. Q = 1 - 1.2 (1.3) ; N = 7 de (6.7) 7.2 - 8.7 (8.8) × (6.4) 6.5 - 7.1 (7.3) µm. Queilocistidios lecitiformes de 14 µm de ancho.

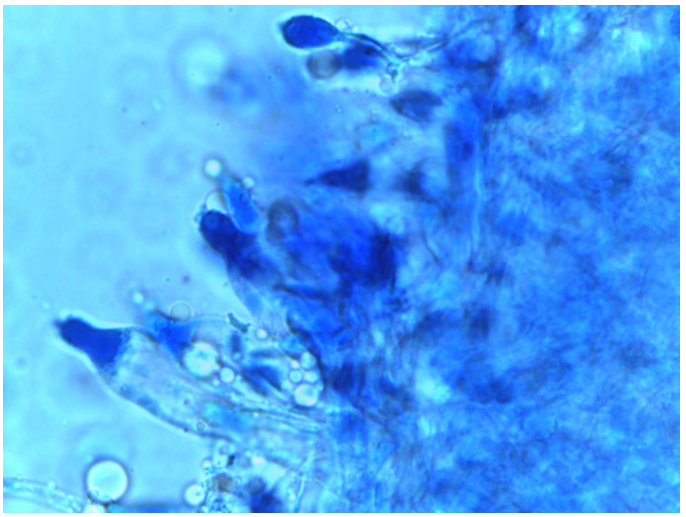
Hábitat: Hongo saprófito de troncos y ramas en descomposición. Crecimiento gregario.

Usos: Desconocido

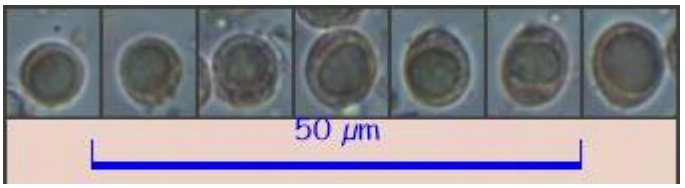




Rojo congo 100x Esporas



Lactofenol 100x Queilocistidios



Observaciones:

Orden: Agaricales	**Familia:** Mycenaceae	**Género:** Mycena	**Especie:** *Mycena sp. 6*

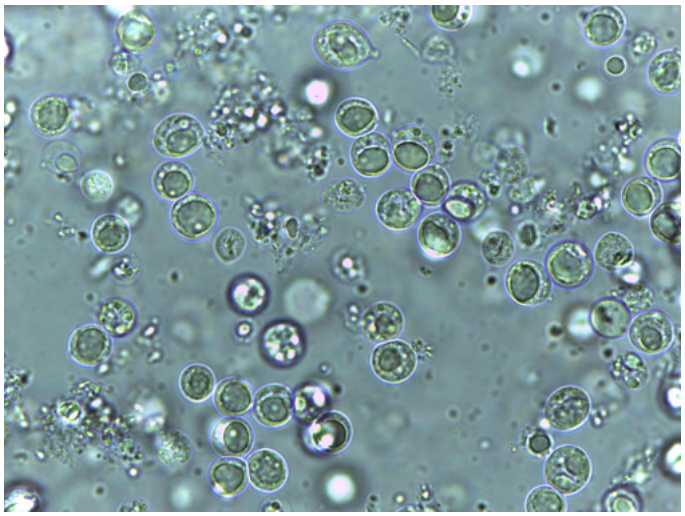
Descripción macroscópica: Píleo convexo de 1 cm de diámetro. Cutícula lisa, delgada, color grisáceo traslúcido, acanalado. Himenoforo lamelado de color grisaceo, dipuesto de laminas anexas, lineales. Estípite liso de 2 cm de longitud, traslúcido, tormentoso.

Descripción microscópica: Esporas globosas, lisas, hialinas en KOH, cianófilas. Q = 1 - 1.1 (1.2) ; N = 25 de (7.1) 7.7 - 8.9 (9.7) × (6.6) 7 - 8.4 (8.9) µm

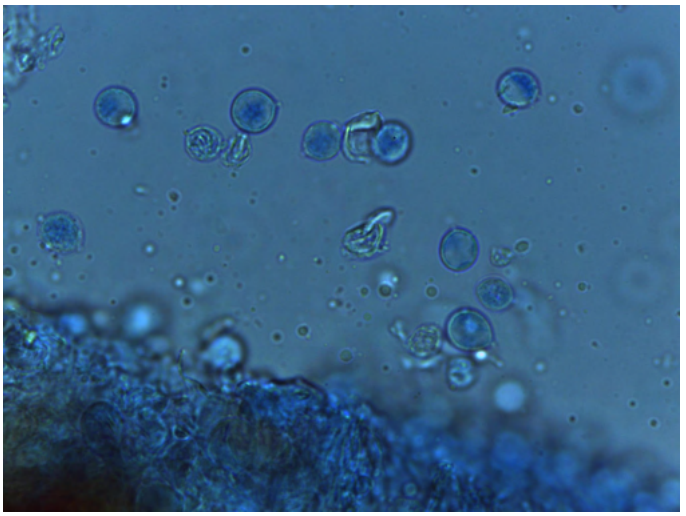
Hábitat: Hongo lignícola de madera en descomposición en zonas húmedas.

Usos: Desconocido





KOH 100x Esporas



Lactofenol 100x Esporas



Observaciones:

Orden: Agaricales	**Familia:** Mycenaceae	**Género:** Mycena	**Especie:** *Mycena sp. 7*

Descripción macroscópica: Pileo hemisférico de 5mm de diámetro. Cutícula lisa, color blanco, subumbilicado, acanalada, con margen crenulado. Himenoforo lamelado de color blanco, dispuesto de laminas adnadas o sinuadas en un total de 18, semiseparadas, intercalando con lamelulas. Estípite cilíndrico de 2 cm de longitud, color blanco translúcido, tormentoso con base aplanada.

Descripción microscópica: No registrado

Hábitat: Hongo saprófito de restos de madera en descomposición en zonas húmedas. Crecimiento solitario.

Usos: Desconocido



Observaciones:

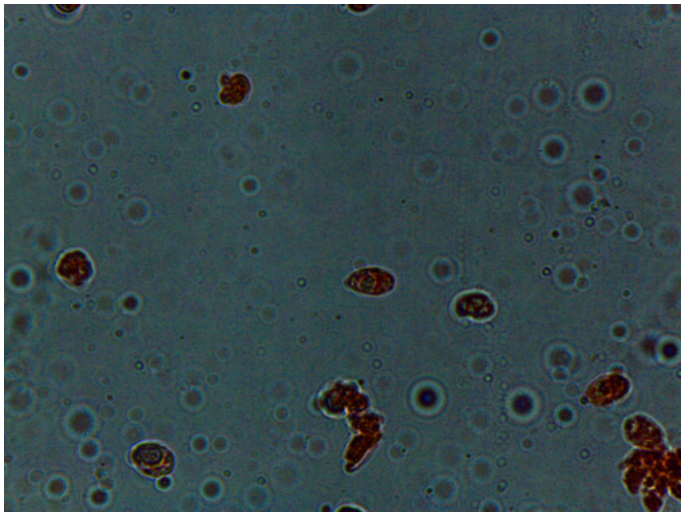
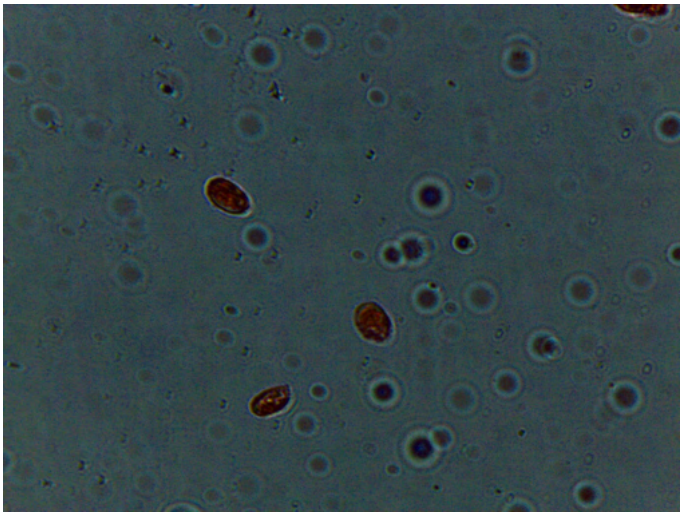
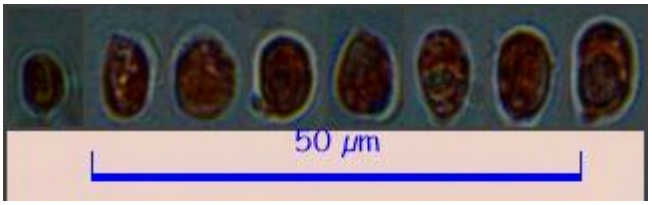
Orden: Agaricales	**Familia:** Mycenaceae	**Género:** Mycena	**Especie:** *Mycena tenerrima (Berk.) Quél.*

Descripción macroscópica: Píleo hemisférico de 5mm de diámetro, con una cutícula seca de color blanco,estriada-acanalada casi en su totalidad, cubierta de pequeños granulos blancos que pierde poco a poco en la maduración. Margen recurvado, crenulado regular. Himenóforo lamelado de color blanco dispuesto de láminas ascendentes casi adnadas que alternan con lamélulas, sin tocar el estípite formando una especie de falso collar. Estípite cilíndrico de 0.5 cm de longitud, color blanco translúcido, tormentoso, frágil,con pequeños gránulos blancos, con la base pelosa formando un disco que se une al sustrato. Carne escasa, olor y sabor insignificante.

Descripción microscópica: Esporas oblongas en vista de perfil, obovoide en vista frontal. Q = (1.4) 1.5 - 1.88 (1.9) ; N = 8 de (6.5) 8 - 9 (10) × (4.1) 4.2 - 5.6 (5.7) µm.

Hábitat: Es una especie que puede llegar a aparecer en cualquier época del año, difícil de localizar por su pequeño tamaño. Crece sobre ramas caídas o troncos cubiertos de musgo en zonas húmedas.



Usos: Desconocido	
 **Rojo congo 100x Esporas**	 **Rojo congo 100x Esporas**
	
Observaciones: Pertenece a un grupo homogéneo de Micenas blancas, sin embargo, es fácil de reconocer principalmente por el el disco basal peloso con el que se une a la madera, y sus gránulos blancos en el pileo, aunque esto puede confundirse con otras especies como *Mycena alphitophora.*	

Orden: Hymenochaetales	**Familia:** Hymenochaetaceae	**Género:** Phylloporia	**Especie:** *Phylloporia sp 1.*

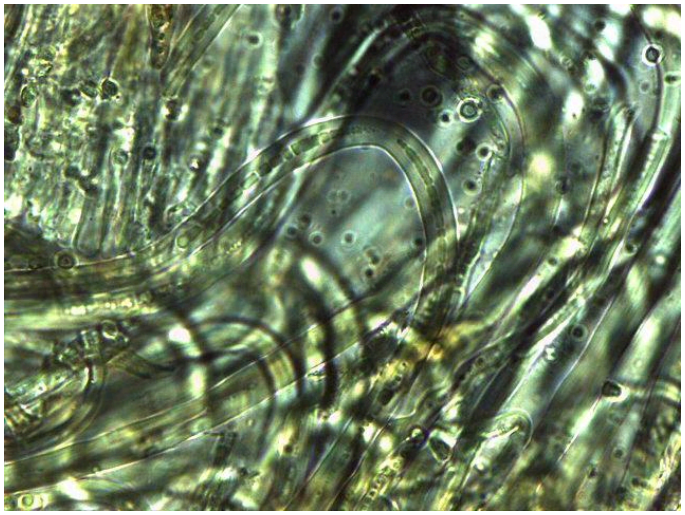
Descripción macroscópica: Basidioma efuso-reflejo a sésil, circular, aplanado a semiungulado, 10cm de proyección con 15 de ancho. Cutícula coriacea zonada con tonalidades ocres en el punto de adherencia a tonalidades más blancas azuladas y cremas hacia el borde. Margen entero, ondulado, de color amarillo sucio. Himenio liso con protuberancias, color ocre mate con borde amarilo que no cambia de color al roce. Carne delgada, dura, color ocre claro. Olor agradable (champiñón). Reacciona al KOH virando a rojo sangre en el himenio.

Descripción microscópica: Sistema hifal dimitico: hifas generativas con septos simples, pared delgada, 2.4-3.8µm . Hifas esqueléticas más abundantes de 5.8µm. Basidios bisporicos de 4.5µm de ancho y esterigmas de 1.6-1.9µm.

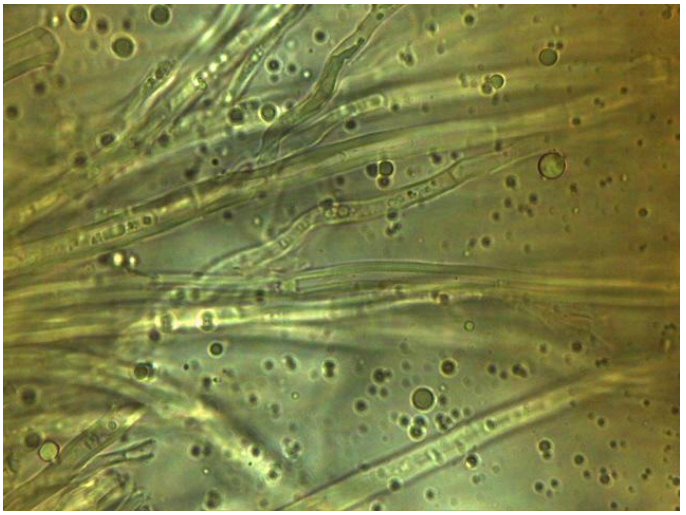
Hábitat: Hongo lignícola de madera viva de eucalipto.

Usos: Desconocido





KOH 100x Hifas



KOH 100x Hifas

Observaciones:

Orden: Hymenochaetales	**Familia:** Hymenochaetaceae	**Género:** Phylloporia	**Especie:** *Phylloporia sp 2.*

Descripción macroscópica: Basidioma semicircular, con aspecto de una campana con 3 cm de proyección y 5 cm de ancho. Cutícula aspera, coriácea, zonada, de color nego intenso y tonos marrones. Himenoforo poroso de color marron oscuro, dispuesto de poros redondos irregulares. Pseudoestípite corto, resistente. Carne dura, marrón claro. Reacciona con KOH tornandose negro en la zona del himenio.

Descripción microscópica: No registrado

Hábitat: Hongo saprófito de troncos de madera en descomposición en zonas húmedas.

Usos: Desconocido



Observaciones: Ejemplar observado sobre tronco de madera en descomposición. Su tono negro pueda pasar de ser percibido, sin embargo, presenta una forma de abanico o campana de textura coriacea, zonada bien marcada y poros marrones.

Orden: Boletales	**Familia:** Sclerodermataceae	**Género:** Pisolithus	**Especie:** *Pisolithus arhizus (Scop.) Rauschert*

Descripción macroscópica: Fructificaciones globosas que crece de forma piriforme de 8-20cm de alto, con un peridio delgado de color oscuro, liso, duro con algunos abultamientos cuando joven, agrietado al madurar. Presenta un pseudoestípite más o menos desarrollado, con presencia de una masa micelial amarilla negruzca. En esporomas jóvenes presentan una gleba carnosa formando falsos peridiolos de color blanco a pardo amarillentos, separados por tabiques estériles de color negro. Empieza a madurar gradualmente de arriba hacia abajo y una vez maduro se convierte en una masa seca y pulverulenta parda negruzca, rompiéndose el peridio por la parte superior hasta desaparecer, liberando la masa de esporas maduras.

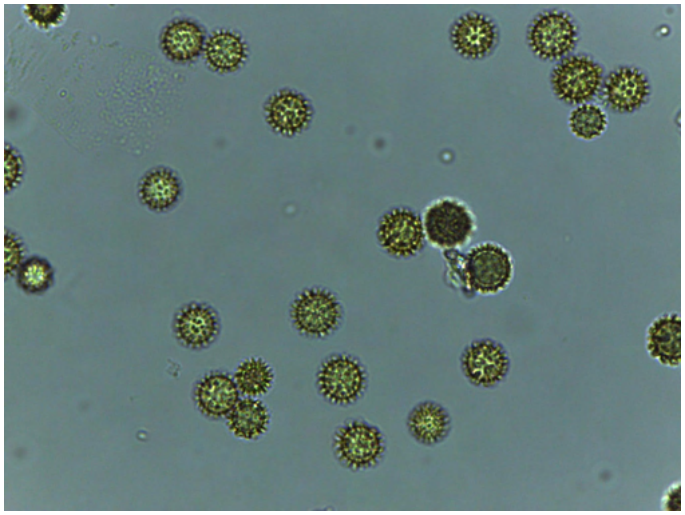
Descripción microscópica: Esporas globosas, amarillas en KOH, con ornamentaciones verrucosas en forma de largas espinas piramidales ,que se tiñen de azul en lugol. Q = 1 - 1.09 (1.1) ; N = 25 de (6.3) 6.4 - 7.7 (8.3) × (5.6) 6.2 - 7.3 (7.8) µm



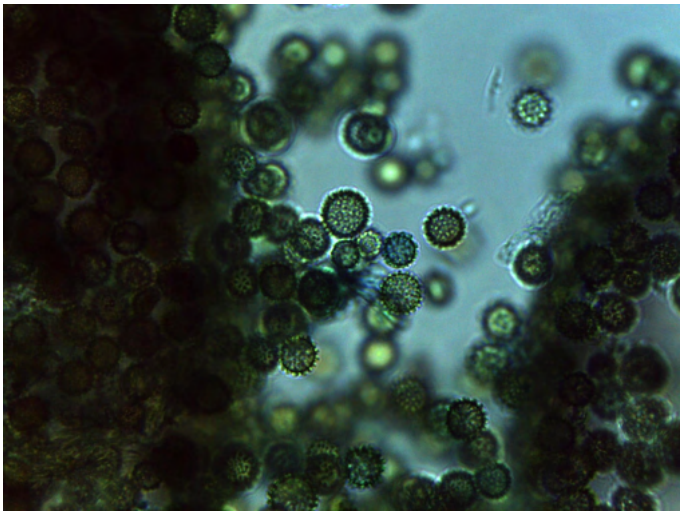
Hábitat: Se encuentran normalmente sobre suelos desnudos y áridos, asociados a diferentes árboles como pino (-) y eucalipto (-). Pueden encontrarse solitarios o gregarios.

Usos: Se consideran como fuente de tinte para ropa gracias al pigmento pisoquinona encontrado en sus basidiocarpos. Es una especie considerada en la repoblación de pinos, coníferas y otras especies por su capacidad de formar micorrizas y mejorar su productividad.





KOH 100x Esporas



Lactofenol 100x Esporas



Observaciones:

Orden: Agaricales	**Familia:** Incertae sedis	**Género:** Pleurocybella	**Especie:** *Pleurocybella sp.*

Descripción macroscópica: Basidioma flabeliforme, sésiles, forma de ostra o espátula de 3cm de largo y 4cm de ancho o en los ejemplares más grandes. Cutícula lisa, seca, color crema con tonos ocres pálidos, margen ondulado, incurvado. Himenóforo lamelado color blanco que se tornan ocres en la maduración, dispuesto de láminas largas, apretadas, decurrentes que se acogen en la base.. Carne delgada, suave, con olor agradable (anis dulce). Esporada blanca.

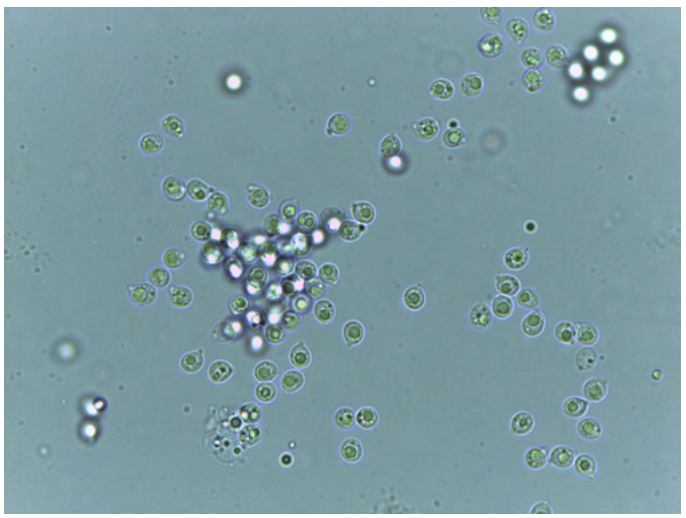
Descripción microscópica: Esporas subglobosas, lisas,con apéndice hilar visible, hialinas en KOH, cianófilas. Q = (1) 1.1 - 1.4 (1.5) ; N = 30 de (4.2) 4.6 - 5.4 (5.6) × (3.3) 3.6 - 4.4 (4.7) µm

Hábitat: Hongo saprófito de tocones y árboles caídos, crecimiento gregario imbricado, formando grandes grupos.

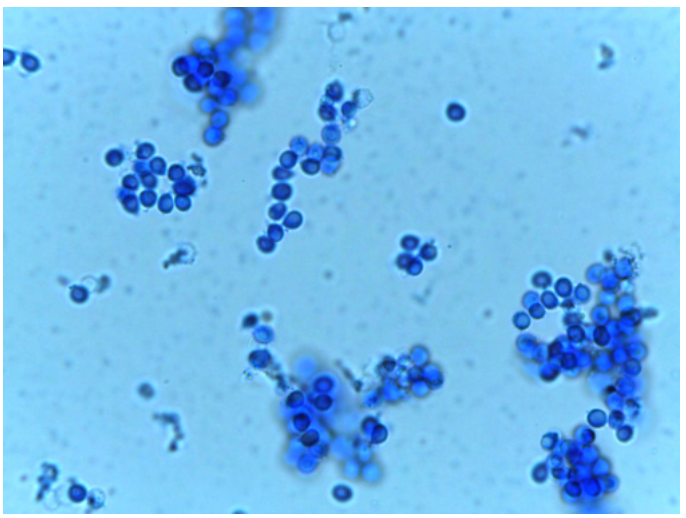
Usos: Desconocido, posiblemente tóxico



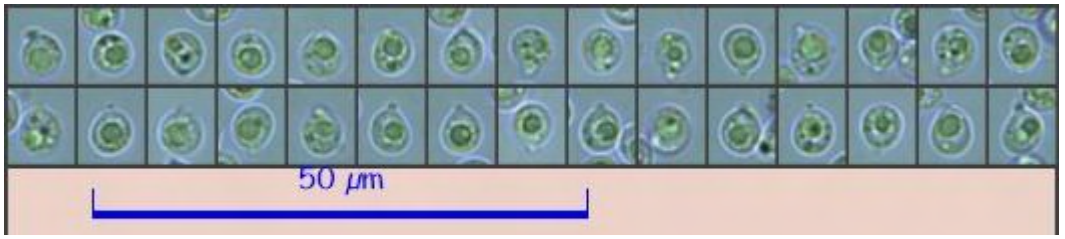




KOH 100x Esporas



Lactofenol 100x Esporas



Observaciones: Se trata de un especie que puede ser confundida con especie del género Crepidotus y del género Pleurotus, atribuyéndole ser comestibles. Sin embargo, no tiene pie lo que se descarta de estos grupos ,y puede ser tóxica, no comestible.

Orden: Agaricales	**Familia:** Crepidotaceae	**Género:** Pleuroflammula	**Especie:** *Pleuroflammula sp.*

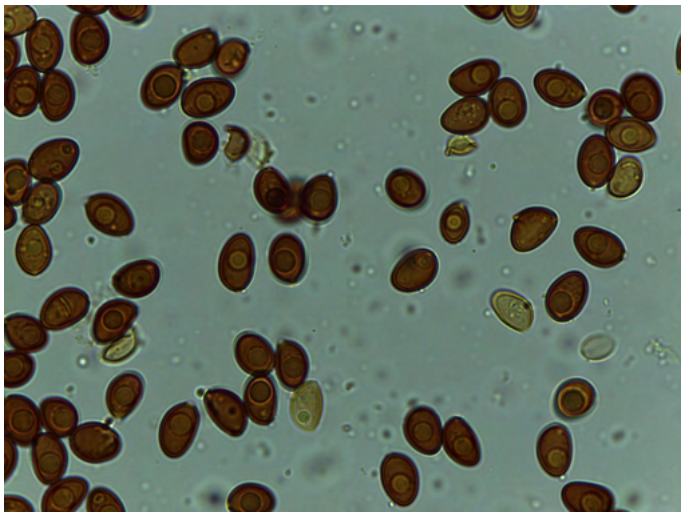
Descripción macroscópica: Píleo convexo de 5 mm de diámetro. Cutícula lisa, tormentosa, color ocre claro. Himenóforo lamelado color marrón con tonos anaranjados, dispuesto de láminas subdecurrentes, ventricosas y subventricosas, con borde serrulado. Estípite lateral, curvado, corto, de color crema.

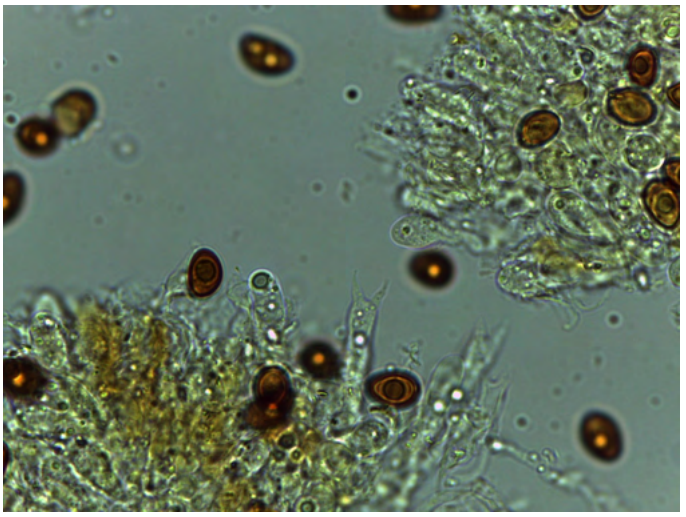
Descripción microscópica: Esporas ampliamente elipsoides, casi amigdaliformes de vista de perfil, lisas, de paredes gruesas. Marrones en KOH. Q = (1.3) 1.4 - 1.6 (1.7) ; N = 29 de (9.1) 9.6 - 10.9 (11.2) × (5.4) 6.2 - 7.4 (7.5) µm. Basidios claviformes bisporicos 5.4µm de anchos y esterigmas de 4.8-5µm. Cistidios lageniforme 4.2-5.4µm de ancho

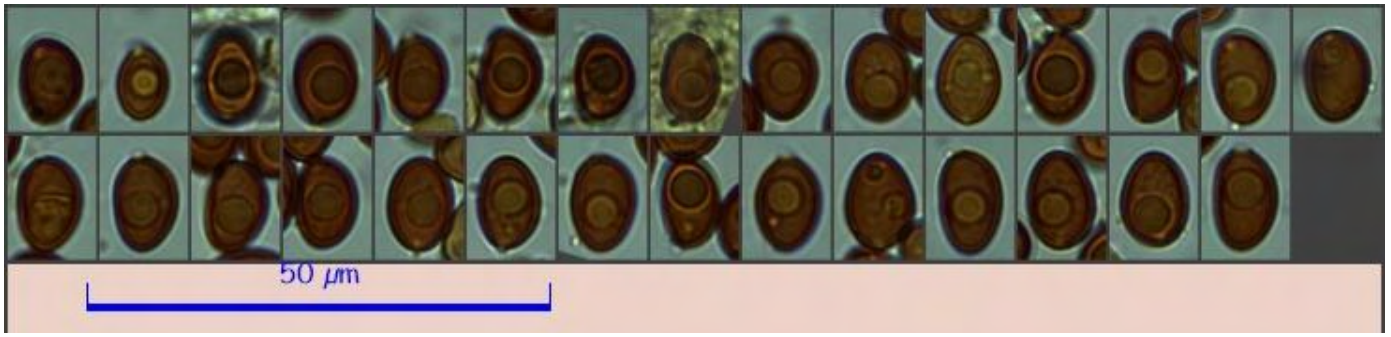
Hábitat: Hongo lignícola de troncos caídos.

Usos: Desconocido







KOH 100x Esporas	KOH 100x Basidios
	

Observaciones: Ejemplar observado sobre restos de madera. Se puede confundir con especies del género Crepidotus, sin embargo, cuando se tratan con KOH fragmentos frescos o desecados, éstos desprenden pigmentos amarillentos de composición desconocida, además de otras características microscópicas como sus esporas parduscas ampliamente elipsoides.

Orden: Agaricales	**Familia:** Pluteaceae	**Género:** Pluteus	**Especie:** *Pluteus romellii (Britzelm.) Lapl.*

Descripción macroscópica: Píleo convexo de 2cm de diámetro, color pardo o marrón oliva. Cutícula algo cerosa, higrofana, suavemente rugosa, con margen acanalada. Himenóforo lamelado dispuesto de láminas libres, fuertemente ventricosas, cercanas, intercalando con lamélulas, de color amarillentas a rosadas. Estípite liso de 3.5cm de largo, con delgadas fibras longitudinalmente, de color amarillo vivo. Restos miceliares en la base. Carne delgada, suave. Olor agradable (champiñón).

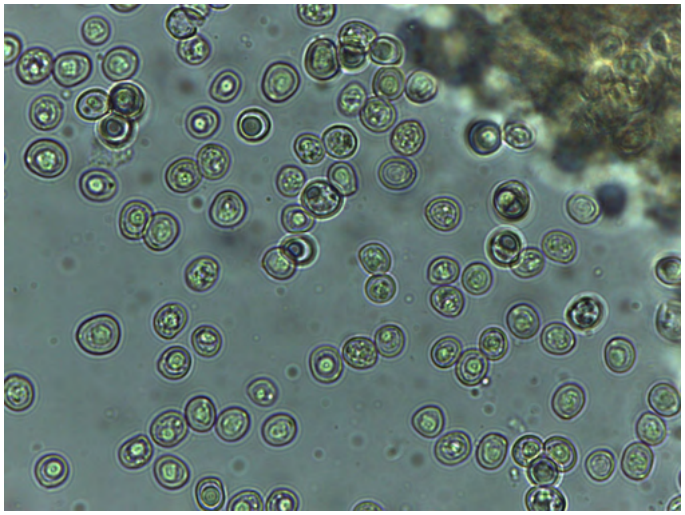
Descripción microscópica: Esporas subglobosas, lisas, con pared gruesa, hialinas en KOH. Q = (1) 1.1 - 1.3 (1.4) ; N = 20 de (6.1) 6.3 - 7.7 (8.1) × (5.3) 5.5 - 6.3 (6.6) µm.

Hábitat: Especie saprofita restos de madera de árboles caducifolios. Crecimiento solitario o gregario.

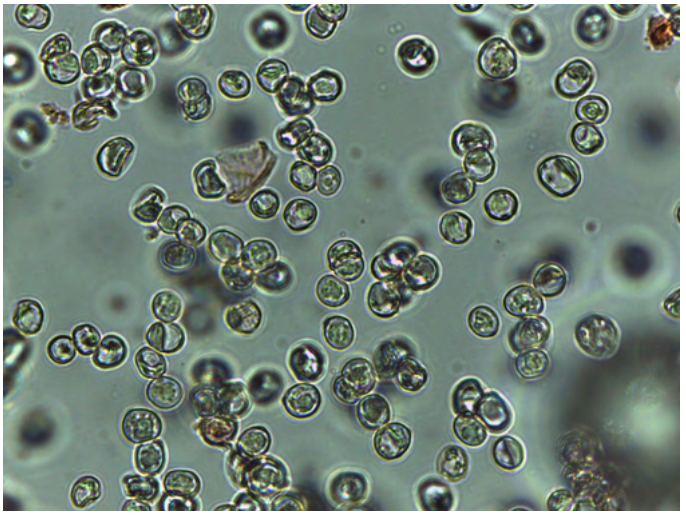
Usos: Desconocido



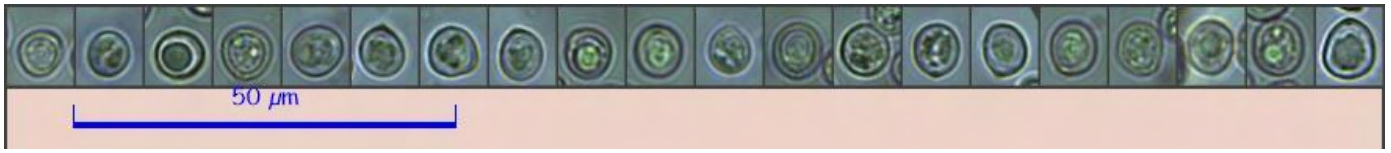




KOH 100x Esporas



Rojo congo 100x Esporas



Observaciones: Especie que se caracteriza por su pie de color amarillo vivo contrastando con el color pardo del sombrero y laminas claras.

Orden: Agaricales	**Familia:** Pluteaceae	**Género:** Pluteus	**Especie:** *Pluteus sp.*

Descripción macroscópica: Pileo inicialmente campanulado, luego plano de 3cm de diámetro. Cutícula lisa, fibrilosa, color ocre claro con tonos rosados,más oscuro en jóvenes, estriado. Himenoforo lamelado de color rosado carne, dispuesto de laminas anexas, subventricosas, borde crenado, intercalando con lamenulas. Estípite cilíndrico de 5cm de longitud, fibriloso, color crema con tonalidades ocres hacia la base. Carne delgada, marrón. Olor agradable y sabor simple.

Descripción microscópica: No registrada

Hábitat: Hongo de crecimiento cespitoso sobre troncos de madera en descomposición.

Usos: Desconocido





Observaciones:

Orden: Agaricales	**Familia:** Psathyrellaceae	**Género:** Psathyrella	**Especie:** *Psathyrella candolleana (Fr.) Maire*

Descripción macroscópica: Píleo convexo de 2 cm de diámetro, cuticula lisa, higrófana de color ocre a crema, levemente estriado en el margen, con restos de velo muy visible en ejemplares jovenes. Himenóforo lamelado dispuesto de láminas anexas, delgadas, muy apretadas que alternan en tres tamaños diferentes, de color claro que despues tornan una coloración parda o grisaceo. Estípite cilíndrico , fibroso, muy quebradizo de 4 cm de longitud, color blanco más claro que el pileo. Carne escasa y frágil.

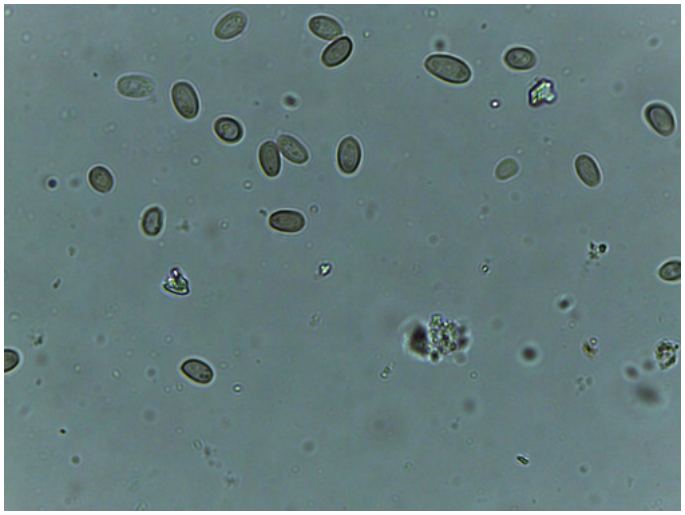
Descripción microscópica: Esporas elipsoides a oblongas, lisas, con poro germinativo evidente. Q = (1.1) 1.5 - 1.9 (2) ; N = 22 de (5.5) 6.4 - 7.6 (8.6) × (3.2) 3.6 - 4.7 (4.9) µm. Queilocistidios lageniformes, hialinos, de 11-16.4µm de ancho en la base y 5.3-6.2µm de ancho en la punta.



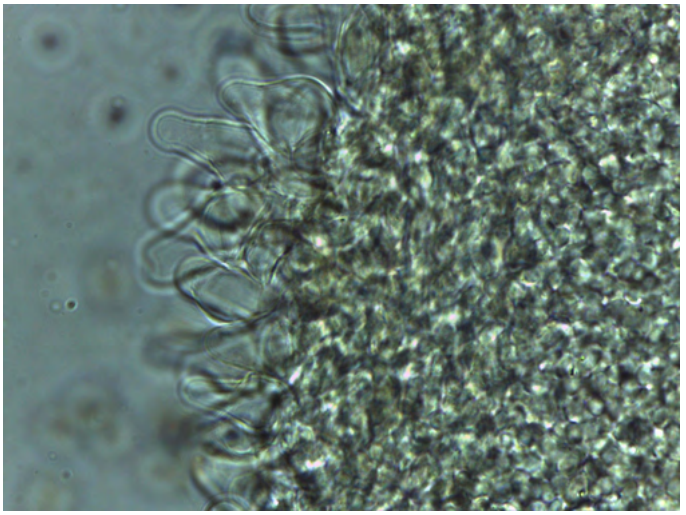
Hábitat: Es una especie saprófita que se alimenta de madera caída y materia vegetal acumulada en el suelo. De crecimiento gregario próximo a troncos caídos.

Usos: Desconocido





KOH 100x Esporas



KOH 100x Cistidios



Observaciones: Es una especie distinguible por su color ocre a crema, estípite quebradizo, además de sus restos de velo en el margen. A nivel microscópico las esporas presentan un color marrón pero la acumulación de estas genera un tono marrón grisáceo sobre las láminas.

Orden: Agaricales	**Familia:** Omphalotaceae	**Género:** Rhodocollybia	**Especie:** *Rhodocollybia sp 1.*

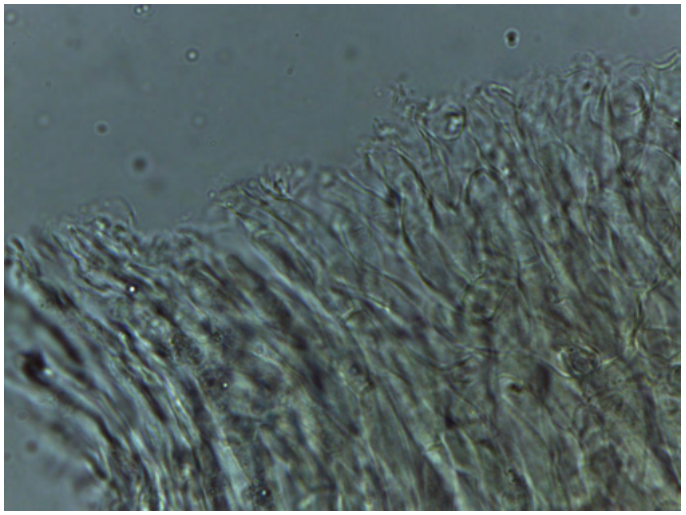
Descripción macroscópica: Pileo hemisférico de 4 cm de diámetro. Cutícula lisa, brillante, color café, borde entero. Himenóforo lamelado color crema, dispuesto de láminas anexas, juntas, borde ondulado, intercalando con lamélulas. Estípite cilíndrico de 7 cm de longitud, liso, color crema, resistente, curvado, donde la base aproximadamente 3 cm se encuentra enterrada en la tierra. Carne blanda, color crema. Olor agradable (anís leve)

Descripción microscópica: No se observaron esporas. Cistidios claviformes de 5.2-5.5 µm de ancho, hialinos.

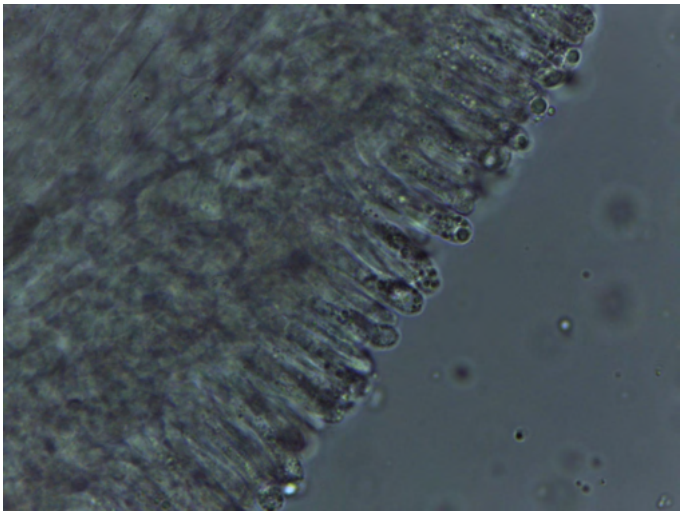
Hábitat: Sobre suelo húmedo. Crecimiento solitario.

Usos: Desconocido





KOH 100x Hifas



KOH 100x Cistidios

Observaciones:

Orden: Agaricales	**Familia:** Omphalotaceae	**Género:** Rhodocollybia	**Especie:** *Rhodocollybia sp 2.*

Descripción macroscópica: Pileo inicialmente cónico, luego convexo de 5 cm de diámetro. Cutícula lisa, sedosa, color naranja rojizo que se degrada a crema en el borde, papilado, estriado. Con la maduración, la cutícula empieza a cuartearse desde el centro, dejando a la vista la carne. Himenóforo lamelado color crema, dispuesto de láminas adnadas, juntas, delgadas, de margen ondulado. Estípite cilíndrico de 15 cm de longitud, hueco, liso, color blanco crema. Carne delgada, blanca. Olor a champiñón fuerte. El basidioma se descompone en una masa marrón que desprende un olor desagradable.

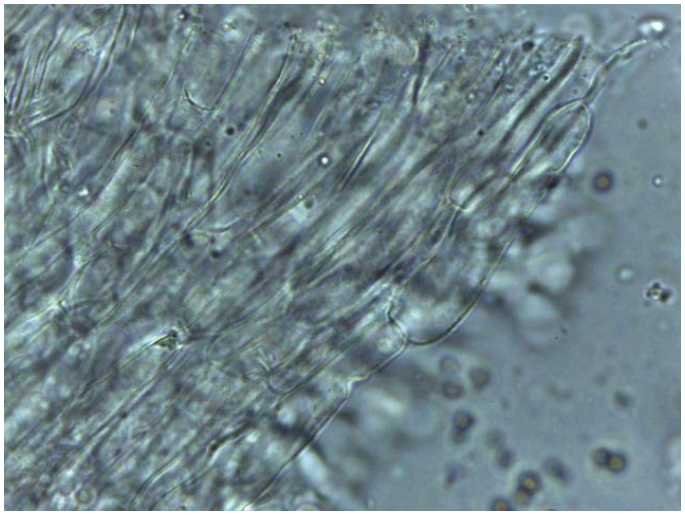
Descripción microscópica: Esporas elipsoides, lisas, hialina en KOH. Q = 1.3 - 1.8 (2.1) ; N = 11 de (5.6) 5.64 - 6.7 (7.1) × (3) 3.7 - 4.5 (4.7) µm. Basidios piriformes tetraporicos. Queilocistidios claviformes de 7.54x25 µm. Sistema hifal dimitico: hifas generativas de 12-13µm de ancho, septadas, paredes delgadas, hialinas.

Hábitat: Hongo sobre suelo bajo helechos. Crecimiento gregario formando grandes grupos.

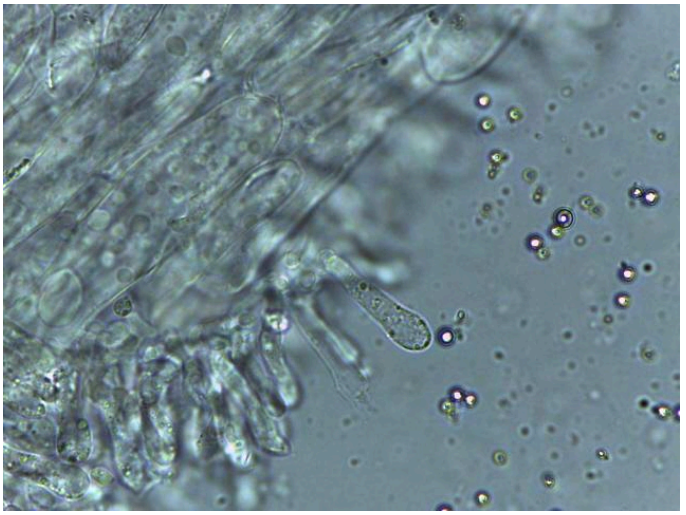
Usos: Desconocido







KOH 100x Hifas



KOH 100x Cistidios



Observaciones:

Orden: Hymenochaetales	**Familia:** Rickenellaceae	**Género:** Rickenella	**Especie:** *Rickenella fibula (Bull.) Raithelh.*

Descripción macroscópica: Píleo convexo umbilicado de 3mm de diámetro. Cutícula lisa, sedosa, radialmente estriada de color anarajando a amarillo en el margen, ondulado o con surcos. Himenóforo lamelado dispuesto de láminas decurrentes, subdistantes, de color crema o blanco. Estípite cilindrico, liso, algo pruinoso, de color anarajando de 0.5cm de largo. Carne delgada, con olor y sabor insignificantes.

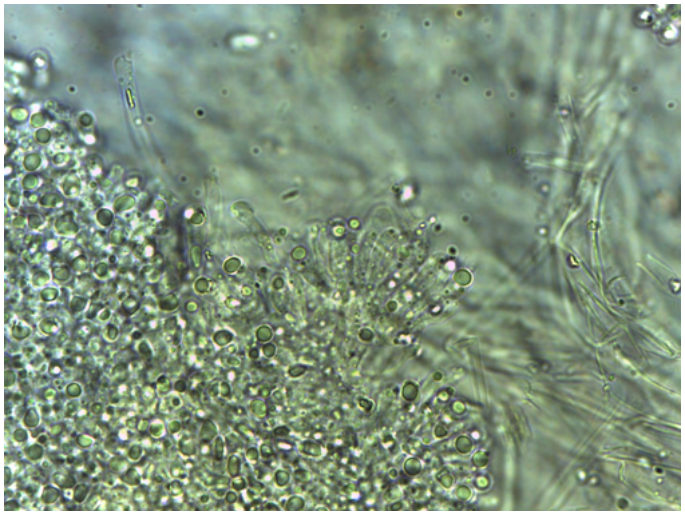
Descripción microscópica: Esporas bacifilormes, lisas. Q = 2.2 - 2.6 ; N = 3 de 5.5 - 6.07 (6.1) × 2.1 - 2.77 (2.8) µm. Basidios bisporicos, hialinos, 3µm de ancho.

Hábitat: Especie de tamaño pequeño pero frecuente creciendo sobre diversas especies de musgo, siempre en zonas muy húmedas.

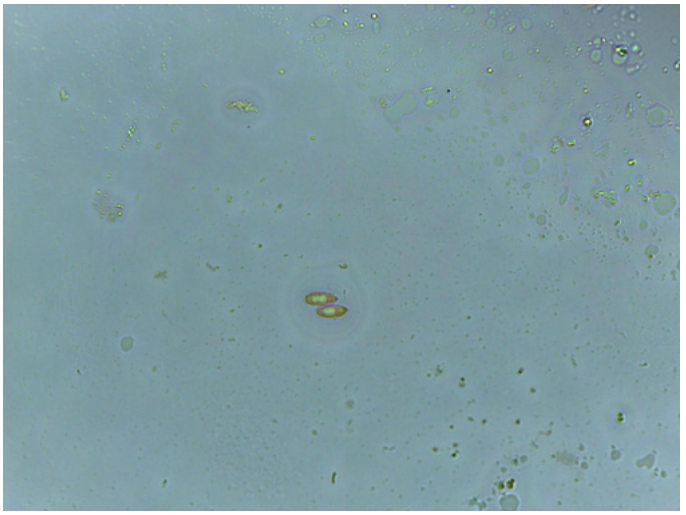
Usos: Desconocido



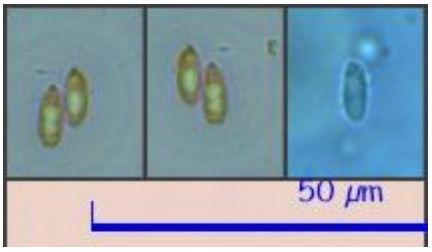




KOH 100x Basidios



Rojo congo 100x Esporas



Observaciones: Es una especie llamativa por su tamaño y color. Se puede confundir con algunas especies del género Hygrocybe pero estas no consiguen este tamaño.

Orden: Agaricales	**Familia:** Schizophyllaceae	**Género:** Schizophyllum	**Especie:** *Schizophyllum commune Fr.*

Descripción macroscópica: Pileo flabeliforme en forma de abanico o concha de 3cm de profundidad por 4cm de ancho. Cutícula finamente aterciopelada, seca, acanalada, de color blanco con tonos grisaceos. Margen revoluto, lobulado en ejemplares jóvenes, volviéndose involuto en algunos en la madurez.Himenio dispuesto de falsas láminas, excéntricas y espaciadas, de color rosado carne que recorren desde el pie.

Descripción microscópica: No registrado

Hábitat: Especie saprofita de árboles, principalmente de caducifolios. Es muy común de crecimiento gregario y perdura todo el año sobre el sustrato, debido a su capacidad de cerrarse en sequía para evitar la pérdida de humedad. Ocasionalmente se considera parásito de la madera viva.

Usos: Desconocido



Observaciones: Es una especie muy común en nuestros bosques, inconfundible con otras especies gracias a su peculiar aspecto.

Orden: Boletales	**Familia:** Sclerodermataceae	**Género:** Scleroderma	**Especie:** *Scleroderma bovista Fr.*

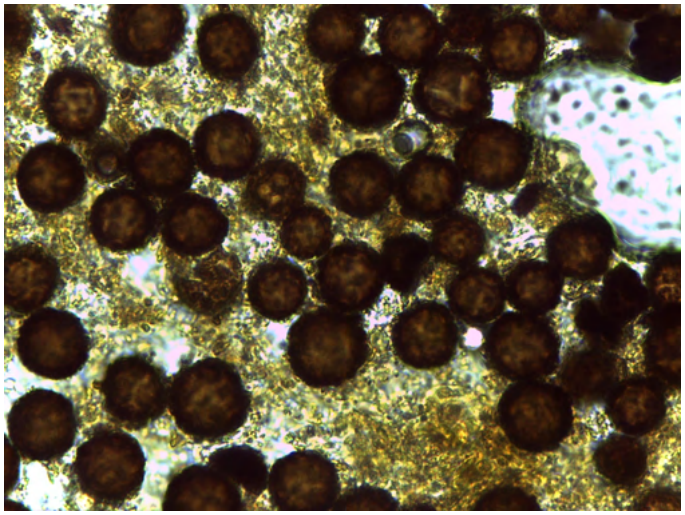
Descripción macroscópica: Basidioma globoso de color cafe claro, con peridio liso al tacto pero con pequeñas grietas visuales. Presenta un pseudoestípite muy pequeño, casi inexistente. Dehiscencia apical. Gleba oscura y compacta.

Descripción microscópica: Esporas globosas, marrones, con ornamentaciones verrucosas. Q = 1 - 1.1 (1.2) ; N = 10 de (10.6) 11.1 - 14 (14.4) × (9.3) 9.9 - 13.57 (13.6) µm

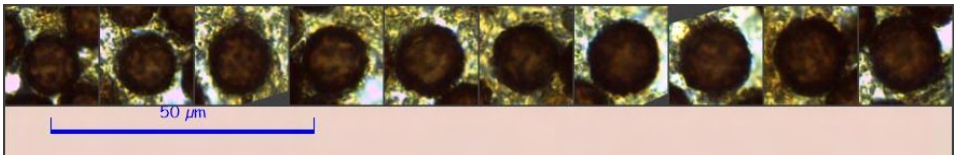
Hábitat: Especie de crecimiento gregario o solitario, sobre zonas despejadas cercanas a bosques de coníferas o frondosas.

Usos: Desconocido





KOH 100x Esporas



Observaciones: Es una especie que se puede confundir con *S. areolatum,* sin embargo, esta presenta una gleba blanca que se va oscureciendo en la madurez.

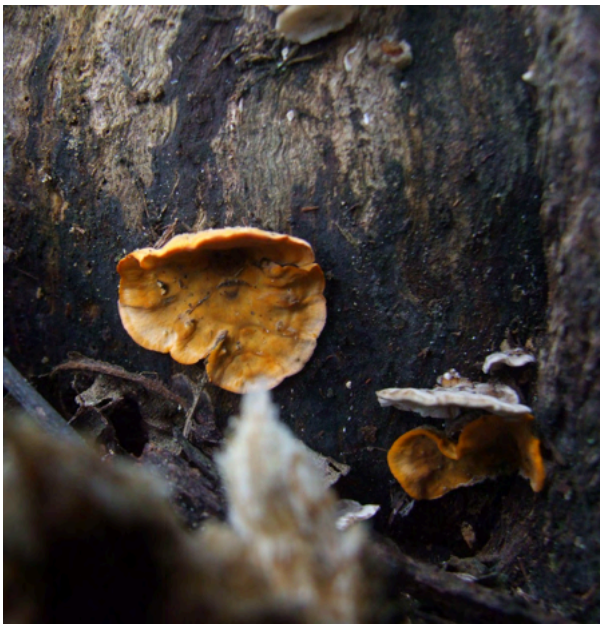
Orden: Russulales	**Familia:** Stereaceae	**Género:** Stereum	**Especie:** *Stereum complicatum (Fr.) Fr*

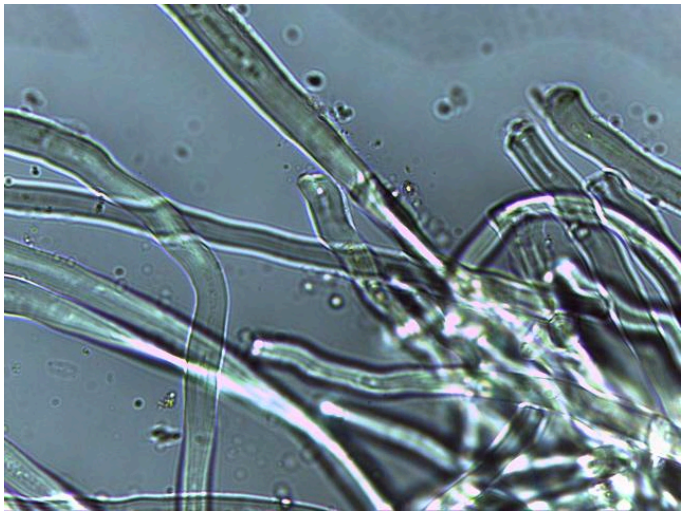
Descripción macroscópica: Basidioma resupinado, efuso-reflejado en forma circular de 2cm de diámetro. Superficie superior pilosa en pelos finamente blancos. Himenóforo liso de tonos anaranjados y blancos, sin cambio al tacto. Carne delgada, semi dura, olor agradable (champiñón).

Descripción microscópica: Sistema hifal dimitico: hifas generativas sin fíbulas. Cistidios presentes.

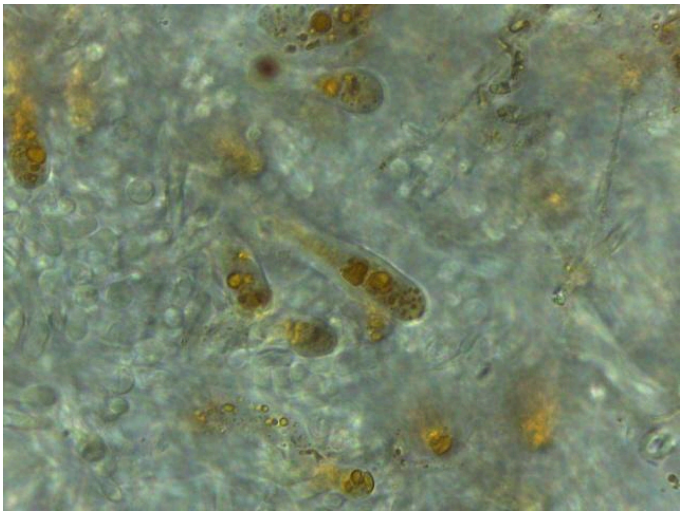
Hábitat: Especie saprofita de madera en descomposición de frondosas, especialmente robles. Crecimiento gregaria, produciendo podredumbre blanca.

Usos: Desconocido





KOH 100x Hifas



KOH 100x Cistidios

Observaciones: Es una especie muy común que se caracteriza por sus distintivos colores naranjas, la parte inferior lisa y los cuerpos fructíferos pequeños, a menudo fusionados. Es parecida a *S. hirsutum* pero esta es una especie amarilla y marrón, más grandes. Sin embargo, algunos micólogos los tratan como la misma especie.

Orden: Russulales	**Familia:** Stereaceae	**Género:** Stereum	**Especie:** *Stereum hirsutum (Willd.) Pers.*

Descripción macroscópica: Basidioma efuso-reflejo a pileado, en forma de concha ondulada, sobresaliendo hasta 8 cm. Pileo dimidiado con superficie hirtusa de pelos finos grises a amarillentos apreciables al tacto, zonada, con margen definido en tonos claros. Himenóforo liso color amarillo grisaceo parduzco que cambia levemente de color al tacto. Carne de consistencia elástica coriácea, delgada. Olor aromático agradable.

Descripción microscópica: No registrado

Hábitat: Especie cosmopolita que fructifica sobre madera en descomposición tanto de coníferas como de caducifolios, perdurando durante cualquier temporada húmeda.

Usos: Desconocido





Observaciones:

Orden: Russulales	**Familia:** Stereaceae	**Género:** Stereum	**Especie:** *Stereum sp 1.*

Descripción macroscópica: Basidioma en forma de abanico de 4 cm de largo por 2 cm de ancho. Cutícula de color naranja con tonos grisaceos, textura suave, peluda, con zonaciones, margen ondulado de tono crema. Himenóforo liso , arrugado verticalmente, color naranja oscuro, borde crema, no cambia de color al roce. Pie corto, resistente.

Descripción microscópica: No registrado

Hábitat: Hongo lignícola de madera en descomposición. Crecimiento imbricado.

Usos: Desconocido



Observaciones: Se puede confundir con *S. hirsutum,* pero este es efuso-reflejo de superficie hirsuta abundante.

Orden: Russulales	**Familia:** Stereaceae	**Género:** Stereum	**Especie:** *Stereum sp 2.*

Descripción macroscópica: Basidioma resupinado, efuso-reflejado, de 3 cm de largo x 2 cm de ancho, fusionados, color crema con tonos anaranjados y borde más claro. Superficie con finos pelos verdes que se evidencian más cuando está seco. No cambia de color al tacto.

Descripción microscópica: No registrado

Hábitat: Hongo saprófito de ramas caídas en zonas húmedas, generando podredumbre blanca.

Usos: Desconocido



Observaciones:

Orden: Russulales	**Familia:** Stereaceae	**Género:** Stereum	**Especie:** *Stereum sp 3.*

Descripción macroscópica: Basidioma semicirculares en forma de repisa aplanada, proyectándose 2 cm. Cutícula seca, dura, zonada en tonos rojizos. Himenóforo liso color ocre, zonado, no cambia de color al roce. Carne delgada, coriácea.

Descripción microscópica: No registrado

Hábitat: Hongo saprófito de madera en descomposición, crecimiento imbricado.

Usos: Desconocido





Observaciones: Ejemplar observado sobre un tronco en descomposición rodeado de abundante musgo.

Orden: Boletales	**Familia:** Suillaceae	**Género:** Suillus	**Especie:** *Suillus luteus (L.) Roussel*

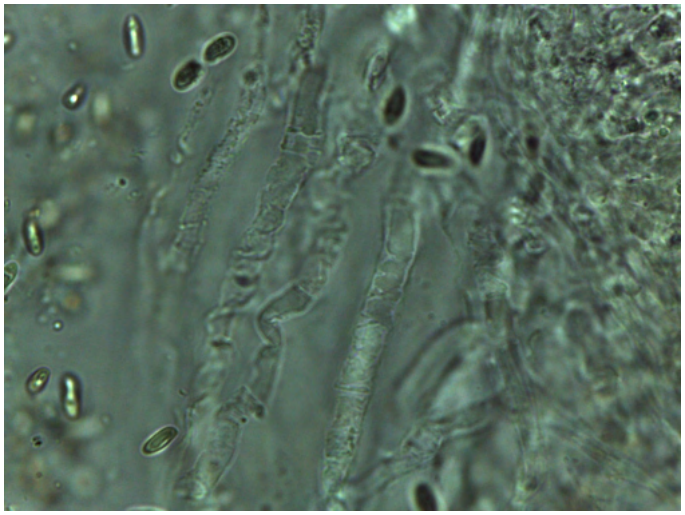
Descripción macroscópica: Pileo convexo de 6cm de diametro de color pardo amarillento. Cutícula viscosa y pegajosa, separable de la carne del sombrero. Himenoforo poroso formado por tubos de 3mm de largo color amarillentos a verdosos, que terminan en poros pequeños angulosos, color amarillo. Estipite cilindrico, grueso de 5cm de largo, color amarillo palido, granulado en la parte superior. Presencia de anillo membranoso color oscuro adpreso en el pie. Carne blanda, tierna, color amarillo palido, espesa y consistente en la zona del pie.

Descripción microscópica: Esporas elipsoides a oblongas, lisas, con apéndice hilar corto visible, hialinas en KOH. Q = (2.1) 2.2 - 2.9 (3.1) ; N = 33 de (6.9) 7.4 - 8.9 (9.5) × (2.5) 2.8 - 3.7 (3.8) µm. Basidios bisporicos, hialino, de 4.8 µm de ancho, esterigmas cortos.

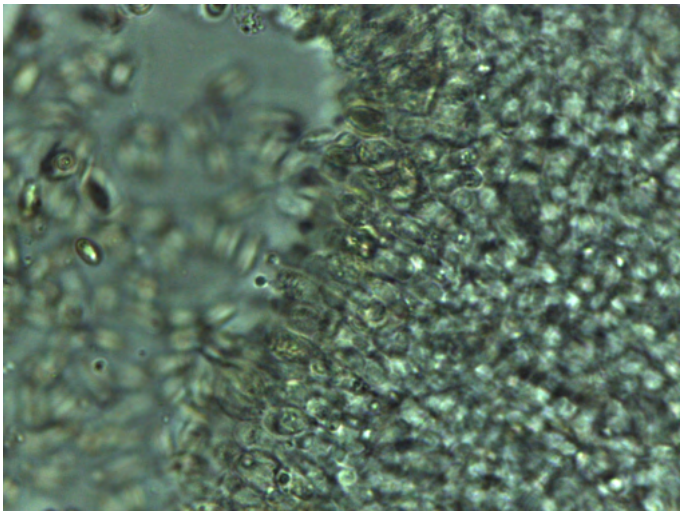
Hábitat: Especie micorrízica de pinos, muy abundante en tiempo húmedo.

Usos: Comestible.

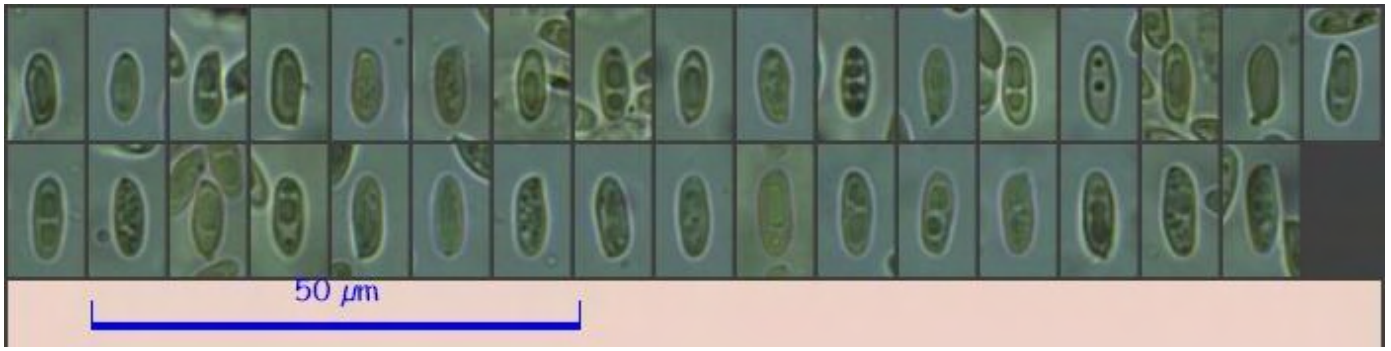




KOH 100x Hifas



KOH 100x Basidios



Observaciones: Es una especie fácil de identificar por la presencia del típico anillo membranoso

Orden: Polyporales	**Familia:** Polyporaceae	**Género:** Trametes	**Especie:** *Trametes hirsuta (Wulfen) Lloyd*

Descripción macroscópica: Basidioma semicircular de 10cm de ancho y 5cm de profundidad. Superficie hirsuta, densamente pilosa, débilmente zonada en tonos verdes por presencia de algas. Himenóforo poroso de 3 a 4 poros redondos angulares por mm, color blanco grisáceo. Carne delgada, acorchada.

Descripción microscópica: Sistema hifal trimitico.

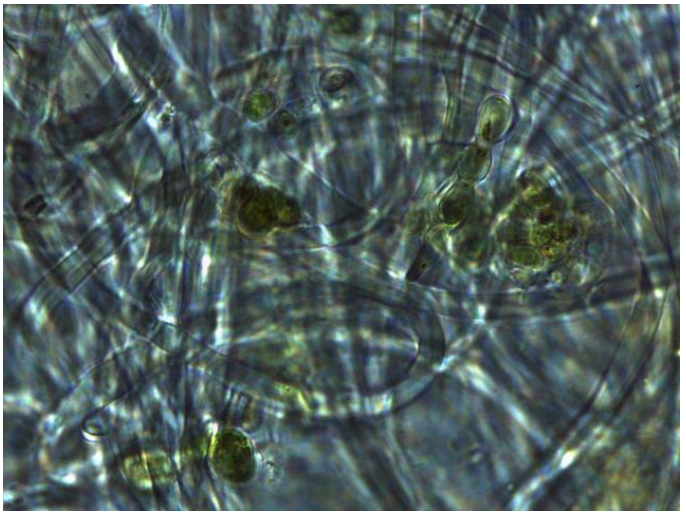
Hábitat: Especie saprofita, no perenne, sobre madera en descomposición ocasionando podredumbre blanca. Frecuente en cualquier época del año.

Usos: Desconocido





KOH 100x Hifas



KOH 100x Hifas

Observaciones: Es una especie que se caracteriza principalmente por la densidad de los pelos en su superficie. Suele confundirse con otras especies del género, como *T. pubescens* el cual no tiene pelos ni zonaciones. Puede llegar a confundir con *Stereum hirsutum* el cual también tiene una superficie vellosa pero es fácilmente descartable por su himenóforo liso.

Orden: Polyporales	**Familia:** Polyporaceae	**Género:** Trametes	**Especie:** *Trametes pavonia (Berk.) Fr.*

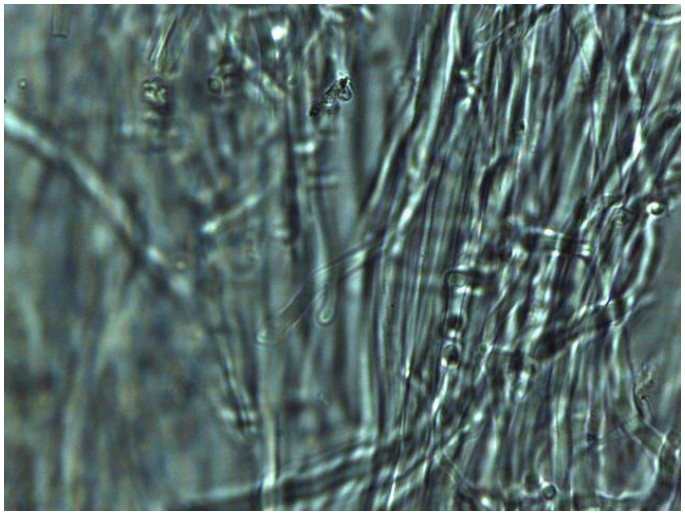
Descripción macroscópica: Basidioma en forma semicircular de 7cm de ancho y 4cm de profundidad, color beige o blanco cremoso. Superficie finamente aterciopelada, débilmente zonado, con banda marginal remarcada, sin contraste de color. Himenóforo poroso uniformemente amarillento envejecido, 4 poros angulares por mm, profundidad de 1mm. Carne delgada y dura. Olor agradable (champiñón en madera).

Descripción microscópica: Esporas baciliformes, hialinas, lisas, con apéndice hilar visible. Q = 1.9 - 2.6 ; N = 4 de (6.5) 6.53 - 9.2 × 3 - 3.56 (3.6) µm. Hifas esqueléticas hialinas.

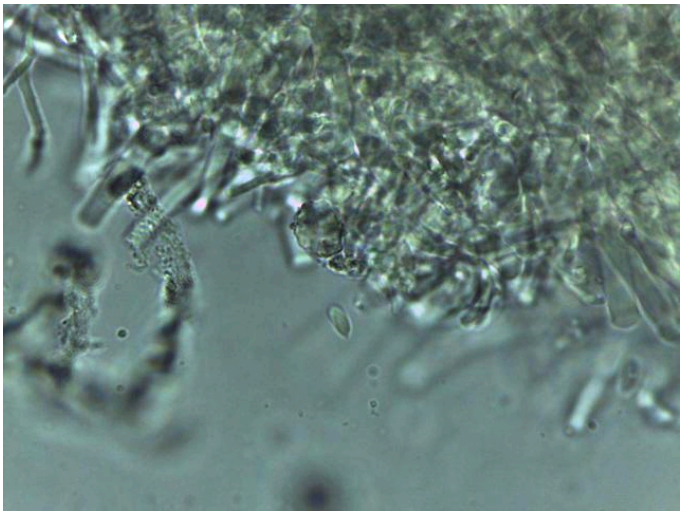
Hábitat: Especies saprofitas de madera en descomposición, causando pudrición blanca. Solitarias a agrupadas, a menudo superpuestas sobre madera caducifolia muerta

Usos: Desconocido





KOH 100x Hifas



KOH 100x Espora



Observaciones: Es una especie pequeña y delgada, con superficie finamente aterciopelada color blanco o crema. Crece sobre madera muerta y ocasiona pudrición blanca

Orden: Polyporales	**Familia:** Polyporaceae	**Género:** Trametes	**Especie:** *Trametes polyzona (Pers.) Corner*

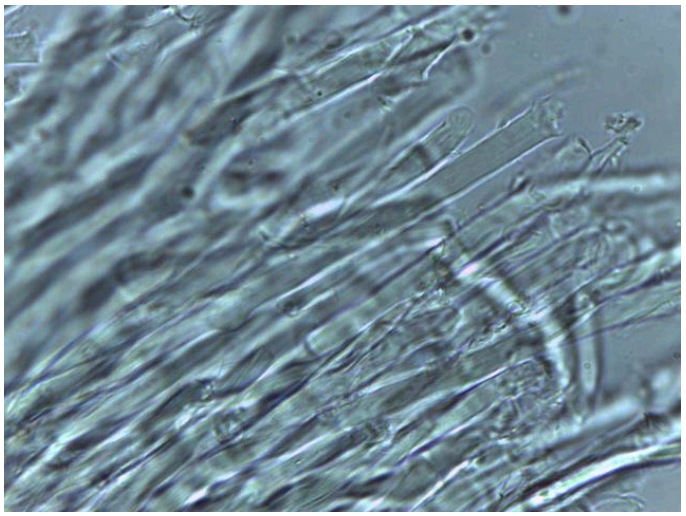
Descripción macroscópica: Basidioma en forma semicircular de 16cm de ancho y 5cm de profundidad, colores castaños a verdosos por la presencia de algas. Superficie tormentosa, zonas, con banda marginal remarcada de color blanco. Himenóforo poroso de color crema a ocre claro, 3 poros angulares por mm, profundidad de 1mm. Carne delgada y dura. Olor agradable (anís dulce).

Descripción microscópica: Sistema hifal trimitico, hialino.

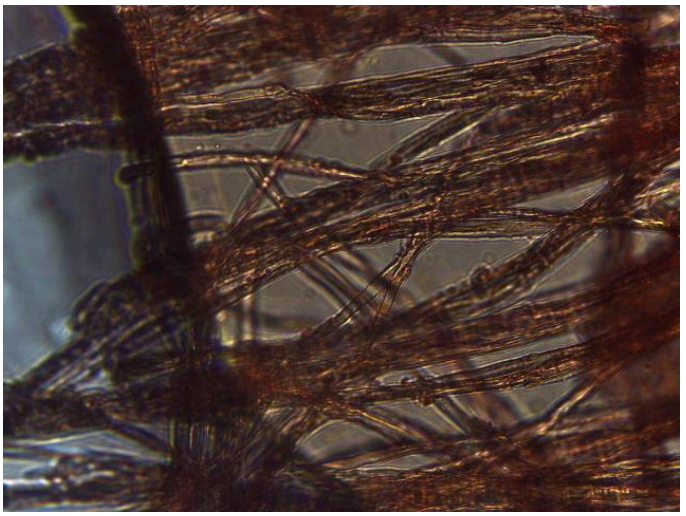
Hábitat: Especie saprofita de madera en descomposición, causante de podredumbre blanca.

Usos: Desconocido





KOH 100x Hifas



Rojo congo 100x Hifas

Observaciones:

Orden: Polyporales	**Familia:** Polyporaceae	**Género:** Trametes	**Especie:** *Trametes sp 1.*

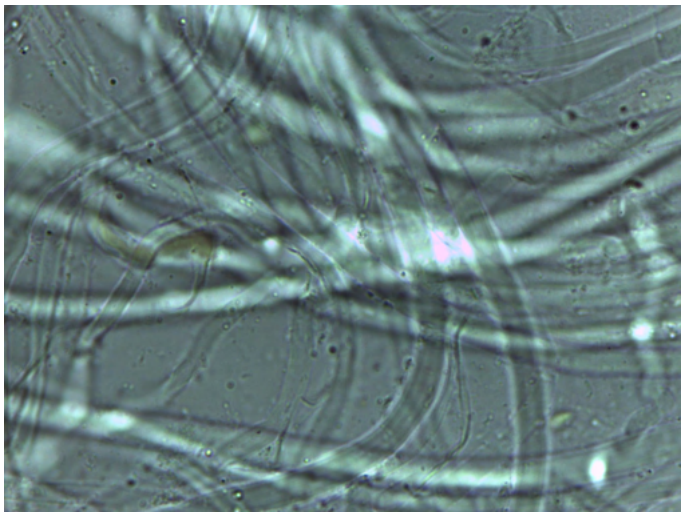
Descripción macroscópica: Basidioma semicircular en forma de abanico de 2 cm de ancho, estípitado. Cutícula seca, zonada en tonos ocres y verdes por algas, margen con una banda ancha color crema, borde ondulado. Himenóforo poroso color blanco a crema. Estípite corto, resistente, color vino tinto. De jóvenes son suaves de consistencia flexible, maduros son coriáceas. Olor agradable (anís leve).

Descripción microscópica: Esporas elipsoides,lisas, pardas amarillentas. Q = 1.9 - 2.37 (2.4) ; N = 2 de (4.8) 4.81 - 5.47 (5.5) × (2.3) 2.31 - 2.5 µm. Sistema hifal trimitico: hifas generativas 1.4-2.4µm de ancho, hifas esqueléticas 6-7.8µm de ancho

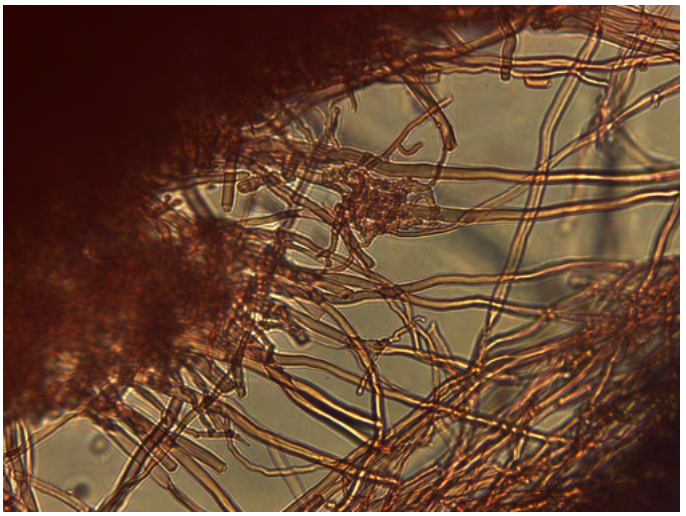
Hábitat: Hongo saprófito de troncos de madera en descomposición.

Usos: Desconocido

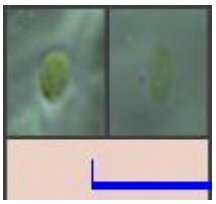




KOH 100x Hifas



Rojo congo 100x Hifas



Observaciones:

Orden: Polyporales	**Familia:** Polyporaceae	**Género:** Trametes	**Especie:** *Trametes sp 2.*

Descripción macroscópica: Basidioma semicircular en forma de abanico aplanado. Cutícula lisa, brillante, zonada de colores crema, ocres y grises, borde entero levemente ondulado. Himenóforo poroso color blanco, con una banda marginal. Poros pequeños redondeados. Carne delgada, coriácea, color blanco.

Descripción microscópica: No registrado

Hábitat: Hongo saprófito de troncos de madera en descomposición, crecimiento imbricado.

Usos: Desconocido



Observaciones:

Orden: Tremellales	**Familia:** Tremellaceae	**Género:** Tremella	**Especie:** *Tremella globispora D.A. Reid*

Descripción macroscópica: Basidiomas de forma cerebriforme irregular o discoide, color gris o blanco traslúcido sucio, aproximadamente 2cm de ancho, textura húmeda sin dejar rastro pegajoso, de aspecto cristalino. Sin olor distinguible.

Descripción microscópica: No registrado

Hábitat: Es una especie que se encuentra típicamente en ramas o troncos adheridos o caídos de los bosques húmedos.

Usos: Desconocido



Observaciones: Se trata de una especie difícil de ver. Se puede confundir con *Myxarium nucleatum*, pero este contiene inclusiones granulares blancas.

Orden: Hymenochaetales	**Familia:** Incertae sedis	**Género:** Trichaptum	**Especie:** *Trichaptum sp.*

Descripción macroscópica: Basidioma formado por numerosos cuerpos en forma de abanico, que se proyectan 1cm. Cutícula seca, cubierta de vellosidades blanquecinas o grises. Presentan zonas en tonos verdes desde el punto de adherencia a tonos grisáceos hacia el margen, borde incurvado. Himenóforo dentado color blaco crema. Olor agradable.

Descripción microscópica: No registrado

Hábitat: Hongo saprófito de troncos de madera en descomposición, generando podredumbre parda. Crecimiento imbricado.

Usos: Desconocido



Observaciones: Ejemplar observado sobre un tronco de madera caído. Se puede confundir con algún trametes, pero se diferencia por su himenio dentado. Debajo del punto de adherencia se evidencia una coloración vino tinto.

Orden: Polyporales	**Familia:** Incrustoporiaceae	**Género:** Tyromyces	**Especie:** *Tyromyces sp.*

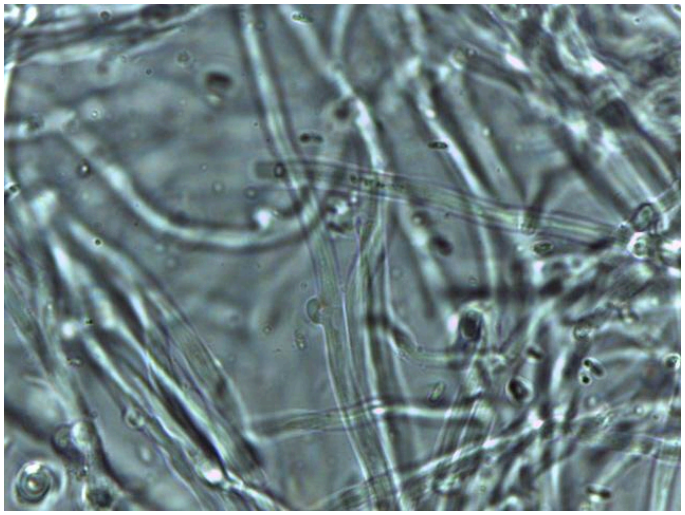
Descripción macroscópica: Basidioma circular, resupinado, plano, efuso-reflejado, de 3 cm de diámetro, borde ondulado. Superficie lisa, suave, húmeda, color blanco traslúcido en la zona de adherencia, banda marginal blanca marcada. Himenóforo poroso color blanco. Pie corto resistente. Carne delgada, blanca, suave. Olor agradable (champiñón).

Descripción microscópica: Esporas baciliformes, levemente faseoliformes en vista de perfil. Q = (2.5) 3 - 3.8 (4.5) ; N = 10 de (4.3) 4.32 - 5.9 (6) × 1.2 - 1.9 (2) µm. Basidios claviformes, bisporicos y tetrasporicos de 4µm de ancho con esterigmas de 2µm. Sistema hifal trimitico: hifas generativas de 5µm de ancho con fíbulas presentes, hifas esqueléticas de 4µm de ancho.

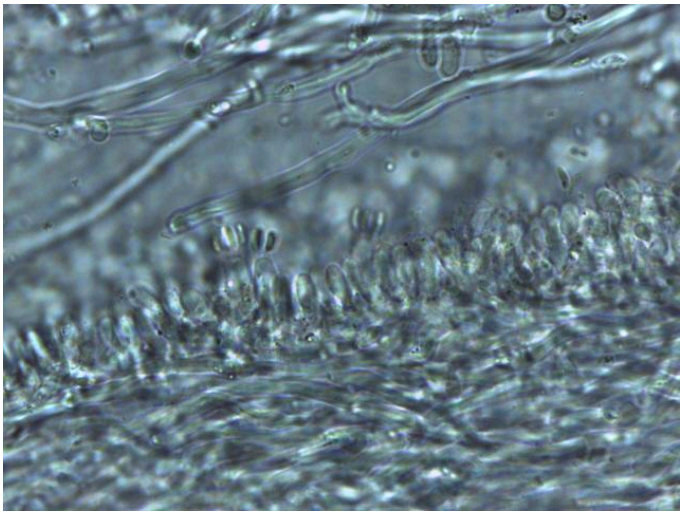
Hábitat: Hongos saprofitos de troncos y ramas caídos en zonas húmedas.

Usos: Desconocido

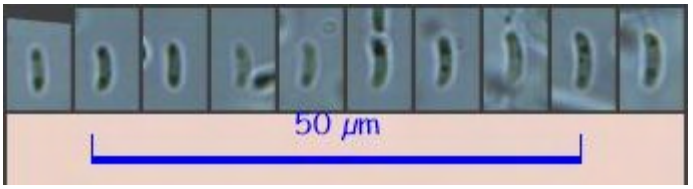




KOH 100x Hifas



KOH 100x Basidios



Observaciones: Ejemplares observados sobre tronco caído. Resalta su color blanco sobre el marrón de los restos de madera.

Orden: Boletales	**Familia:** Boletaceae	**Género:** Xerocomus	**Especie:** *Xerocomus sp 1.*

Descripción macroscópica: Píleo convexo de 6 cm de ancho por 3 cm de largo. Cutícula lisa, seca, color marrón oscuro con tonos vino tintos, margen ondulado que tiende a enrollarse hacia arriba en adultos. Himenóforo poroso color marrón, dispuesto de poros angulosos irregulares, tubos adherentes de 1 cm de largo color ocre oscuro. Estípite cilíndrico de 2 cm de longitud, fibriloso , color ocre más claro, rayado longitudinalmente. Carne blanda, color crema amarillento al corte. Olor agradable al corte (anís).

Descripción microscópica: Esporas subcilíndricas a baciliformes, lisas, con depresión suprahilar, pared delgada, de color amarillo-oliváceo en KOH. Q = (2.1) 2.4 - 2.9 (3.2) ; N = 30 de (12.6) 13.1 - 15.8 (17) × (4.5) 4.9 - 5.9 (6.1) µm

Hábitat: Sobre suelo cerca a pino. Crecimiento solitario o disperso.

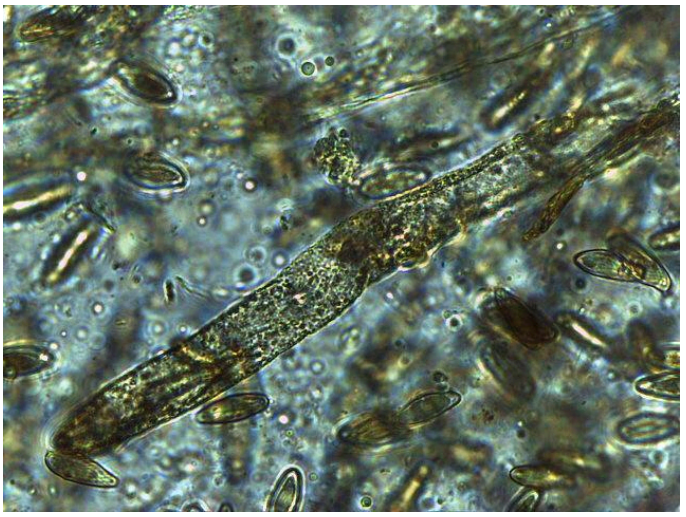


Usos: Desconocido

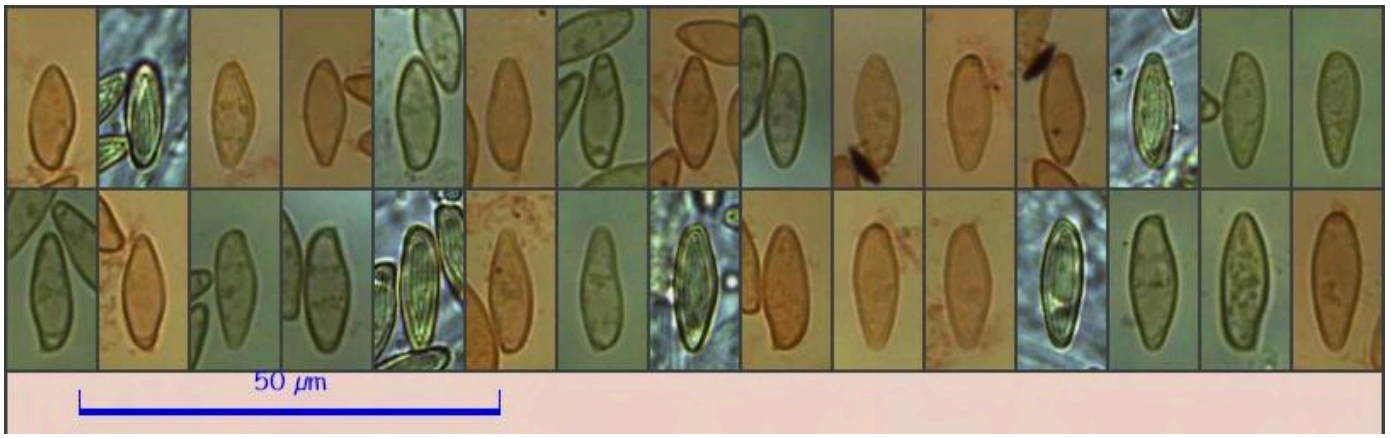




KOH 100x Esporas



KOH 100x



Observaciones:

Orden: Boletales	**Familia:** Boletaceae	**Género:** Xerocomus	**Especie:** *Xerocomus sp 2.*

Descripción macroscópica: Píleo convexo, plano o levemente cóncavo 5 cm de diámetro, alcanzando mayores dimensiones de aproximadamente 10 cm de diámetro. Cutícula lisa, color ocre a marrón oscuro, levemente pegajosa sin llegar a ser viscosa, margen entero. Himenoforo poroso color amarillo dipuesto de poros redondos regulares angulosos, tubos de 1 cm de largo. Estípite cilíndrico de 7 cm de longitud, fibriloso, rayado longitudinalmente, base medio bulbosa. Carne

Descripción microscópica: Esporas subcilíndricas a baciliformes, aparentemente estriadas longitudinalmente, con depresión suprahilar leve, pared delgada, de color amarillo-oliváceo en KOH. Q = (2.4) 2.8 - 3.4 (3.5) ; N = 25 de (12.2) 12.8 - 15 (15.8) × (4.1) 4.2 - 5.2 (5.4) µm

Hábitat: Sobre suelos bajo pino rojo. Crecimiento disperso formando grandes grupos en una zona.

Usos: Desconocido



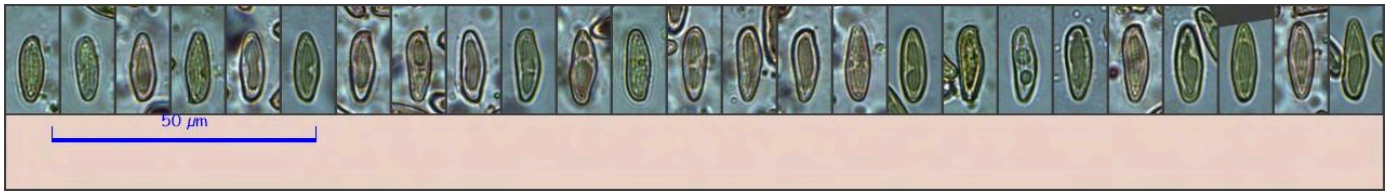




KOH 100x Esporas



Rojo congo 100x Esporas



Observaciones:

Cuestionario

El taller tuvo la participación de un total de 11 personas (6 hombres - 5 mujeres) en un rango de edad entre los 16 y los 49 años. En cuanto a la ocupación, 5 personas son estudiantes, 4 de ellos de un pregrado, 2 ingenieros, 2 son empleados, 1 Bióloga de profesión y 1 profesional del Gobierno. El grupo visitante proviene de las localidades de Chapinero, Puente Aranda, Fontibón, Teusaquillo, Barrios Unidos, Bosa y una persona proviene de Villavicencio - Meta. Los participantes serán designados por un código (ej: Participante 1) con el fin de avalar lo firmado en el consentimiento informado para la protección de datos personales. Las respuestas fueron transcritas y clasificadas en categorías de acuerdo al aspecto que se evalúa en cada pregunta.

Se obtuvieron un total de 6 categorías (organismo, reproducción, nivel celular, alimentación, rol ecológico y usos) y 12 subcategorías (ser vivo, reino fungi, reino vegetal, condiciones húmedas, sexual-asexual, ecuariota, heterórofo, adsorción, descomponedor de materia organica, regulador del ecosistema, propiedades curativas) para la primera pregunta acerca de la definición de un hongo. 4 categorías (usos, morfología, rol ecológico y nivel de conocimiento) y 7 subcategorías (comestibles, venenosos-tóxicos, propiedades medicinales, diversidad de formas y colores, lugares húmedos, biorremediación, poco conocimiento) para la segunda pregunta acerca de la biología y ecología de los hongos. 3 categorías (no responde, morfología macroscópica y hábito de crecimiento) y 5 subcategorías (forma, color, textura, micelio-esporas, tipo de crecimiento) para la tercera pregunta acerca de la identificación de hongos. Finalmente, 2 grandes categorías (morfología general y hábito de crecimiento) y 6 subcategorías (seta detallada, seta básica, hongo verdadero, estructuras microscópicas, suelo y corteza) para las representaciones gráficas del organismo (Anexos 1).

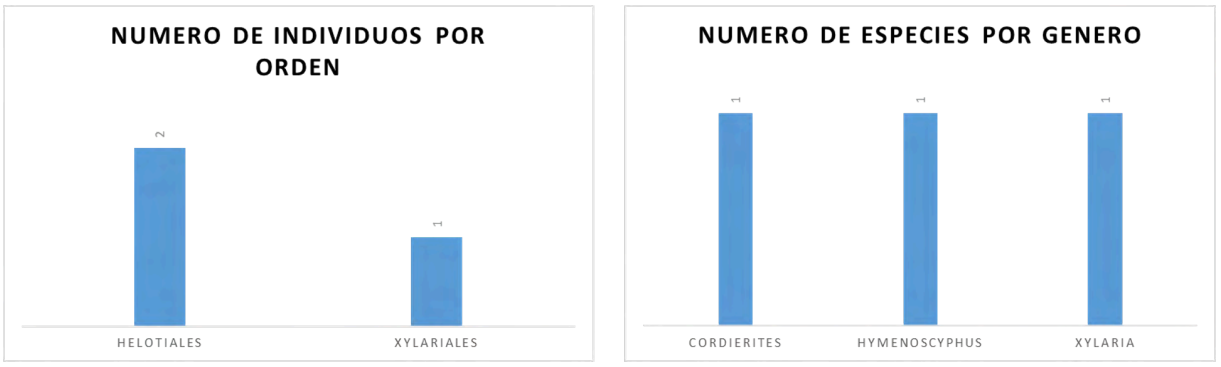
ANÁLISIS

Análisis taxonómico

Se determinó un total de 9 órdenes, 34 familias, 43 géneros, 28 especies y 48 morfotipos. Basidiomycota es el grupo más representativo con un 97% de los registros, en

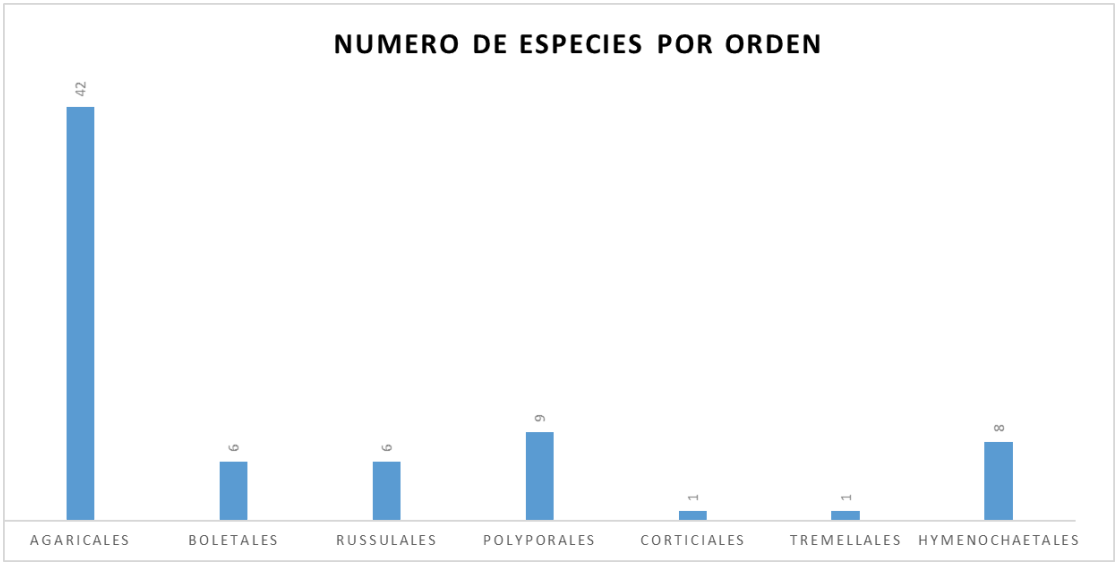
cambio Ascomycota obtuvo un 3%. Fueron encontrados un total de 604 cuerpos fructíferos, distribuidos en las 76 identificaciones para especie. Para la zona 1 se obtuvo el mayor número con un total de 524 individuos. La zona 2 solo obtuvo el registro de 80 individuos.

Para el caso de Ascomycota se obtuvo 2 órdenes (Helotiales, Xylariales), 3 familias (Cordieritidaceae, Helotiaceae, Xylariaceae), 3 géneros (Cordierites, Hymenoscphus, Xylaria) 3 especies morfotipos (*Cordierites sp., Hymenoscyphus sp., Xylaria sp.*).

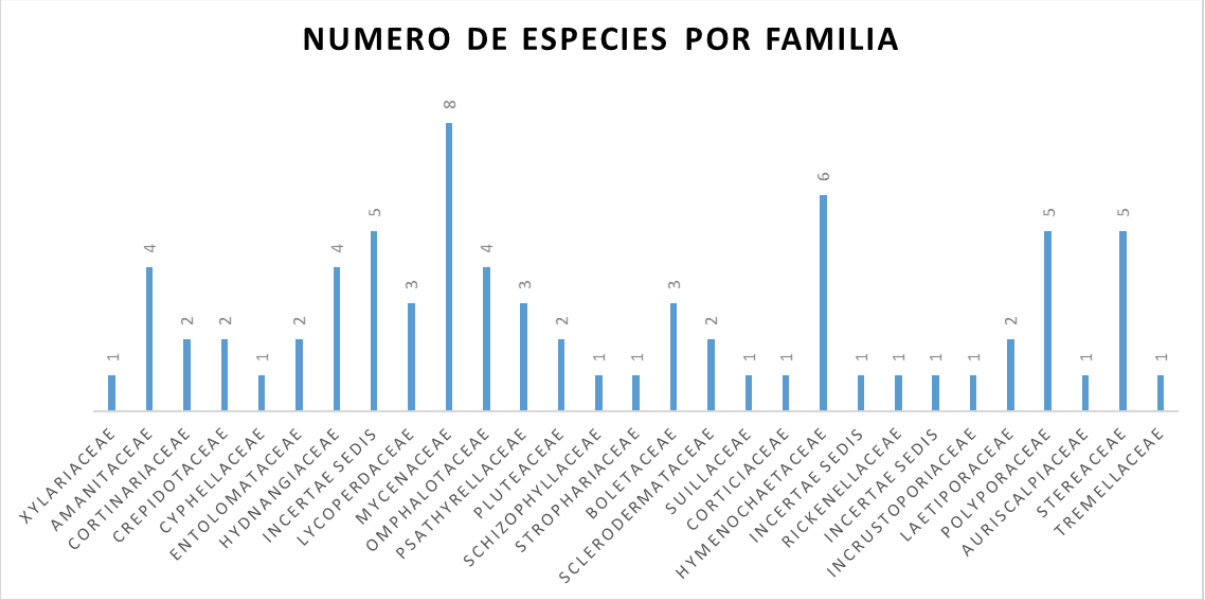


Gráfica 1. Número de individuos por orden (izquierda) Helotiales: 2 especies, Xylariales: 1 especie. ; Número de especies por género (derecha) del phylum Ascomycota. Cordierites: 1 especie, Hymenoscyphus: 1 especie, Xylaria: 1 especie. Creación propia.

Basidiomycota contó con 6 órdenes, siendo los agaricales los más representativos y en menor medida los polyporales e hymenochaetales, 31 familias, 40 géneros, 28 especies y 45 morfotipos. Los géneros Mycena, Stereum, Trametes, Laccaria, Hymnochaete, Lycoperdon y Amanita fueron los más representativos en cuanto a especies.

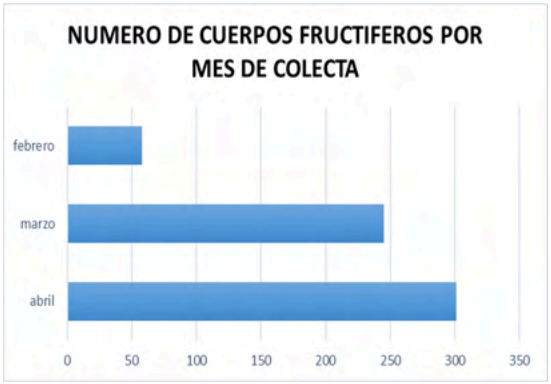


Gráfica 2. Número de especies por orden del phylum Basidiomycota. Agaricales: 42 especies, Boletales: 6 especies, Russulales: 6 especies, Polyporales: 9 especies, Corticiales: 1 especies, Tremellales: 1 especie, Hymenochaetales: 8 especies. Creación propia.



Gráfica 3. Número de especies por familia del phylum Basidiomycota. Mycenaceae fue la más representativa con un total de 8 especies, siguiendo Hymenochaetaceae, Polyporaceae y Stereaceae. Creación propia.

En cuanto al número de cuerpos fructíferos por mes de colecta, se evidencia una gran abundancia en el mes de abril con un total de 301 cuerpos, seguido del mes de marzo con un total de 245 cuerpos. De acuerdo con el informe preliminar, estos meses corresponden al inicio de la primera temporada de lluvia del año. Esto se rectifica en los informes climatológicos del Weather Spark, donde el mes de marzo contó con la probabilidad del 50% de precipitaciones y el mes de abril con el 75%. El mes de abril, según el IDIGER en su boletín mensual, el sector Cerros Centro Oriente presentó lluvias acumuladas que variaron entre los 117,0 mm y 158,4 mm. Esto es un indicativo positivo para la formación de cuerpos fructíferos en la reserva. A pesar de que el mes de febrero se considera temporada seca, se obtuvieron 58 cuerpos, lo que resulta ser un aporte a la diversidad de hongos que pueden encontrarse en condiciones diferentes.





Gráfica 4. Informe de precipitaciones presentadas en el primer semestre del año 2023 según el Weather Spark (derecha) - Número de cuerpos fructíferos registrado por mes de colecta, siendo el mes de abril el más representativo en abundancia de macrohongos en la reserva (izquierda).

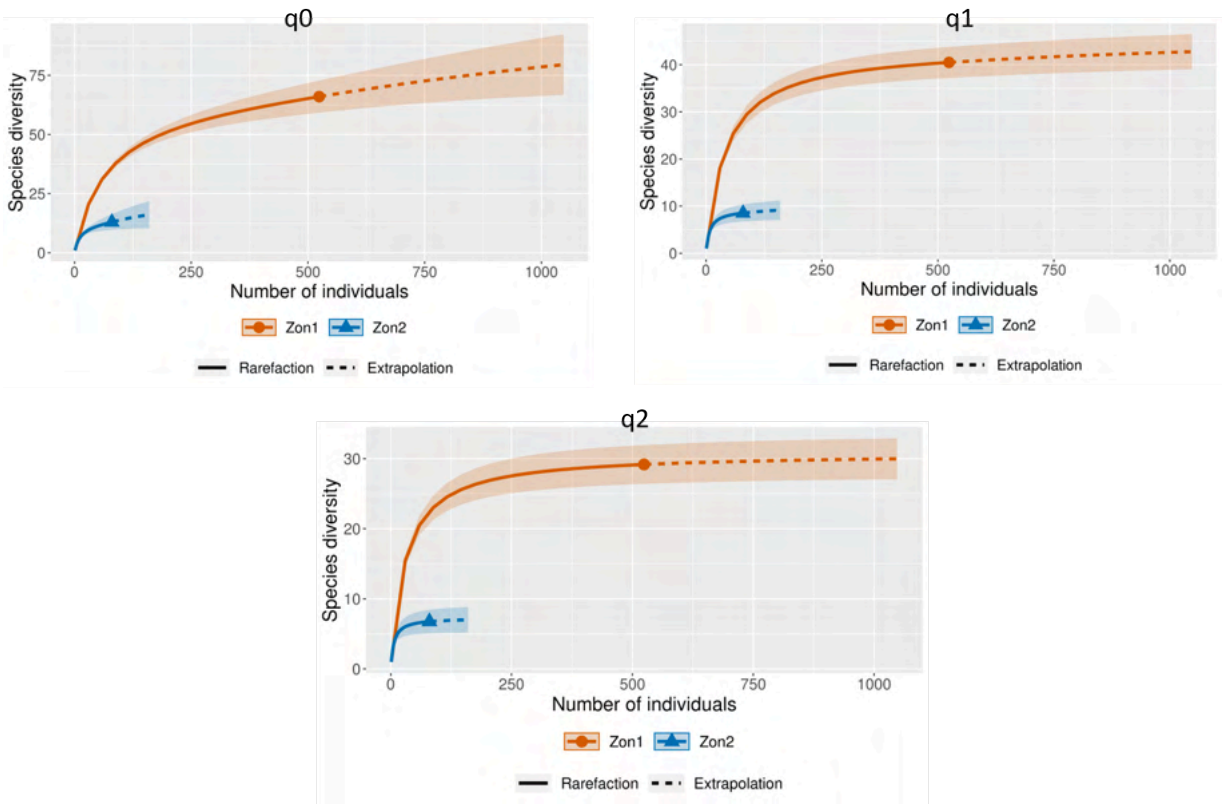
El 49% de los registros se encontraron sobre suelo, otro 49% fueron lignícolas y un 2% sobre restos vegetales. Estos sustratos para el crecimiento de setas muestra las capacidades que tiene la reserva para dar lugar a estos organismos. Si bien fue equitativo para suelo y madera, los restos leñosos por parte de la restauración del área y las iniciativas de las pacas digestoras, abren mayores posibilidades de crecimiento de hongos. Es vital las oportunidades que da el suelo como atractivos para el desarrollo de hongos, principalmente por la disponibilidad de materia orgánica, donde además se completa el ciclo del carbono y los hongos intervienen en la descomposición de dicha materia orgánica acumulada (Cepero et al., 2012). Es evidente la relación de algunas especies con el eucalipto como el caso de *Laetiporus sulphureus*, *Phylloporia sp*., *Cordierites sp.,* entre otros, que si bien ocasionan podredumbre y aportan en la degradación de lignina, otros prefieren la zona de eucaliptos para su crecimiento en suelo, como *Laccaria fraterna*.

Análisis diversidad y riqueza

Las gráficas de los números de Hill mostraron un comportamiento más asintótico para la zona 1 que para la zona 2, esto indica que el muestreo no fue totalmente completo para la zona 2. De acuerdo a q1 y q2 para zona 1, indica que el número de especies abundantes y dominantes muestreadas fue el adecuado para esta zona.

Respecto a la riqueza específica, al analizar las curvas de rarefacción y extrapolación basadas en el número total de especies, para q=0 de la serie de Hill, se evidencia que la zona 1 presentó la mayor riqueza de especies, con un q0=66, alcanzando la asíntota, mientras que en la zona 2 existe la posibilidad de que a medida que el esfuerzo de muestreo aumente, probablemente la cantidad de registros también aumentará (Gráfica 5).

Para q=1 se observa que la zona 1 es mucho más diversa respecto a la zona 2, y los intervalos de confianza indican que las zonas son significativamente diferentes, donde se observa que la diversidad de especies tiende a aumentar con la cobertura del muestreo.

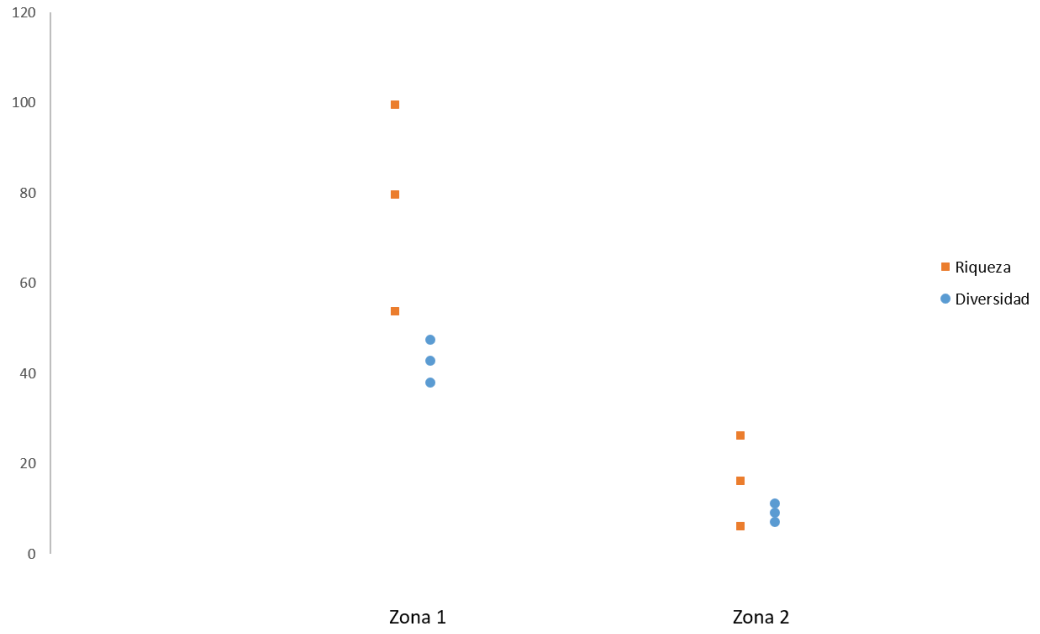


Gráfica 5. q0: riqueza (número efectivo de especies), q1: exponente de la diversidad Shannon, q2: inverso del índice de diversidad de Simpson. La rarefacción está representada por la línea continua, la extrapolación se representa con la línea discontinua. Las sombras corresponden a los intervalos de confianza del 95%. Creación propia.

El análisis de estos datos demuestran como la zona 1 presenta mayor diversidad y riqueza de especies respecto a la zona 2 (Gráfica 6). Cabe resaltar que los procesos de restauración de la reserva ha sido intensa en esta primera zona, contando con sectores con plantaciones de flora nativa, tala de eucaliptos y acacias los cuales generan restos leñosos, pacas digestoras las cuales han sido claves en generar un sendero florístico. Desde una perspectiva microbiológica, el suelo se caracteriza por ser uno de los entornos naturales con una gran actividad biológica favoreciendo el crecimiento de diferentes organismos que se han adaptado a las variaciones de sus características, proporcionándoles un ambiente adecuado para su desarrollo . Dichos organismos, como los hongos, participan activamente en la circulación de nutrientes y tienen un papel fundamental en la estructura y conservación del suelo, lo que a su vez mejora su fertilidad (Carillo et al., 2022). Esto es importante para entender la dinámica que tiene la reserva, pues es evidente el desarrollo de micelio que

cumple con su rol, ya sea descomponer materia orgánica, parasitar ciertos sustratos o establecer relaciones simbiontes, como los hongos ectomicorrízicos y endomicorrízicos.

A pesar de que la zona 2 no obtuvo un valor elevado en especies, es importante rescatar las posibilidades de abarcar mayores zonas para el monitoreo de estos organismos, principalmente porque son zonas muy boscosas, sin embargo, la seguridad del lugar limitó poder explorarlas.



Gráfica 6. Comparación entre riqueza y diversidad de especies de macrohongos presentes en las dos zonas de estudio. Creación propia.

Conocimiento cotidiano

El 81% de los participantes reconocen a los hongos como seres vivos. Dos personas indican que hacen parte del Reino Fungi. Tanto solo una persona afirmó que los hongos eran plantas. Este aspecto es importante de resaltar, debido a que las semejanzas que tienen los hongos con organismos del reino vegetal suelen confundir a las personas en su clasificación (Trivelato, 1993), razones por las cuales hasta hace poco se incluían a estos organismos como plantas (Franco-Molano et al., 2005). De acuerdo con las generalidades del reino, dos personas reconocen que son organismos eucariotas con reproducción sexual y asexual. "*Un ser vivo perteneciente al reino Fungi, su célula es eucariota, posee una pared celular con quitina, se alimenta por absorción, se reproduce sexual y asexualmente [...]*" (participante 4). El 18% de los participantes reconocen a los hongos como heterótrofos, uno de ellos indica el

proceso de adsorción. En cuanto al rol ecológico, el 36% los reconoce como descomponedores de materia orgánica y le atribuyen su función como reguladores del ecosistema "[...] *siendo de gran importancia para la regulación y estabilización del ambiente*" (participante 6). El 9% resalta que los hongos poseen propiedades curativas y otro 9% denota las relaciones que tiene el hongo con el ecosistema y la cultura.

El conocimiento cotidiano de los participantes respecto a la biología y ecología de los hongos, resalta la importancia que han tomado en la industria alimentaria, ya que constituyen una fuente importante de nutrientes (Cano & Romero, 2016), siendo el 36% aquellos que los reconocen como comestibles pero a la vez reconocen la existencia de hongos tóxicos "[...] *hay algunos hongos comestibles y otros que son tóxicos* [...]" (participante 9), al punto que le atribuyen la capacidad de generar la muerte si se consumen "[...] *también te pueden matar*"(participante 6). En la gran variedad de macrohongos, existen aquellos que producen compuestos tóxicos que generan efectos nocivos al ser consumidos, el grado de toxicidad depende del tipo de toxinas en cada especie, incluso se ha demostrado que después de cocinados correctamente, sigue habiendo presencia de estas toxinas (Ramírez et al., 2015). Existen aquellos que poseen propiedades medicinales como indican dos participantes. China ha sido el principal país en reconocer muchas especies, no sólo por sus propiedades nutritivas sino también por sus propiedades curativas, gracias a que los hongos producen metabolitos secundarios que reducen los riesgos de contraer enfermedades (Cano & Romero, 2016). Un participante denota la importancia que tienen estos organismos en la biorremediación, "[...] *Son la esperanza de la tierra en biorremediación*" (participante 4).

El 72% de los participantes indican que reconocen a un hongo por su forma, atribuyéndole la típica forma de seta que han observado en diversos medios "[...] *depronto por caracteristicas que tienen hongo vistos en peliculas y similares*" (participante 2). Se rescata la importancia que le dieron al hábito de crecimiento para reconocer hongos "*Por la forma que tiene y ver que esta adherido a algo*" (participante 10). La textura fue otra característica clave para identificar hongos, y un solo participante indicó la importancia de observar el micelio y la posibilidad de observar masa esporal "*En primer momento por su estructura y morfología, luego por su textura y en ultimo por la presencia de micelio y esporas*" (participante 3).

La mayoría de los participantes reconocen la estructura de una seta básica, cercana a un champiñón, tan solo dos participantes representan la morfología general de una seta a detalle, señalando partes y separando el cuerpo fructífero del verdadero hongo. El 54% representan un hábito de crecimiento sobre suelo, y tan solo un participante indica un crecimiento sobre la corteza. La complejidad que abarca el reino fungi se ve reflejado en la enseñanza de este grupo tradicionalmente, ya que se usan ilustraciones estáticas que necesitan de múltiples explicaciones y la abstracción con la que llega la información queda intacta. Por ello, es necesario buscar diferentes estrategias para llegar a la población y entregar la información de manera más sencilla que poco a poco se complejiza para alcanzar una alfabetización científica (Rojas et al., 2019). A partir de esto, se diseñó la guía ilustrada

“Macromicetos de la Reserva Umbral Cultura Horizontes” para el alcance de aquel interesado en el reino fungi.

Guia ilustrada



Imagen 11. Vista previa de la guía ilustrada elaborada a partir de los resultados obtenidos en el monitoreo de macrohongos en la Reserva Umbral Cultural Horizontes. Creación propia.

El diseño de esta guía tiene como fin poner en conocimiento a la comunidad de la Reserva Umbral Cultural Horizontes, la diversidad de macrohongos presentes en la zona. Se describen un total de 48 especies, incluyendo fotografías, información taxonómica, descripciones macroscópicas y microscópicas , sustrato, hábito de crecimiento y usos.

Se presenta como medio didáctico para llevar a cabo el taller propuesto en la reserva “Hongos de los cerros orientales”. Espacio en el cual se dio una charla sobre la biología y ecología de los hongos, seguido de un recorrido corto en la reserva con el fin de reconocer estos organismos y encaminar su identificación con ayuda de la guía (Anexo 2). Se obtuvieron comentarios positivos por parte del grupo visitante, a pesar de que no conocían la reserva, se mostraron interesados en recorrer el sendero en búsqueda de hongos aprovechando la segunda temporada de lluvia del año. *“Gracias por compartir el conocimiento. Se nota la pasión por el tema y deseo buenos exitos con la cartilla. Volveria a la charla con ganas de conocer más arriba de la reserva”* (participante 10) *“una experiencia de gran aprendizaje sobre los hongos y su ecología. A pesar de ya tener un conocimiento de estos organismo pude aprender nuevas cosas. Me parece que la experiencia de campo*

complementa mucho la teoría" (participante 3) *"Estoy muy agradecida con estos espacios de ciencia ciudadana, no solo para el apasionante refuerzo vocacional sino para la ampliación del conocimiento e interés por parte de la población y consigo del amor por los cerros orientales, la ciudad y la naturaleza"* (participante 4) *"La experiencia fue bastante grata, se conocio cosas nuevas y conocimientos acerca del reino funji. La experiencia y conocimiento de alejandra era notorio causando mas interes en el tema*" (participante 2).

CONCLUSIONES

Se determinaron un total de 9 órdenes, 34 familias, 43 géneros, 28 especies y 48 morfotipos de los 104 registros obtenidos en el periodo de febrero-abril. Basidiomycota es el phylum más representativo con un 97% de los registros, siendo los agaricales el orden con mayor número de especies y en menor medida los polyporales e hymenochaetales.

El contraste de la zona con procesos de restauración continúa con la zona menos intervenida, demuestra una mayor diversidad y riqueza de especies, principalmente por los restos leñosos que deja la restauración del área y las iniciativas de las pacas digestoras, las cuales abren mayores posibilidades de crecimiento de hongos.

La guía ilustrada de los macrohongos presentes en la reserva Umbral Cultural Horizontes encaminó una dinámica más amena y facilitó el proceso de enseñanza-aprendizaje en la población visitante, realizando prácticas pedagógicas interculturales, ya que los conocimientos cotidianos en juego con el conocimiento científico, construyen experiencias que motivan a la población por la micología, alcanzando una alfabetización científica.

RECOMENDACIONES

Se resalta la importancia de realizar monitoreos que abarquen ambas temporadas de lluvia en la ciudad, con el fin de llevar un seguimiento a la ecología de los hongos allí presentes. Además, de entender la dinámica de la reserva respecto a los procesos de restauración en el desarrollo de especies fúngicas.

No se obtuvo un monitoreo completo en la zona 2, lo cual abre las posibilidades de continuar con monitoreos constantes abarcando mayores áreas en la zona alta de la reserva. Sin embargo, se necesita de apoyo de seguridad para explorarlas.

Se recomienda continuar con el diseño e implementación de diversas estrategias que acerquen a la comunidad a conocer el reino Fungi, propiciando espacios educativos no

formales en defensa y reconocimiento de los cerros orientales en la conservación de especies fúngicas.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Alexopoulos, C. & Mims,C. (1985). Introducción a la Micología. Ediciones Omega S.A, Barcelona.

Alzate, E. & Herrera, L. (2017). Diseño e Implementación De Una Cartilla Educativa Como Estrategia Didáctica Para El Reconocimiento Del Rol Ecológico De Los Macromycetos. Una Iniciativa Para La Conservación Del Humedal La Conejera Con Los Estudiantes Del Colegio Ied Tibabuyes Universal. [Tesis]: Universidad Pedagógica Nacional

Chao, A., Gotelli, N.J., Hsieh, T.C., Sander, E.L., Ma, K.H., Colwell, R.K. & Ellison, A.M. (2014) Rarefaction and extrapolation with Hill numbers: a framework for sampling and estimation in species diversity studies. Ecological Monographs, 84, 45-67.

Chivatá, T. (2019). Contribución al Conocimiento de la Biota Fúngica en Ecosistemas de Humedal, Bosques Andinos, Subpáramos y Páramos de Bogotá D.C. Colombia (2018). COLOMBIA FUNGI, Informe N°30

Camaran, C. & Rosa, S. (2017). Morfología de criptógamas: Hongos. Departamento de biodiversidad y biología experimental

Campos-C. & Arregui-Á., A. (2010). Manual de buenas prácticas y guía de setas de Guadalajara. Diputación de Guadalajara

Cano-E., A., & Romero-B., L. (2016). Valor económico, nutricional y medicinal de hongos comestibles silvestres. Revista chilena de nutrición, 43(1), 75-80.

Capello-G., S., Rosique-G., E. & Cifuentes-B., J. (2013). Guía de hongos macroscópicos del Parque Estatal Agua Blanca. Universidad Juárez Autónoma de Tabasco

Carrillo-S., S., Puente-R., J., Montes-R., S. & Cruz-O., R. (2022). Las micorrizas como una herramienta para la restauración ecológica. Acta botánica mexicana, (129), e1932. Epub 21 de noviembre de 2022.

Cepero, M., Restrepo, S., Franco, A., Cárdenas, M. & Vargas, N. (2012). Biología de hongos. Universidad de los Andes.

de Almeida, R., Lücking, R., Vasco-P., A., Gaya, E. & Diazgranados, M. (2022). Catalogue of Fungi of Colombia. Royal Botanic Gardens, Kew. ISBN 978-1-84246-790-9.

Franco-M., A., Vascos-P., A., López-Q., A. & Boekhout,T. (2005).Macrohongos de la región del Medio Caquetá-Colombia. Universidad de Antioquia.

Franco-Molano, A., Gómez, R. & Halling, R. (2000). Setas de Colombia. ColCiencias. Universidad de Antioquia.

Fundación Cerros de Bogotá. (2016). Plan de Manejo Ambiental para la Reserva Natural de la Sociedad Civil Umbral Cultural Horizontes. Fundación Cerros de Bogotá. Recuperado de : https://cerrosdebogota.org/wp-content/uploads/2022/04/PMA-RNSC-UMBRAL-HORIZONTES.pdf

Garces, E., Correa, M., Coba, B., Orozco, M., Zapata, A., Anacona, A. & Sabogal, S. (2003). Morfología y clasificación de los hongos. Universidad Nacional de Colombia.

García-R, M. (2001). Manual para buscar setas. Ministerio de Agricultura Pesca y Alimentación. Mundi-Prensa

Gaya, E., Motato-V. V. & Lücking, R. (2022).Diversity of Fungi of Colombia. En de Almeida, R., Lücking, R., Vasco-P., A., Gaya, E. & Diazgranados, M. (Eds.), Catalogue of Fungi of Colombia (pp. 45-57). Royal Botanic Gardens, Kew.

Gómez-G, S. (2022). Manual de colecta y descripción de hongos con laminillas. Jardín Botánico José Celestino Mutis.

Gómez-M., Nataly, Ríos-S., Carolina, Zora-V., Brayan, Benjumea- A., Cristina, Santa-S., Daniela, Zuluaga-M., Manuela, & Franco-M., Ana. (2022). Diversidad de macrohongos (Basidiomycota) de Colombia: listado de especies. Actualidades Biológicas, 44(116): 1-95

Guzman, G. (1977). Identificación de los hongos comestibles, venenosos, alucinantes y destructores de la madera. LIMUSA. ISBN 968-18-0123-7

Herbario virtual. Cátedra de fitopatología. Facultad de agronomía de la Universidad de Buenos Aires. https://herbariofitopatologia.agro.uba.ar

IDEAM. (s.f). Características Climatológicas De Ciudades Principales Y Municipios Turísticos. IDEAM. Recuperado de: https://ideam.gov.co/documents/21021/418894/Caracter%C3%ADsticas+de+Ciudades+Principales+y+Municipios+Tur%C3%ADsticos.pdf/c3ca90c8-1072-434a-a235-91baee8c73fc#:~:text=La%20temporada%20seca%20se%20extiende%20de%20enero%20a%20abril.,es%20de%2020%20a%2024..

IDIGER. (2023). Boletín Mensual de las Condiciones Hidrometeorológicas de la Ciudad de Bogotá D.C. Instituto Distrital de Gestión del Riesgos y Cambio Climático.

Jimenez-M ,H. (2018). Study of Diversity and Taxonomy of Fungi as a Strategy for the Teaching of Biology. Bio-grafía, Vol. 11 (21): pp. 111–116

Mata, M., Halling, R. & Mueller, G. (2003). Macrohongos de Costa Rica. INBio. ISBN 9968-702-86-2

Mazzitelli, C. A., y Aparicio, M. (2010). El abordaje del conocimiento cotidiano desde la teoría de las representaciones sociales. Revista Eureka sobre Enseñanza y divulgación de las Ciencias, 7(3), 636–652.

Olmedo-E., J. (2011). Educación y Divulgación de la Ciencia: Tendiendo puentes hacia la alfabetización científica. Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias, vol. 8 (2): 137- 148

Ortiz-M., M. L. (2010). Macromicetos en Zona Rural de Villavicencio. ORINOQUIA, 14(2): 125-132.

Palacio, M., Gutiérrez, Y., Franco-Molano, A. & Callejas, R. (2015). Nuevos registros de macrohongos (Basidiomycota) para Colombia procedentes de un bosque seco tropical. Actualidades Biológicas, 37(102): 319-339.

Quiroga-A., Y. & Supelano-G., W. (2019). Aporte A La Diversidad De Macrohongos (Ascomycetes Y Basidiomycetes) Presentes En El Sendero Ecológico De La Quebrada Las Delicias. (Chapinero, Bogotá D.C). [Tesis]: Universidad Distrital Francisco José de Caldas

Rojas, C. & Molina, S. (2018). Percepción ciudadana de los recursos fúngicos y potencial de micoalfabetización en Costa Rica. ScientiaFungorum, vol. 48: 23-31

Ramirez-T., A., Montoya-E., A. & Caballero-N, J. (2015).Una mirada al conocimiento tradicional sobre los hongos tóxicos en México. Universidad Nacional Autónoma de México

Rojas, C., Molina, S., & Doss, R. (2019).Perceptions of the use and value of fungi by two groups of young adults from Central America. UNED Research Journal, vol 11 (3): pp. 2619 - 2628

Robledo, G. (2016). Pequeña guía para la interpretación de la diversidad fúngica. Fundación FungiCosmos.

Siles-Micológico (2016). ¿Qué es el himenio de una seta?. InvocaStudios. Recuperado de: http://silesmicologico.com/

Species 2000. (14 de septiembre de 2023). Catalogue of life. COL Checklist. Recuperado el 09-10-2023 de https://www.catalogueoflife.org/

Tafur-G. (2021). Evaluación Y Mapeo De Los Servicios Ecosistémicos Derivados Del Componente Forestal En La Reserva Natural De La Sociedad Civil “Umbral Cultural Horizontes”. Universidad Distrital Francisco José de Caldas

Trivelato, J. (1993). Nociones Y Concepciones De Niños Y Adolescentes Sobre Descomponedores: Hongos Y Bacterias. Revista Enseñanza De Las Ciencias, 12 (2): pp. 284

Weather Spark. (2023). El clima y el tiempo promedio en todo el año en Bogotá. Cedar Lake Ventures, Inc. Recuperado de: https://es.weatherspark.com/

ANEXOS

Anexo 1. Lista de especies identificadas en la Reserva Cultural Horizontes. Creación propia.

Nombre Común	Phyllum	Orden	Familia	Género	Especie
	Ascomycota	Helotiales	Cordieritidaceae	Cordierites	*Cordierites sp.*
	Ascomycota	Helotiales	Helotiaceae	Hymenoscyphus	*Hymenoscyphus sp.*
Dedos de muerto	Ascomycota	Xylariales	Xylariaceae	Xylaria	*Xylaria sp.*
Amanita amarilla	Basidiomycota	Agaricales	Amanitaceae	Amanita	*Amanita flavoconia G.F. Atk.*
Hongo matamosca	Basidiomycota	Agaricales	Amanitaceae	Amanita	*Amanita muscaria (L.) Lam.*
Oronja vinosa / Amanita rojiza	Basidiomycota	Agaricales	Amanitaceae	Amanita	*Amanita rubescens Pers.*
	Basidiomycota	Agaricales	Amanitaceae	Amanita	*Amanita sp.*
	Basidiomycota	Agaricales	Cortinariaceae	Cortinarius	*Cortinarius iodes Berk. & M.A. Curtis*
	Basidiomycota	Agaricales	Cortinariaceae	Cortinarius	*Cortinarius sp.*
	Basidiomycota	Agaricales	Crepidotaceae	Crepidotus	*Crepidotus sp.*
	Basidiomycota	Agaricales	Crepidotaceae	Pleuroflammula	*Pleuroflammula sp.*
	Basidiomycota	Agaricales	Cyphellaceae	Cyphella	*Cyphella sp.*
	Basidiomycota	Agaricales	Entolomataceae	Entoloma	*Entoloma sp 1.*
	Basidiomycota	Agaricales	Entolomataceae	Entoloma	*Entoloma sp 2.*
Agrito / Laccaria de eucalipto	Basidiomycota	Agaricales	Hydnangiaceae	Laccaria	*Laccaria fraterna (Sacc.) Pegler*
Agrito	Basidiomycota	Agaricales	Hydnangiaceae	Laccaria	*Laccaria laccata (Scop.) Cooke*
	Basidiomycota	Agaricales	Hydnangiaceae	Laccaria	*Laccaria sp 1.*
	Basidiomycota	Agaricales	Hydnangiaceae	Laccaria	*Laccaria sp 2.*
	Basidiomycota	Agaricales	Incertae sedis	Collybia	*Collybia sp 1.*
	Basidiomycota	Agaricales	Incertae sedis	Collybia	*Collybia sp 2.*
Hongo nido de pajaro	Basidiomycota	Agaricales	Incertae sedis	Crucibulum	*Crucibulum sp.*
	Basidiomycota	Agaricales	Incertae sedis	Marasmiellus	*Marasmiellus sp.*
	Basidiomycota	Agaricales	Incertae sedis	Pleurocybella	*Pleurocybella sp.*
Hongo pedos de lobo	Basidiomycota	Agaricales	Lycoperdaceae	Lycoperdon	*Lycoperdon perlatum Pers.*
Hongo pedos de lobo	Basidiomycota	Agaricales	Lycoperdaceae	Lycoperdon	*Lycoperdon sp 1.*
Hongo pedos de lobo	Basidiomycota	Agaricales	Lycoperdaceae	Lycoperdon	*Lycoperdon sp 2.*
Hongo bonette	Basidiomycota	Agaricales	Mycenaceae	Mycena	*Mycena tenerrima (Berk.) Quél.*
Hongo bonette	Basidiomycota	Agaricales	Mycenaceae	Mycena	*Mycena sp 1.*
Hongo bonette	Basidiomycota	Agaricales	Mycenaceae	Mycena	*Mycena sp 2.*
Hongo bonette	Basidiomycota	Agaricales	Mycenaceae	Mycena	*Mycena sp 3.*
Hongo bonette	Basidiomycota	Agaricales	Mycenaceae	Mycena	*Mycena sp 4.*
Hongo bonette	Basidiomycota	Agaricales	Mycenaceae	Mycena	*Mycena sp 5.*
Hongo bonette	Basidiomycota	Agaricales	Mycenaceae	Mycena	*Mycena sp 6.*
Hongo bonette	Basidiomycota	Agaricales	Mycenaceae	Mycena	*Mycena sp 7.*
	Basidiomycota	Agaricales	Omphalotaceae	Collybiopsis	*Collybiopsis subpruinosa (Murrill) R.H. Petersen*
	Basidiomycota	Agaricales	Omphalotaceae	Gymnopus	*Gymnopus sp.*
	Basidiomycota	Agaricales	Omphalotaceae	Rhodocollybia	*Rhodocollybia sp 1.*
	Basidiomycota	Agaricales	Omphalotaceae	Rhodocollybia	*Rhodocollybia sp 2.*
Coprino micado / coprino micáceo	Basidiomycota	Agaricales	Psathyrellaceae	Coprinellus	*Coprinellus micaceus (Bull.) Vilgalys, Hopple & Jacq. Johnson*
Hongo pie de liebre	Basidiomycota	Agaricales	Psathyrellaceae	Coprinopsis	*Coprinopsis lagopus (Fr.) Redhead, Vilgalys & Moncalvo*
Pluteo amarillento	Basidiomycota	Agaricales	Pluteaceae	Pluteus	*Pluteus romellii (Britzelm.) Lapl.*
	Basidiomycota	Agaricales	Pluteaceae	Pluteus	*Pluteus sp.*
Satirela blanca	Basidiomycota	Agaricales	Psathyrellaceae	Psathyrella	*Psathyrella candolleana (Fr.) Maire*
Esquizófilo común	Basidiomycota	Agaricales	Schizophyllaceae	Schizophyllum	*Schizophyllum commune Fr.*
	Basidiomycota	Agaricales	Strophariaceae	Hypholoma	*Hypholoma sp.*
	Basidiomycota	Boletales	Boletaceae	Boletus	*Boletus sp.*
Boleto	Basidiomycota	Boletales	Boletaceae	Xerocomus	*Xerocomus sp 1.*
Boleto	Basidiomycota	Boletales	Boletaceae	Xerocomus	*Xerocomus sp 2.*
Pisolito tintóreo	Basidiomycota	Boletales	Sclerodermataceae	Pisolithus	*Pisolithus arhizus (Scop.) Rauschert*
Hongo bola de tierra	Basidiomycota	Boletales	Sclerodermataceae	Scleroderma	*Scleroderma bovista Fr.*
Boleto anillado	Basidiomycota	Boletales	Suillaceae	Suillus	*Suillus luteus (L.) Roussel*
Hongo costra rosada	Basidiomycota	Corticiales	Corticiaceae	Corticium	*Corticium roseum Pers.*
	Basidiomycota	Hymenochaetales	Hymenochaetaceae	Coltricia	*Coltricia sp.*
	Basidiomycota	Hymenochaetales	Hymenochaetaceae	Hymenochaete	*Hymenochaete sp 1.*
	Basidiomycota	Hymenochaetales	Hymenochaetaceae	Hymenochaete	*Hymenochaete sp 2.*
	Basidiomycota	Hymenochaetales	Hymenochaetaceae	Hymenochaete	*Hymenochete sp 3.*
	Basidiomycota	Hymenochaetales	Hymenochaetaceae	Phylloporia	*Phylloporia sp 1.*
	Basidiomycota	Hymenochaetales	Hymenochaetaceae	Phylloporia	*Phylloporia sp 2.*
	Basidiomycota	Hymenochaetales	Incertae sedis	Trichaptum	*Trichaptum sp.*
	Basidiomycota	Hymenochaetales	Rickenellaceae	Rickenella	*Rickenella fibula (Bull.) Raithelh.*
	Basidiomycota	Polyporales	Incertae sedis	Amaropostia	*Amaropostia stiptica (Pers.) BK Cui, LL Shen & YC Dai*
	Basidiomycota	Polyporales	Incrustoporiaceae	Tyromyces	*Tyromyces sp.*
	Basidiomycota	Polyporales	Laetiporaceae	Laetiporus	*Laetiporus sp.*
Hongo pollo del bosque	Basidiomycota	Polyporales	Laetiporaceae	Laetiporus	*Laetiporus sulphureus (Bull.) Murrill*
Trametes peludo	Basidiomycota	Polyporales	Polyporaceae	Trametes	*Trametes hirsuta (Wulfen) Lloyd*
	Basidiomycota	Polyporales	Polyporaceae	Trametes	*Trametes pavonia (Berk.) Fr.*
	Basidiomycota	Polyporales	Polyporaceae	Trametes	*Trametes polyzona (Pers.) Corner*
	Basidiomycota	Polyporales	Polyporaceae	Trametes	*Trametes sp 1.*
	Basidiomycota	Polyporales	Polyporaceae	Trametes	*Trametes sp 2.*
Hongo de coral con punta de corona	Basidiomycota	Russulales	Auriscalpiaceae	Artomyces	*Artomyces pyxidatus (Pers.) Jülich*
Hongo de cera	Basidiomycota	Russulales	Stereaceae	Stereum	*Stereum complicatum (Fr.) Fr*
Estéreo Hirsuto	Basidiomycota	Russulales	Stereaceae	Stereum	*Stereum hirsutum (Willd.) Pers.*
	Basidiomycota	Russulales	Stereaceae	Stereum	*Stereum sp 1.*
	Basidiomycota	Russulales	Stereaceae	Stereum	*Stereum sp 2.*
	Basidiomycota	Russulales	Stereaceae	Stereum	*Stereum sp 3.*
hongos temblones de la madera	Basidiomycota	Tremellales	Tremellaceae	Tremella	*Tremella globispora D.A. Reid*

Anexo 2. Transcripción y categorización de la información obtenida a través del cuestionario de preguntas abiertas acerca de la biología y ecología de los hongos en una población visitante.

UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS

SIEAL-Sí

EDAD: OCUPACIÓN:

GÉNERO: LOCALIDAD:

¿QUE ES PARA USTED UN HONGO?

¿QUE SABE USTED DE LOS HONGOS?

¿COMO RECONOCERÍA UN HONGO SI LLEGASE A VERLO?

DIBUJE CON DETALLES UN HONGO. SEÑALE ALGUNAS PARTES QUE CONOZCA

¿Qué es para usted un hongo?

CATEGORÍA	SUBCATEGORÍA	PARTICIPANTE
Organismo	Ser vivo	Participante (1,3,6,7,9,10)
	Reino fungi	Participante (4,5)
	Reino vegetal	Participante (11)
Reproducción	Condiciones húmedas	Participante (1)
	Sexual - Asexual	Participante (3,4)
Nivel celular	Eucariota	Participante (3,4)
Alimentación	Heterótrofo	Participante (7)
	Adsorción	Participante (4)
Rol ecológico	Descomponedor de materia orgánica	Participante (3,4,7)
	Regulador del ecosistema	Participante (6)
	Interrelaciones en el ecosistema	Participante (3)
Usos	Propiedades curativas	Participante (9)

¿Cómo reconocería un hongo si llegase a verlo?

CATEGORÍA	SUBCATEGORÍA	PARTICIPANTES
No responde	-	Participante (1)
Morfología macroscópica	Forma de la seta	Participante (3, 4, 5, 6, 8,9,10,11)
	Color	Participante (5,9)
	Textura	Participante (2, 3)
	Micelio / Esporas	Participante (3)
Hábito de crecimiento	Tipo de crecimiento	Participante (4, 7, 10)

¿Qué sabe usted de los hongos"

CATEGORÍA	SUBCATEGORÍA	PARTICIPANTE
Usos	Comestibles	Participante (7,8,9,11)
	Venenosos / Tóxicos	Participante (6,7,8,11)
	Propiedades medicinales	Participante (6,7)
Morfología	Diversidad de formas y colores	Participante (3,5)
Rol ecológico	Lugares húmedos	Participante (1)
	Biorremediación	Participante (4)
Nivel de conocimiento	Poco conocimiento	Participante (2, 10)

Representación gráfica

CATEGORÍA	SUBCATEGORÍA	PARTICIPANTE
Morfología general	Seta detallada	3 , 6
	Seta básica	1,2,4,5,7,8,9,10,11
	Hongo verdadero	3,4, 6,7
	Estructuras microscópica	3, 4
Hábito de crecimiento	Suelo	1,2,4,5,7,8
	Corteza	11

Participante 1	Participante 2	Participante 3	Participante 4
Participante 5	Participante 6	Participante 7	Participante 8
Participante 9	Participante 10	Participante 11	Morfología general Hábito de crecimiento

Anexo 3. Divulgación del taller "Hongos de los cerros orientales" a través de la página oficial de instagram de la fundación Cerros de Bogotá. Desarrollo y participación del taller en la reserva Umbral Cultural Horizontes.









