

MYXOMYCETES

DE LA ESTACIÓN BIOLÓGICA
WAYQECHA (CUSCO-PERÚ)

Italo F. Treviño Zevallos & Carlos Lado



MYXOTROPIC

REAL JARDÍN
BOTÁNICO

CSIC



MYXOMYCETES

DE LA ESTACIÓN BIOLÓGICA

WAYQECHA (CUSCO-PERÚ)

Por:

ITALO F. TREVIÑO ZEVALLOS & CARLOS LADO RODRÍGUEZ



2022

© Myxomycetes de la Estación Biológica Wayqecha

Primera edición digital, Marzo del 2022

Libro electrónico disponible en: <https://www.myxotropic.org>

Autores:

Italo Francisco Treviño Zevallos

Carlos Lado Rodríguez

Editado por:

Instituto científico Michael Owen Dillon (IMOD)

Av. Jorge Chávez 610, Arequipa

Email: imod.per@gmail.com

Diseño de portada y diagramación:

Italo Francisco Treviño Zevallos

Colaboradores:

Jhon Wilson Muñuico & Susan Huamaní Quico

Ilustrador de Láminas:

Carlos de Mier e Italo Treviño Zevallos

ISBN: 978-612-48857-0-9

Hecho el Deposito Legal en la Biblioteca Nacional del Perú

N° 2022-02089

Citar como:

Treviño I. & Lado C. 2022. Myxomycetes de la Estación Biológica Wayqecha (Cusco-Perú). Instituto Científico Michael Owen Dillon. Arequipa, Perú, 198 pags.

Agradecimientos:

Los autores agradecen a la Asociación para la Conservación de la Cuenca Amazónica (ACCA) y al Instituto Científico Michael Owen Dillon (IMOD) por la financiación del trabajo de campo y equipamiento. Al Real Jardín Botánico de Madrid (CSIC) que a través del Proyecto Mixotropico [Ayuda PGC2018-094660-B-I00, financiado por MCIN/AEI/ doi: 10.13039/501100011033, “FEDER Una forma de hacer Europa”], facilitó el uso de equipos y laboratorio.

Agradecemos también a John Muñuico y Susan Huamaní por su asistencia en la etapa de campo, al personal de la Estación Biológica Wayqecha por las facilidades brindadas y a Carlos de Mier por su ayuda y consejos en la toma de imágenes y el apartado gráfico de la obra.

ÍNDICE

Introducción	3
Myxomycetes	5
Ciclo de vida	6
Morfología	8
Colecta de Myxomycetes	12
La Estación Biológica Wayqecha (EBW)	15
Criterios seguidos en la preparación de esta guía	18
Clave de géneros en la EBW	21
Descripción de géneros y clave de especies en la EBW	25
<i>Arcyria</i> F.H. Wigg	25, 42-51
<i>Calomyxa</i> Nieuwl.	26, 52-53
<i>Clastoderma</i> Blytt	26, 54-55
<i>Comatricha</i> Preus	26, 56-63
<i>Craterium</i> Trentep.	27, 64-71
<i>Cribraria</i> Pers.	28, 72-79
<i>Diachea</i> Fr.	29, 80-83
<i>Diderma</i> Pers.	29, 84-99
<i>Didymium</i> Schrad.	31, 100-113
<i>Hemitrichia</i> Rostaf.	32, 114-119
<i>Lamproderma</i> Rostaf.	32, 120-121
<i>Leocarpus</i> Link	33, 122-123
<i>Licea</i> Schrad.	33, 124-125
<i>Macbrideola</i> H.C. Gilbert	34, 126-127
<i>Metatrichia</i> Ing	34, 128-131
<i>Paradiacheopsis</i> Hertel	34, 132-133
<i>Perichaena</i> Fr.	35, 134-137
<i>Physarum</i> Pers.	36, 138-169
<i>Stemonitis</i> Gled.	38, 170-175
<i>Stemonitopsis</i> (Nann.-Bremek.) Nann.-Bremek.	38, 176-177
<i>Trichia</i> Haller	39, 178-185
<i>Tubifera</i> J.F. Gmel.	40, 186-187
Descripción e ilustración de especies	41
Bibliografía	189
Glosario de términos	191

INTRODUCCIÓN

La geografía peruana y el conjunto de factores climáticos y edafológicos que encierran han originado un territorio rico en macro y microclimas, en zonas de vida y hábitats, que le confieren una diversidad florística y faunística muy notable (Leal 2002). Ejemplo de ello es el “Parque Nacional del Manu” considerado uno de los territorios mas ricos en diversidad biológica del mundo. En su zona de Amortiguamiento se encuentra la Estación Biológica Wayqecha (EBW), un área de conservación privada administrada por la Asociación para la Conservación de la Cuenca Amazónica (ACCA) creada con el objeto de conservar la cobertura vegetal del bosque nublado del valle de Kosñipata.

En la EBW se vienen realizando numerosas investigaciones en distintos ámbitos de la Biología, destacando entre ellos la Fisiología, la Taxonomía y la Ecología de la flora y fauna silvestre. Los estudios relacionados con microorganismos, sin embargo, son un campo muy poco explorado pese a su gran riqueza y diversidad. Tal es el caso del grupo biológico Myxomycetes también llamados “hongos mucilaginosos”. Se trata de protistas incluidos en el grupo taxonómico Amoebozoa (protistas ameboides), considerados, hasta hace pocas decadas, como un grupo especial de hongos o análogos a los hongos (Kirk et al. 2011), ya que se reproducen por esporas desarrolladas en cuerpos fructíferos estáticos.

Los Myxomycetes, se encuentran en todos los ecosistemas terrestres y sus dimensiones apenas superan 1-2 mm de tamaño. Generalmente se les ha asociado con ambientes templados húmedos, debido a la necesidad de agua para completar su ciclo de vida (Lado et al. 2016), pero existen tanto en ambientes fríos y cálidos, como en secos e hiperhúmedos.

Perú es un país poco estudiado para estos microorganismos, pero se ha detectado su existencia y una gran diversidad en distintos tipos de vegetación de las vertientes occidentales de los Andes e incluso sobre restos vegetales en zonas áridas asociadas a las formaciones de Lomas o poblaciones aisladas de cactáceas en el desierto costero (Lado et al 2016, 2019). En las vertientes orientales correspondientes a la Amazonía, su registro ha sido menor, la mayoría de especies es referida a tres localidades, una en la región Madre de Dios en las inmediaciones del Centro de Investigación y Capacitación Río Los Amigos, y dos en la

región Cusco correspondientes a Macchu Picchu y la Estación Biológica Wayqecha, mencionándose para esta última la presencia de dos especies en el trabajo de Rojas et al. (2011).

La Estación Biológica Wayqecha alberga una diversidad de Myxomycetes mucho mayor de la conocida. Treviño & Lado (2020) han registrado más de 70 especies diferentes. A nivel local no existen manuales o guías que permitan diferenciar las especies, ni que orienten a estudiantes o parataxónomos en su identificación. Ante esta necesidad, los autores plantearon el desarrollo del presente texto, con el fin de que este sea una herramienta útil y práctica para el reconocimiento de los principales géneros y especies de Myxomycetes que habitan los bosques montanos de la EBW. La guía también puede ser útil en la identificación de Myxomycetes que habiten en ambientes similares del Valle de Kosñipata o de la selva peruana, pues se describen e ilustran 22 géneros y 73 especies, que representan más de la tercera parte de lo que, hasta el momento, se conoce de la myxobiota de Perú. La información contenida da a conocer también aspectos generales de los Myxomycetes como su ciclo de vida, morfología o métodos de colección. Teniendo en cuenta a aquellos jóvenes profesionales o aficionados que deseen iniciarse en su estudio, también se ha incluido un glosario de términos para familiarizarse con el grupo, con sus elementos estructurales, con sus caracteres descriptivos, y con aquellos términos empleados en la mayoría de trabajos sobre estos microorganismos.

MYXOMYCETES

El nombre científico Myxomycetes deriva del griego (myxo = mucilago y myketes = hongo) y fue utilizado por primera vez por el botánico alemán Henrick Link en 1833. Pese a que Link los consideró hongos, otro alemán, Anton de Bary, quien estudio con detalle su ciclo de vida, los consideró más vinculados a los protozoos y los llamó Mycetozoa (del griego mykes = hongo y zoon = animal).

Los Myxomycetes son un grupo de organismos eucariotas, desprovistos de clorofila, caracterizados por su fase trófica o asimiladora, unicelular y microscópica, desprovista de flagelos y llamada mixameba o con flagelos y denominada célula flagelada, que se pueden unir y formar el plasmodio (Fig. 1), el cual es una masa de protoplasma acelular, multinucleada, móvil y de forma variable. En algunas especies el plasmodio pese a ser una sola célula es apreciable a simple vista, sobre hojas o en madera en descomposición (Fig. 1) como una red de venas de colores (blanco, amarillo, anaranjado, rojo, etc).



Figura 1. Plasmodio en hoja de *Cecropia*.

CICLO DE VIDA

Los Myxomycetes poseen un ciclo de vida (Fig. 2) en el cual se distinguen varias fases: La espora al germinar da origen a una o más (hasta cuatro) células de apenas 10-12 μm de tamaño. Estas pueden poseer flagelos móviles (células flageladas) o carecer de ellos (mixamebas), dependiendo de la cantidad de agua disponible en su entorno. Estas células se dividen por mitosis y originan una extensa población. Dichas células también pueden fusionarse, dando origen a un cigoto.

Los cigotos, por sucesivas divisiones mitóticas sincronizadas, pero sin citocinesis, originan el plasmodio que es una célula gigante que puede llegar a medir varios centímetros e incluso decímetros. Los plasmodios son de aspecto viscoso, móviles y suelen tener forma venosa (Fig. 1), con un frente de avance en forma de abanico. En su interior presentan corrientes protoplasmáticas que les permiten desplazarse y eliminar los residuos de las sustancias empleadas como alimento. En condiciones favorables se reproducen sexualmente dando origen a los cuerpos fructíferos que contienen a las esporas. En condiciones ambientales concretas los plasmodios sufren una profunda transformación estructural, se hacen estáticos y originan los cuerpos fructíferos o esporóforos, de formas y colores muy diversos, en su interior se contiene a las esporas. En condiciones adversas tanto el plasmodio como las mixamebas o las células flageladas pueden transformarse en estructuras de resistencia denominadas esclerocios o microcistes, respectivamente.

Pese a su aparente semejanza, conviene no confundir los mixomicetes u hongos mucilaginosos acelulares con los hongos mucilaginosos celulares o dictiostélidos, estos últimos se distinguen por que los plasmodios no se originan por fusión de mixamebas o células flageladas, sino por agregación de las mismas, por tanto cada célula mantiene su individualidad.

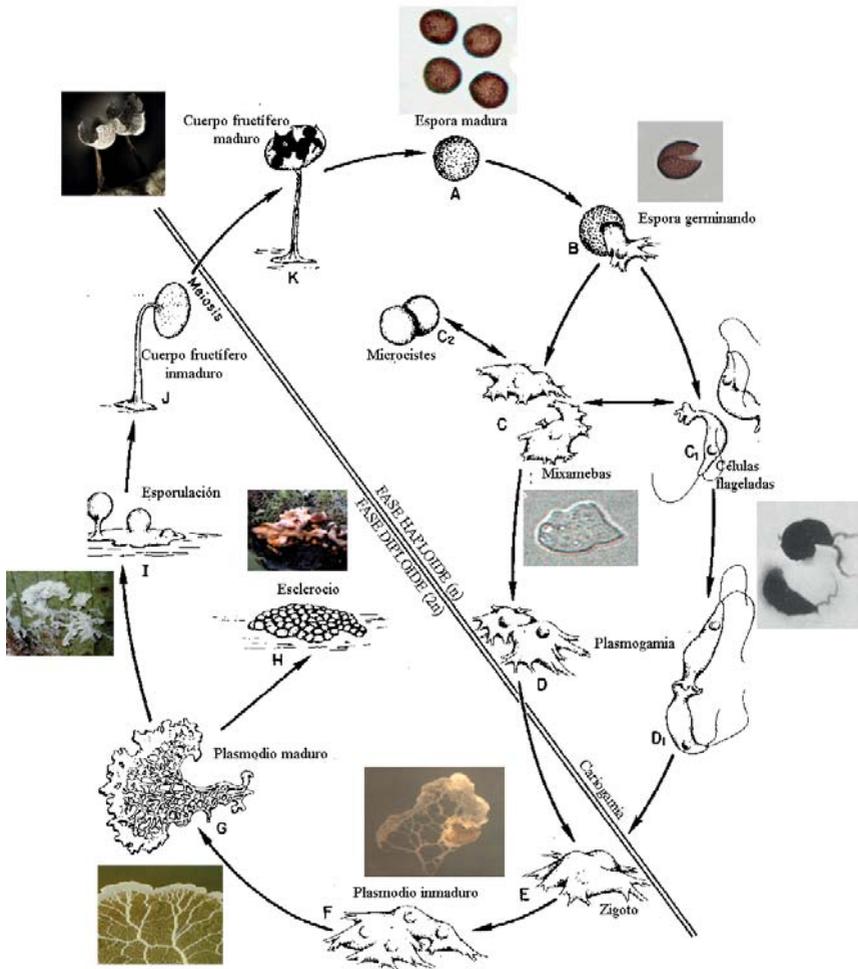


Figura 2. Ciclo de vida de Myxomycetes, modificado de Alexopoulos & Mims (1979).

MORFOLOGÍA

Entre las características morfológicas más relevantes de los Myxomycetes, destacan aquellas referidas al plasmodio y al cuerpo fructífero. Son las fases más diferenciales y las que se emplean desde el punto de vista taxonómico para identificar y caracterizar las especies. A continuación definimos los distintos tipos:

Plasmodio

Comprende la fase asimiladora final de los Myxomycetes, es una masa de protoplasma unicelular, multinucleada y móvil. En estados tempranos de desarrollo, los diferentes tipos de plasmodio son amorfos y semejantes, pero poco a poco se van diferenciando. Se reconocen tres tipos:

- a) **Protoplasmodio:** de aspecto granular, y de tamaño microscópico (no superan 1 mm de diámetro), se caracterizan por ser hialinos, no desarrollar venas, y generalmente producir un único, simple y diminuto esporóforo o cuerpo fructífero. Posiblemente se trate de la forma de plasmodio más primitiva, se conoce en especies pertenecientes al orden Liceales y Echinosteliales.
- b) **Afanoplasmodio:** generalmente hialino e inconspicuo, formado por una red poco numerosa y muy fina de venas. Se desarrolla usualmente en el interior o intersticios del sustrato concentrándose en la superficie solo en el momento de la fructificación. Se conoce sólo en especies del orden Stemonitidales.
- c) **Faneroplasmodio:** es el tipo más habitual, está caracterizado por una red muy visible de venas que terminan en un frente de avance en forma de abanico, donde se concentra el protoplasma. Este tipo de plasmodio es característico del orden Physarales.

Cuerpo fructífero

Corresponde a la fase reproductora sexual de los Myxomycetes. Se halla conformado por estructuras estériles, estáticas y complejas, en cuyo interior se desarrollan los elementos fértiles, las esporas. Se reconocen cuatro tipos de esporóforos:

- a) **Esporocarpos:** denominados también esporangios, de formas subglobosas o alargadas, se sitúan en finos pedúnculos (esporocarpos estipitados, Fig. 3A, 3B) o directamente sobre el substrato (esporocarpos sésiles, Fig. 3C). Pueden ser macroscópicos o microscópicos, se originan por múltiples fragmentaciones y concentraciones del plasmodio, cada uno de los fragmentos origina un esporocarpo.
- b) **Plasmodiocarpos:** son estructuras macroscópicas, vermiformes, alantoides o reticulares, que mantienen la forma venosa del plasmodio. A veces pueden ser cortos, simples, diminutos y aparecer mezclados con verdaderos esporocarpos por lo que no es fácil establecer los límites entre unos y otros (Fig. 3D).
- c) **Etalios:** son estructuras subglobosas o hemisféricas, macroscópicas, generalmente de gran tamaño, se originan cuando toda la masa de plasmodio se concentra en uno o unos pocos cuerpos fructíferos. Pueden recordar a masas completamente fusionadas de esporocarpos (Fig. 3E).
- d) **Pseudoetalio:** se define como una estructura compleja, semejante a un etalio, en tamaño y forma, pero formada por fusión de numerosos esporocarpos, desarrollados muy juntos, pero que son reconocibles, y que parecen una sola fructificación (Fig. 3F).

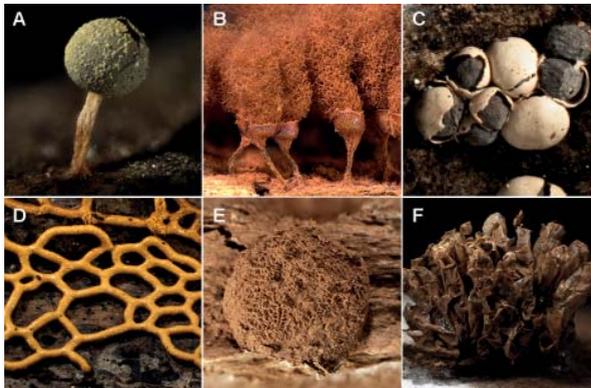


Figura 3. Tipos de cuerpos fructíferos A-C. Esporocarpo; D. Plasmodiocarpo; E. Etalio; F. Pseudoetalio.

Partes del cuerpo fructífero

En la morfología de todo cuerpo fructífero se pueden reconocer una serie de elementos estructurales, estos elementos son caracteres taxonómicos de primer orden. Los cuerpos fructíferos poseen siempre todos o alguno de los elementos que se describen a continuación (Fig. 4).

Estípite: estructura tubular o fibrosa, a veces calcárea, que actúa de soporte o pedúnculo de la parte fértil del cuerpo fructífero (esporoteca).

Esporoteca: estructura contenedora de las esporas, generalmente globosa pero con forma y colores variados. En su interior se pueden desarrollar elementos estériles como la columela y el capilicio o fértiles, las esporas.

Peridio: envuelta que recubre la esporoteca. Tras la dehiscencia permite la dispersión de las esporas. Generalmente es evanescente, pero a veces persiste enteramente, o como un resto en la parte basal (calículo) o como un pequeño anillo (collar).

Por su naturaleza el peridio puede ser membranáceo, coriáceo o calcáreo, y puede estar formado por una a tres capas. A veces el peridio puede presentar depósitos calcáreos cristalizados o no. Según la forma de dehiscencia esta puede ser de tipo irregular, por un opérculo, por líneas de dehiscencia predefinidas, por medio de placas o por perforaciones.

Columela: prolongación del estípite en el interior de la esporoteca. En esporocarpos sésiles se sitúa en la parte basal y se puede formar por un simple engrosamiento del peridio, o por una concentración basal de carbonato cálcico. En estos casos, generalmente tiene un aspecto subgloboso.

Pseudocolumela: estructura parecida a una columela que resulta de la concentración de los nódulos calcáreos del capilicio, generalmente se sitúa en el centro de la esporoteca. En algunas especies estipitadas del género *Didymium*, una invaginación basal del peridio acompañada de acumulaciones calcáreas se ha interpretado como una pseudocolumela.

Capilicio: estructuras estériles, filiformes o tubulares de formas y colores muy variados, que dan firmeza y solidez a la esporoteca y que suelen contribuir a la dispersión de las esporas. Pueden ser macizos o huecos,

simples o ramificados, libres o anastomosados, lisos u ornamentados y pueden contener depósitos calcáreos. En el caso de un capilicio calcáreo este puede recibir la denominación badhamioide si está enteramente calcificado, o fisaroides, si está constituido por nódulos calcáreos unidos por filamentos no calcificados.

Pseudocapilicio: son fragmentos del peridio o materiales residuales que quedan en el interior de la esporoteca y que por su aspecto filiforme o laminar recuerda al verdadero capilicio.

Espora: el elemento reproductor de los Myxomycetes, se localizan en el interior de la esporoteca, entremezclándose con el capilicio. Generalmente tienen forma subglobosa. Su tamaño oscila entre las 5-20 μm de diámetro, y sus tonos varían desde el amarillo muy pálido hasta el pardo oscuro o negro. Generalmente aparecen libres, pero pueden formar agregados. Su superficie puede ser lisa o estar ornamentada por verrugas, espínulas, espinas, subretículos o retículos, de disposición y densidad variable. Las esporas son un carácter de gran importancia taxonómica.

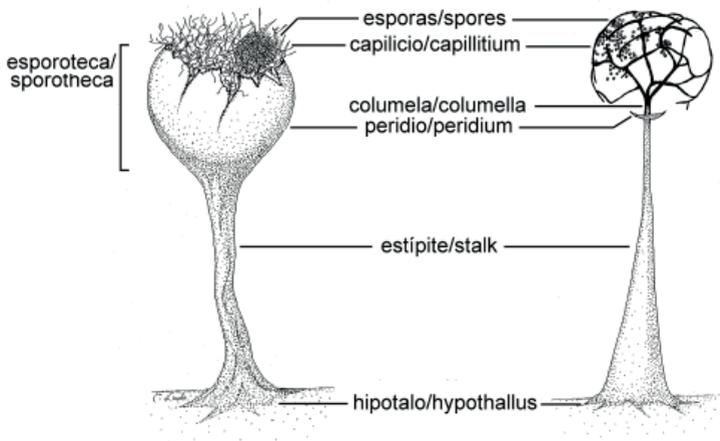


Figura 4. Elementos estructurales de un cuerpo fructífero, (tomado de Lado & Pando 1997).

COLECTA DE MYXOMYCETES

Los Myxomycetes se encuentran en gran variedad de hábitats y pueden fructificar sobre cualquier tipo de material vegetal en descomposición. Algunas veces en plantas vivas o materia inorgánica con algún grado de humedad. Hay dos formas de coleccionar u obtener fructificaciones.

En el campo: aquella que se realiza directamente en la zona a investigar, y consiste en la recolección manual de fructificaciones de Myxomycetes. Se buscarán fructificaciones mediante la observación cuidadosa de hojarasca acumulada y/o ramas muertas o troncos caídos. En el caso de hábitats o zonas con escasa intensidad de luz, conviene hacer uso de una linterna y un pequeño espejo el cual permita su visualización. Una vez localizada la fructificación se procederá a la separación del sustrato que la alberga mediante el empleo de una navaja o tijera de podar.

Herramientas de recolección

- Navaja o cuchilla
- Pinzas
- Tijeras de podar
- Lupa (10x)
- Pegamento
- GPS
- Guantes
- Caja plástica compartimentada
- Tiras de cartulina
- Cuaderno de campo
- Lápiz
- Linterna
- Espejo

El material extraído será colocado en el interior de una caja de plástico compartimentada para su transporte (Fig. 5A), cada compartimento albergará una sola colección, se recomienda evitar la mezcla de distintas fructificaciones en un solo compartimento, aunque sean muy parecidas, ya que se puede tratar de especies distintas que solo son distinguibles en el laboratorio. Posteriormente, en un lugar más apropiado, las muestras se sacarán de la caja compartimentada y serán pegadas en el interior de cajas de cartón (Fig. 5B) o sobre tiras de cartulina, para proceder al secado de la muestra. Estas mismas cajas servirán para conservar el material.

Tenemos que tener la precaución de pegar el material en la tapa de la caja

(en el exterior de esta tapa se pegará la etiqueta con los datos de colección y de ese modo quedarán inseparables y sin posibilidad de confusión). A cada caja le daremos un número de colección, que anotaremos en la propia caja y en el cuaderno de campo, junto con el resto de datos como: localidad, altura, coordenadas geográficas, fecha de recolección, sustrato, nombre del recolector, datos ecológicos, etc. Cabe indicar que la colecta deberá limitarse exclusivamente a especímenes que nos permitan su identificación. Se evitará recolectar formas inmaduras, y toda la fructificación, siendo conveniente dejar fragmentos para que el espécimen pueda seguir reproduciéndose. Se evitará recolectar plasmodios y formas de resistencia ya que es imposible su identificación.



Figura 5. A. Caja plástica compartimentada con muestras colectadas; B. Muestras de Myxomycetes pegadas en cajas de cartón.

En el laboratorio. Aquella que se realiza en condiciones ambientales controladas. Suele ser por medio de cultivo y se emplea para detectar especies microscópicas (menores de 0,5 mm), cuya observación en el campo sería imposible. Para ello se coleccionará en el campo muestras de sustratos potenciales (corteza, hojarasca, etc.), las cuales serán separadas en sobres de papel para su transporte. Los sobres deberán estar etiquetados y contar con los datos de recolección. Una vez en el laboratorio, una porción de la muestra es sometida a cultivo en cámara húmeda. La cámara húmeda se prepara con placas Petri estériles de cristal o de plástico desechable. En la base de la placa se coloca un disco de papel de filtro (o cualquier otro papel que retenga la humedad) y sobre este se coloca una porción del sustrato, se cubre la placa con agua, se tapa y se deja reposar hasta que la muestra se encuentre bien húmeda (12-24 horas), se mide el valor de pH (opcional) y, a continuación, se retira el agua excedente.

El cultivo se coloca en una zona con luz indirecta y a las 24 horas se inicia su observación con un estereomicroscopio. El lapso de evaluación puede variar de 1 a 3 meses, siendo preferible mantener una observación diaria durante las primeras dos semanas, pues hay especies que fructifican tempranamente, después de ello el intervalo de observación podrá extenderse a 2 o 3 días por semana dependiendo del observador. La humedad del interior de la placa, se debe mantener durante el tiempo del cultivo, por lo que, si se ven síntomas de sequedad, debemos añadir pequeñas cantidades de agua para mantener las condiciones estables. En algunas especies es posible visualizar el desarrollo del plasmodio, siendo indicativo de que el cultivo es positivo. Cuando aparece una fructificación se espera hasta que alcance la madurez, se retira el fragmento de sustrato que la contiene y se pega en una tira de cartulina o en una caja como si se hubiese recolectado en el campo. El resto se sigue cultivando y se repite la misma acción conforme vayan apareciendo fructificaciones. Para mayores alcances sobre este y otros métodos revisar Wrigley de Basanta & Estrada (2018).

LA ESTACIÓN BIOLÓGICA WAYQECHA

La Estación Biológica Wayqecha (EBW), es un área de conservación privada (ACP) establecida con el objetivo general de conservar la cobertura vegetal del bosque nublado como aporte a la conservación de la biodiversidad de las yungas del distrito de Kosñipata, en la provincia de Paucartambo (Cusco). Se encuentra administrada por la Asociación para la Conservación de la Cuenca Amazónica ACCA, compartiendo esfuerzos de conservación en la zona de amortiguamiento del Parque Nacional del Manu. El estatus del área fue aprobado en el año 2016, “a perpetuidad”, por resolución ministerial N° 357-2016-MINAM convirtiéndose en la ACP número 113 del Perú, y la número 17 de Cusco (Fig. 6).



Figura 6. Vista Panorámica de la estación Biológica Wayqecha, tomado de <http://www.acca.org.pe>

La EBW abarca un área aproximada de 594 hectáreas de una cresta andina, limitada por los ríos Togoruyoc y Allpacancha, en el distrito de Kosñipata, provincia de Paucartambo, región Cusco (Fig. 7). Se encuentra en el tramo que baja desde el puesto de control Acjanaco hacia la localidad de Pillahuata, carretera Paucartambo-Pilcopata. Con coordenadas de referencia UTM: 218943, 8540746, cubre un gradiente altitudinal de 1200 m, desde la cota 2300 m hasta la de 3500 m.

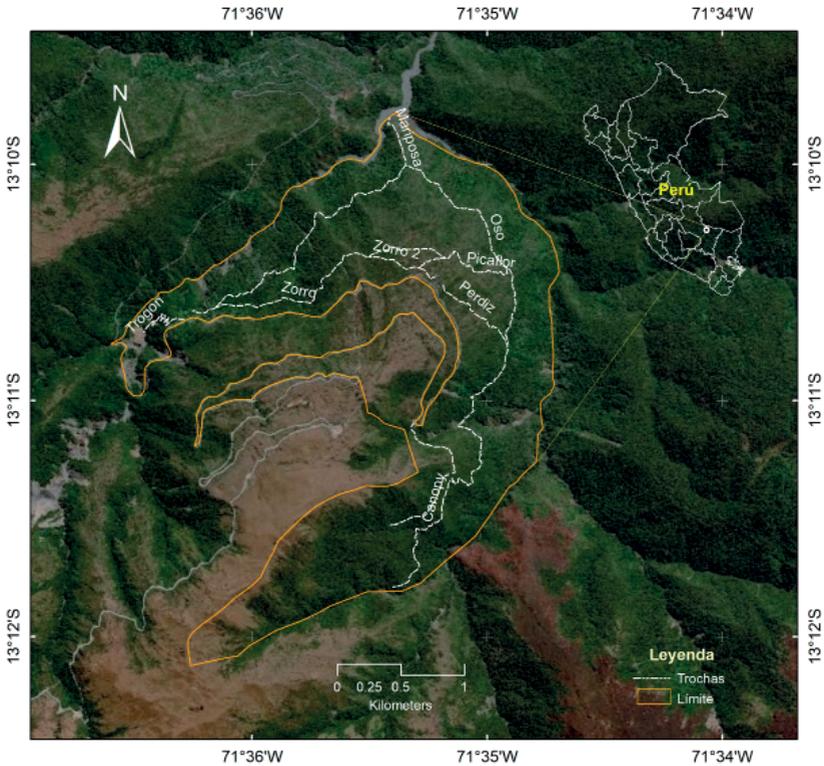


Figura 7. Mapa de la Estación Biológica Wayqecha.

A nivel ecológico su territorio corresponde a la ecorregión de las yungas peruanas, conocidas como los bosques montanos de la vertiente oriental andina. La temperatura y precipitación media anual son de 12 °C y de 1600 mm respectivamente.

El hábitat dominante comprende el bosque montano (Fig. 8A) destacando especies arbóreas de los géneros *Weinmannia*, *Myrsine* y helechos arborescentes pertenecientes al género *Cyathea*, también son abundantes especies epifitas de las familias Orchidaceae y Bromeliaceae, este tipo de hábitat es más notable en las zonas de menor elevación, sobre todo en aquellas cercanas a la quebrada Togoruyoc. En áreas un poco más

elevadas, predominan el matorral arbustivo o el bosque ralo (Fig. 8B), con especies como *Clethra cuneata*, *Oreocallis grandiflora* y representantes de la familia Ericaceae como *Bejaria aestuans*, *Gaultheria bracteata*, *Cavendishia bracteata* entre otros. Finalmente en la parte más elevada un área de menor tamaño alberga el pajonal donde predomina la cobertura herbácea destacando los géneros *Calamagrostis* y *Festuca*.

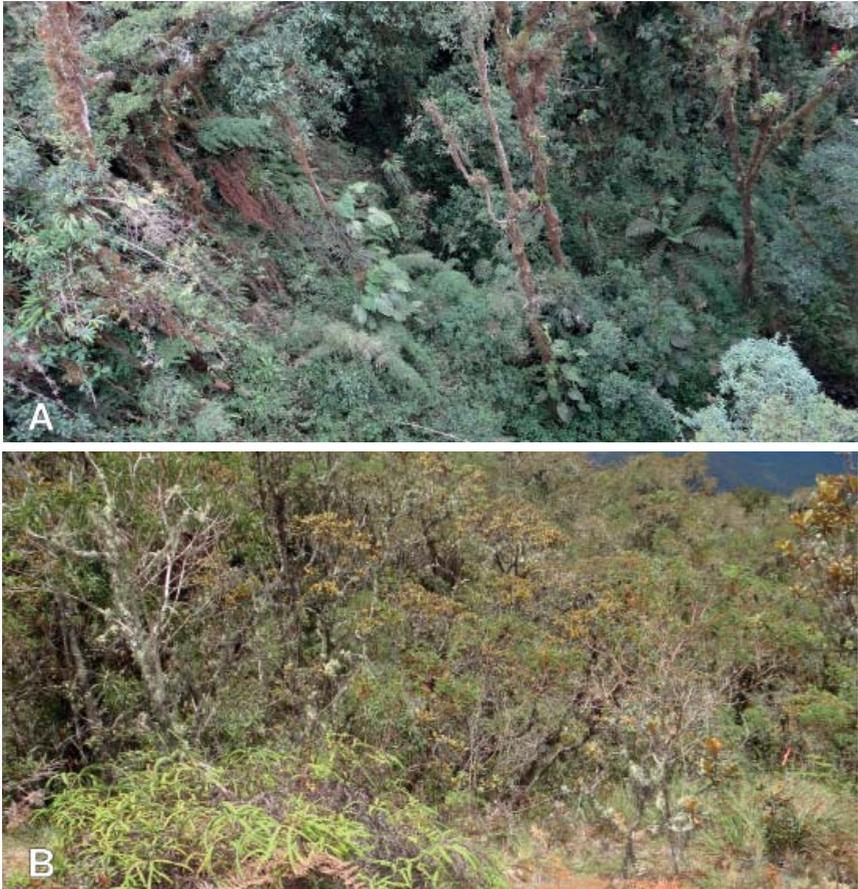


Figura 8. Vista de hábitats en la EBW **A.** Bosque montano; **B.** Matorral Arbustivo.

CRITERIOS SEGUIDOS EN LA PREPARACIÓN DE ESTA GUÍA

En esta Guía se presentan claves dicotómicas sobre los Myxomycetes registrados en la EBW, así como una descripción morfológica e imágenes de los géneros y especies. Para la elaboración de las claves a nivel de género nos hemos basado en las obras de Nannenga-Bremekamp (1991) y Lado & Pando (1997). A nivel de especie se tomó en consideración la morfología observada en los especímenes colectados en la EBW, los cuales fueron identificados con literatura especializada (Martin & Alexopoulos, 1969; Farr, 1976; Nannenga-Bremekamp, 1991; Lado & Pando, 1997; Poulain et al. 2011). Ambas claves van acompañadas, tras cada taxón, de un número entre paréntesis que representa la página donde el género o la especie son tratados.

La nomenclatura utilizada sigue a Lado (2005-2021). La estructura de la descripción sigue a Lado y Pando (1997). Los distintos elementos estructurales van separados por un punto. Los caracteres de cada elemento estructural por comas.

Para la designación del color, se ha utilizado la tabla de colores ISCC-NBS (Kelly & Judd, 1976). Los colores mencionados en las estructuras se basan en observaciones realizadas en luz reflejada, caso contrario se menciona el uso de microscopio con luz transmitida (LT). Las medidas proporcionadas están dadas en milímetros (mm) y micrómetros (μm), dependiendo del tamaño de la estructura. En la descripción de esporotecas no globosas o subglobosas, las medidas presentan dos valores, el primero representa la altura y el segundo la anchura. En fructificaciones de tipo plasmodiocarpo, damos tres medidas, la primera representa la longitud del eje más largo y las dos siguientes el alto y el ancho. Las medidas de las esporas y el capilicio hacen referencia al diámetro total, incluyendo cualquier estructura de la superficie u ornamentación. Por otra parte, el diámetro o grosor de estructuras como el estípite o la columela fueron realizados en la parte media de las mismas.

En el apartado "Material de referencia" se da a conocer datos precisos sobre la ubicación de la colección (fecha, sustrato, número de colección, etc.) y el acrónimo del herbario donde ha quedado depositada la muestra,

por si es precisa su revisión o comparación con otras colecciones. Se incluye el valor de pH en el caso de especies obtenidas mediante cultivo.

En el apartado "Comentario" se incluyen algunos datos sobre la distribución y ecología de cada especie, con mayor énfasis en la región Neotropical. Para ello nos hemos basado en Farr (1976), Lado & Wrigley de Basanta (2008), e información sobre especies peruanas dada en Lado et al. (2016, 2019) y Treviño & Lado (2020).

Las imágenes que ilustran cada especie fueron realizadas con un estereomicroscopio modelo Nikon AZ100, se trató de representar el aspecto de la fructificación y un detalle de un cuerpo fructífero provisto de una escala para dar idea del tamaño real, así como el número de colección o herbario de la muestra ilustrada. También se incluye en la esquina inferior derecha, un mapa en el cual se representa mediante círculos los lugares de la EBW donde la especie ha sido encontrada.

CLAVE DE GÉNEROS EN LA EBW

(El número entre paréntesis hace mención a la página donde es tratado el taxon)

- 1 Esporas amarillas, oliváceas, anaranjadas, pardas rojizas, pardo amarillentas o grisáceas en masa 2
- 1' Esporas negras, pardas oscuras o violetas en masa 11
- 2 Con capilicio 3
- 2' Sin capilicio, rara vez muy rudimentario..... 9
- 3 Con columela. Peridio parcialmente evanescente, permanece en forma de diminuto collar o fragmento adheridos en el extremo del capilicio Capilicio liso..... *Clastoderma* (26)
- 3' Sin columela. Peridio persistente al menos en la base, sin fragmentos adheridos al capilicio Capilicio generalmente ornamentado 4
- 4 Capilicio filiforme, macizo..... *Calomyxa* (26)
- 4' Capilicio tubular, hueco..... 5
- 5 Túbulos del capilicio con verrugas, espinas, dientes, crestas, semianillos, anillos o retículos en su relieve, rara vez casi lisos o con estos elementos ornamentales dispuestos de modo helicoidal..... 6
- 5' Túbulos del capilicio con bandas espiraladas en su relieve, ocasionalmente con bandas tenues e irregulares, ocasionalmente con verrugas o anillos, a menudo elateriformes..... 7
- 6 Túbulos del capilicio simples o con pocas ramificaciones, rara vez reticular. Peridio generalmente doble..... *Perichaena* (35)
- 6' Túbulos del capilicio ramificados y anastomosados, forman una densa red o madeja. Peridio simple, parcialmente evanescente, permanece en la base en forma de un cálculo..... *Arcyria* (25)
- 7 Peridio coriáceo, grueso. Esporas y capilicio con tonos anaranjados o pardo rojizos en masa..... *Metatrachia* (34)

- 7' Peridio membranáceo, delgado, a veces engrosado y doble. Esporas y capilicio generalmente con tonos amarillentos en masa.....8
- 8 Túbulos del capilicio muy ramificados, forman una red intrincada, con pocos extremos libres.....*Hemitrichia* (32)
- 8' Túbulos del capilicio simples o muy poco ramificados, libres, elateriformes, con muchos extremos libres.....*Trichia* (39)
- 9 El peridio persiste como una red preformada, a veces como bandas longitudinales, con gránulos cálcicos esféricos de 0,5-4 μm de diámetro Sin pseudocapilicio.....*Cribraria* (28)
- 9' El peridio no persiste como una red, sin gránulos cálcicos esféricos. Con o sin pseudocapilicio.....10
- 10 Sin pseudocapilicio. Esporocarpos diminutos (por lo general menores de 1 mm de diámetro).....*Licea* (33)
- 10' Con pseudocapilicio. Esporóforos de grandes dimensiones, generalmente de 2-100 mm de extensión, en forma de etalios o de esporocarpos unidos en un pseudotalio. Pseudocapilicio en forma de placas perforadas o deshilachadas o tubular.....*Tubifera* (40)
- 11 Con depósitos calcáreos, granulares o cristalinos, en alguna de sus estructuras. Estípite, cuando aparece, relleno de depósitos calcáreos, material granular de deshecho o inclusiones céricas u oleosas..... 12
- 11' Sin depósitos calcáreos. Estípite, cuando aparece, relleno de fibras o hueco.....17
- 12 Capilicio calcáreo.....13
- 12' Capilicio no calcáreo, rara vez con cristales cálcicos.....15
- 13 Capilicio doble, con una porción calcárea que se entrelaza o se une a una red de filamentos hialinos en su mayor parte no calcáreos.....*Leocarpus* (33)
- 13' Capilicio homogéneo, con un único sistema de túbulos calcáreos o de nódulos calcáreos con hilos de interconexión no calcáreos.....14

- 14 Esporocarpos ciatiformes, raramente subglobosos. Peridio con dehiscencia opercular o más o menos circuncisa, la parte inferior permanece en forma de cálculo regular profundo.....**Craterium** (27)
- 14' Esporocarpos no ciatiformes. Peridio con dehiscencia irregular, fisural o areolada.....**Physarum** (36)
- 15 Peridio no calcificado, irisado.....**Diachea** (29)
- 15' Peridio calcificado.....16
- 16 Carbonato peridial en forma de gránulos amorfos.....**Diderma** (29)
- 16' Carbonato peridial en forma de cristales estrellados.....**Didymium** (30)
- 17 Capilicio ramificado dicotómicamente.....**Paradiacheopsis** (34)
- 17' Capilicio no ramificado dicotómicamente.....18
- 18 Base del estípite hueca, amarillenta en la base...**Macbrideola** (34)
- 18' Base del estípite sólida o fibrosa, negruzca o parda rojiza en la base...
..... 19
- 19 Peridio persistente, o parcialmente evanescente, permanece en forma de un collar basal, o como una copa; generalmente irisado.....**Lamproderma** (32)
- 19' Peridio evanescente, no irisado.....20
- 20 Base del estípite sólida, opaca. Esporoteca cilíndrica ..**Stemonitis** (38)
- 20' Base del estípite fibrosa. Esporotecas globosas o subcilíndricas.....21
- 21 Hilos del capilicio forman una red periférica incompleta, sostenida por una red tridimensional interna con expansiones...**Stemonitopsis** (38)
- 21' Hilos del capilicio sin formar una red periférica, la red interna no posee expansiones.....**Comatricha** (26)

DESCRIPCIÓN DE GÉNEROS Y CLAVE DE ESPECIES EN LA EBW

Arcyria F.H. Wigg.

Esporocarpos agregados o agrupados, estipitados, raramente sésiles. Esporoteca subcilíndrica, ovoide o globosa. Estípite generalmente cilíndrico relleno de cistes. Peridio simple, membranáceo, parcialmente evanescente, permanece en la base de la esporoteca como un cálculo más o menos profundo, ornamentado en su cara interna con papilas, verrugas o retículos. Sin columela. Capilicio tubular ramificado y anastomosado, en forma de red más o menos elástica tras la dehiscencia, túbulos ornamentados con dientes, verrugas, espinas, anillos, semianillos y/o retículos, con pocos extremos libres. Esporas con tenues verrugas o espínulas y con algunos pequeños grupos de verrugas más patentes.

Clave de especies

- 1 Esporas en masa rojas, anaranjadas o rosadas.....2
- 1' Esporas en masa amarillas o grises.....4
- 2 Capilicio fuertemente adherido al ápice del estípite, se desprende con facilidad.....*Arcyria affinis* (42)
- 2' Capilicio unido al cálculo, no se desprende con facilidad 3
- 3 Esporas de 6–8 μm de diámetro. Estípite de 1–1,5 mm de longitud*Arcyria denudata* (46)
- 3' Esporas de 10–12,5 μm de diámetro. Estípite de 2–3.5 mm de longitud*Arcyria* sp. (50)
- 4 Esporoteca de subcilíndrica a obovoide, gris. Esporocarpo de 1,5–2 mm de altura.....*Arcyria cinerea* (44)
- 4' Esporoteca subglobosa, amarillenta. Esporocarpos de 0,5–1,5 mm de altura.....*Arcyria pomiformis* (48)

Calomyxa Nieuwl.

Esporocarpos sésiles o cortos plasmodiocarpos, raramente subestipitados. Esporoteca de subglobosa a pulviniforme. Peridio membranáceo, simple, iridiscente, a veces con una fina capa gelatinosa que posee partículas amorfas incluidas. Sin columela. Capilicio filamentosos, los hilos de 0,5–6 μm , simples o con escasas ramificaciones, delgados, flexuosos, ornamentados con tenues espinas o verrugas. Esporas libres o en agregados.

Nota: Solo se registra una especie para la EBW, *Calomyxa* sp. (52), que se caracteriza por poseer un peridio iridiscente, un capilicio escaso, con pocas uniones al peridio y unas esporas subreticuladas de pared gruesa.

Clastoderma Blytt

Esporocarpos dispersos o agrupados, estipitados, no sobrepasan 1,8 mm de altura total, pardo grisáceos en la fase madura. Hipotalo inconspicuo. Esporoteca globosa. Estípite translucido, de 0,1–1,1 mm de longitud, estrechándose en el ápice, rellenos de material granular hasta 1/3 de su altura. Peridio parcialmente evanescente o permanece como un collar o como pequeños fragmentos unidos a los extremos finales del capilicio. Columela, cilíndrica, hasta 1/3 de la altura total de la esporoteca, a veces ausente. Capilicio filamentosos, ramificado. Esporas pardo negruzcas en masa, globosas, tenuemente verrugosas.

Nota: Solo se registra una especie para la EBW, *C. debaryanum* A. Blytt (54), se caracteriza por un ensanchamiento en la parte superior del estípite y presencia de fragmentos de peridio adheridos a los extremos del capilicio, después de la dehiscencia.

Comatricha Preus.

Esporocarpos estipitados, dispersos o agrupados. Esporoteca subglobosa, ovoide, elipsoide o cilíndrica. Peridio evanescente, rara vez queda un fragmento en forma de collar en la base de la esporoteca. Estípite de pardo

a negro, fibroso. Columela alcanzando la mitad o hasta casi el ápice de la esporoteca, raramente más corta o sin columela. Capilicio filamentosos, surge a lo largo de la columela, ramificado y anastomosado en forma de red con extremos libres, parduzco. Esporas de parduzcas a negras, en masa, subglobosas, verrugosas, espinulosas, reticuladas o subreticuladas.

Clave de especies

- 1 Columela de $>0,3$ mm de longitud.....2
- 1' Columela de $<0,2$ mm de longitud.....*Comatriza* sp. (62)
- 2 Estípito de 4–5 veces el tamaño de la esporoteca
.....*Comatriza alta* (56)
- 2' Estípito <2 veces el tamaño de la esporoteca, usualmente menos3
- 3 Capilicio flexuosos, casi sin extremos libres.....
.....*Comatriza pulchella* (60)
- 3' Capilicio no flexuoso, con muchos extremos libres.....
.....*Comatriza laxa* (58)

Craterium Trentep.

Esporocarpos estipitados, raramente sésiles. Esporoteca subglobosa, cilíndrica, elipsoidal, ovoide u obcónica. Peridio persistiendo en forma de copa tras la dehiscencia, cartilaginoso o subcartilaginoso, doble, en algunos casos simple y membranáceo, más o menos cubierto o relleno gránulos calcáreos, en forma de copa tras la dehiscencia circuncisa o por medio de un tapa preformada, raramente irregular. Capilicio en forma de red, con nódulos calcáreos interconectados por hilos más delgados no calcificados. Sin columela, pero los nódulos calcáreos del capilicio se agregan y forman una pseudocolumela en el centro de la esporoteca. Esporas subglobosas, de verrugosas a espinulosas, reticuladas o subreticuladas.

Clave de especies

- 1 Peridio cubierto por gránulos calcáreos amarillos.....
.....*Craterium aureum* (64)
- 1' Peridio cubierto por gránulos calcáreos de otro color.....2
- 2 Dehiscencia por medio de una tapa en el ápice de la esporoteca.....*Craterium minutum* (68)
- 2' Dehiscencia irregular o más o menos circuncisa.....3
- 3 Esporas de 12,5–15 μm de diámetro, subreticuladas
.....*Craterium obovatum* (70)
- 3' Esporas de 8–10 μm de diámetro, verrugosas.....
.....*Craterium leucocephalum* (66)

Cribraria Pers.

Esporocarpos dispersos o agrupados, estipitados, rara vez sésiles. Hipotalo inconspicuo, membranáceo. Estípote translucido. Esporoteca subglobosa, ovoide o piriforme. Peridio simple, parcialmente evanescente, permanece como un disco o cálculo en la base de la esporoteca, y/o en forma de red, con nudos engrosados o ligeramente expandidos en el resto, o como bandas (costillas) que se extienden desde la base al ápice, y conectadas por hilos transversales delgados, con gránulos esféricos de 1-3 μm de diámetro. Sin columela ni capilicio. Esporas libres, con tenues verrugas o espinas.

Clave de especies

- 1' Peridio permanece como bandas longitudinales.....2
- 1 Peridio permanece como forma de red.....3
- 2 De 20–25 bandas longitudinales que emergen de la base hacia el ápice de la esporoteca.....*Cribraria mirabilis* (72)
- 2' De 4–7 bandas longitudinales que emergen de un fragmento de peridio en la base de la esporoteca.....*Cribraria* cf. *paucicostata* (74)

- 3 Calículo que alcanza 1/4 a 1/2 del tamaño de la esporoteca, en el resto como una red irregular.....*Cribraria vulgaris* (78)
- 3' Calículo que alcanza <1/4 del tamaño de la esporoteca, del cual emergen 12–15 bandas longitudinales, hasta la parte media donde se interconectan formando una red.....*Cribraria splendens* (76)

Diachea Fr.

Esporocarpos estipitados, a veces sésiles. Hipotalo calcáreo, raramente inconspicuo. Estípite calcáreo, rara vez sin estípite. Esporotecas de globosas a cilíndricas. Peridio persistente, membranáceo, no calcáreo, generalmente iridiscente dehiscencia irregular. Columela calcárea, rara vez sin columela o poco desarrollada. Capilicio filiforme en forma de red, surge de la columela, hilos pardos a negruzcos. Esporas pardas a negras, verrugosas o espinulosas.

Clave de especies

- 1 Estípite erecto, blanco. Esporas de 8–10 μm de diámetro.....*Diachea leucopodia* (80)
- 1' Estípite postrado a decumbente, pardo amarillento. Esporas de 12,5–15 μm de diámetro.....*Diachea sp.* (82)

Diderma Pers.

Esporocarpos estipitados o sésiles, a veces plasmodiocarpicos, dispersos a agrupados, algunas veces agregados. Peridio simple, doble, a veces triple, con depósitos calcáreos granulares. Columela calcárea, a veces falta o esta reducida a un engrosamiento basal. Capilicio filamentosos, hilos escasamente ramificados a anastomosados, de incoloros a pardo oscuros, sin nódulos calcáreos. Esporas parduzcas a negruzcas en masa, verrugosas, espinulosas, subreticuladas o reticuladas.

Clave de especies

- 1 Peridio triple, capa externa anaranjada..... *Diderma miniatum* (92)
- 1' Peridio simple o doble, capa externa de otro color 2
- 2 Esporas subreticuladas *Diderma subdyctiospermum* (94)
- 2' Esporas verrugosas o espinulosas 3
- 3 Esporocarpos estipitados, esporas espinulosas.. *Diderma fragile* (88)
- 3' Esporocarpos sésiles o plasmodiocarpos, esporas verrugosas..... 4
- 4 Capilicio incoloro al microscopio.....5
- 4' Capilicio parduzco al microscopio.....7
- 5 Peridio simple, con pliegues que delimitan placas en la superficie.....
..... *Diderma sp. 1* (98)
- 5' Peridio doble, sin pliegues o placas 6
- 6 Esporocarpos agregados, sésiles. Esporas de 8–11 μm de diámetro.....
..... *Diderma globosum* (90)
- 6' Plasmodiocarpos agrupados a parcialmente unidos. Esporas de 7–8 μm
de diámetro..... *Diderma effusum* (86)
- 4 Esporoteca aplanada, sin columela.... *Diderma deplanatum* (84)
- 4' Esporoteca pulvinada, con columela.... *Diderma cf. testaceum* (96)

Didymium Schrad.

Esporocarpos sésiles o estipitados, o plasmodiocarpos sésiles, dispersos o agrupados. Estípite calcificado o no, el calcio localizado en el interior o salpicado por la superficie. Esporoteca cubierta por cristales cálcicos. Peridio simple o doble, membranáceo, cubierto con cristales estrellados de carbonato cálcico, a veces se compacta y forma la segunda capa en forma de cáscara de huevo. Con o sin columela, como una extensión del estípite en el interior de la esporoteca o como un depósito calcáreo en su base a menudo se produce una acumulación de cristales calcáreos sobre un disco o plato peridial basal, en forma de una pseudocolumela. Capilicio filiforme, hilos delgados, ramificados, a veces con ensanchamientos o expansiones. Esporas pardo oscuras a negras en masa, subglobosas, espinulosas, verrugosas o subreticuladas.

Clave de especies

- 1 Esporocarpos sésiles o plasmodiocarpos *Didymium dubium* (104)
- 1' Esporocarposestipitados.....2
- 2 Estípite calcáreo, blanquecino..... *Didymium squamulosum* (110)
- 2' Estípite no calcáreo, de amarillento a negruzco.....3
- 3 Peridio con areolas pardo claras al microscopio.....*Didymium nigripes* (108)
- 3' Peridio sin areolas pardo claras al microscopio.....4
- 4 Sin columela. Esporas de 6–7,5 μm de diámetro*Didymium clavus* (102)
- 4' Con columela o pseudocolumela. Esporas >7,5 μm de diámetro....5
- 5 Sin columela. Con pseudocolumela. Esporas de 12,5–13 μm de diámetro.....*Didymium bahiense* (100)
- 5' Columela cilíndrica. Esporas 7,5–8 μm de diámetro.....*Didymium* sp. 1 (112)

Hemitrichia Rostaf.

Esporocarpos o plasmodiocarpos sésiles. Esporocarpos sésiles o estipitados. Estípite, con o sin cistes en su interior. Esporoteca de subglobosa a piriformes (esporocarpos), o de alantoide a reticulada (plasmodiocarpos). Peridio simple, membranáceo, a veces doble con las dos capas muy adheridas entre si, parcialmente evanescente permanece en la base de la esporoteca. Sin columela. Capilicio tubular, reticular, túbulos largos, flexuosos, ramificados, elásticos, con pocos extremos libres, ornamentados con bandas espiraladas, lisas o espinosas. Esporas amarillas o anaranjadas en masa, raramente grisáceas, globosas o subglobosas, lisas u ornamentadas con verrugas, espinas, finos retículos o con crestas.

Clave de especies

- 1 Plasmodiocarpos *Hemitrichia serpula* (118)
- 1' Esporocarpos estipitados.....2
- 2 Peridio parcialmente evanescente, liso ... *Hemitrichia calyculata* (114)
- 2' Peridio persistente, con prolongaciones a modo de pústulas.....
..... *Hemitrichia pardina* (116)

Lamproderma Rostaf.

Esporocarpos estipitados, a veces sésiles. Esporotecas globosas o subglobosas, a veces elipsoidales, piriformes u ovoides. Peridio persistente, membranáceo, iridiscente. Estípite fibroso, pardo negruzco a negro. Con columela, alcanza el centro de la esporoteca, raramente más larga. Capilicio filiforme, surge del ápice de la columela, a veces a lo largo de la misma, forma una red, hilos pardos negros. Esporas globosas, verrugosas o espinulosas.

Nota: Solo se registra una especie para la EBW, *L. scintillans* (120), se caracteriza por su capilicio con los extremos pálidos, ya sea en su unión a la columela o en las uniones con el peridio.

Leocarpus Link

Esporocarpos sésiles o estipitados. Esporoteca elipsoide, obovoide, a veces subglobosa. Peridio triple, la capa media calcárea. Sin columela. Pseudocolumela a veces presente. Capilicio tubular unido a la cara interna del peridio, formado por una red de túbulos calcáreos, y otra red no calcárea, con túbulos aplanados y nódulos expandidos. Esporas negras en masa, verrugosas.

Nota: Se trata de un género monoespecífico. La especie *L. fragilis*, se caracteriza por poseer un peridio triple, liso y brillante en la cara externa, un capilicio reticulado con una parte calcárea y otra no, así como, un estípote corto o sin estípote. El espécimen encontrado en la EBW identificado como *Leocarpus* sp. (128), pertenece a este género, pero difiere de *L. fragilis* en poseer un estípote alargado de 1,2–1,6 mm de longitud. Los Myxomycetes pueden presentar variaciones morfológicas y/o malformaciones. Se recomienda un análisis más detallado sobre un mayor número de colectas, pues quizá se trata de una forma o especie distinta.

Licea Schrad.

Esporocarpos sésiles o estipitados, o plasmodiocarpos sésiles. Estípote relleno de material amorfo. Esporoteca subglobosa, pulviniforme, fusiforme, oblata a veces aplanada. Peridio simple, doble o raramente triple, persistente, al menos en la base de la esporoteca, dehiscencia por medio de placas, un opérculo, una hendidura longitudinal o irregular. Sin columela ni capilicio. Esporas libres, subglobosas, a menudo con una zona más delgada. Esporas lisas u ornamentadas con verrugas o espinas.

Nota: Género representado por una especie en la EBW, *Licea* cf. *deplanata* (124), El espécimen colectado se caracteriza por presentar un esporocarpo sésil, aplanado y presencia de placas incompletas en el peridio.

Macbrideola H.C. Gilbert

Esporocarpos estipitados, dispersos o agrupados. Esporoteca globosa, subglobosa, elipsoidal u ovoide. Estípite hueco, translúcido al menos en la base. Peridio membranáceo, persistente o evanescente, en ocasiones permanece como un collar en la base de la esporoteca. Con columela. Capilicio parduzco, poco abundante, surge del ápice de la columela. Esporas parduzcas, de verrugosas a espinulosas.

Nota: Solo se registra una especie en la EBW, *M. spinosipora* (126), que se caracteriza por su pequeño porte <500 µm, inconspicua al ojo humano y por sus esporas espinulosas.

Metatrichia Ing

Esporocarpos estipitados, raramente sésiles, agrupados, a veces en forma de pseudoetalios. Estípite relleno de material amorfo, sin cistes. Esporoteca subglobosa, piriforme, obcónica o elipsoidal. Peridio doble o triple, grueso, coriáceo, persistente, dehiscencia opercular o fisural a lo largo de bandas irregulares. Sin columela. Capilicio tubular, ramificado, flexuoso, de anaranjado a rojizo, extremos libres de los túbulos puntiagudos, relieve con bandas espiraladas lisas o espinosas. Esporas de pardo rojizo a pardo anaranjado, globosas o subglobosas, verrugosas o espinulosas.

Clave de especies

- 1 Capilicio con bandas espiraladas lisas, ápices puntiagudos de 25–37,5 µm de longitud.....*Metatrichia floriformis* (128)
- 1' Capilicio con bandas espiraladas espinosas, ápices puntiagudos de 10–15 µm de longitud.....*Metatrichia vesparia* (130)

Paradiacheopsis Hertel

Esporocarpos <2 mm de altura total, estipitados, solitarios, dispersos o agrupados. Esporoteca globosa o subglobosa. Estípite fibroso, reticulado en la base, opaco. Peridio evanescente, a veces permanece como un

pequeño collar en la base de la esporoteca. Columela alcanzando el centro de la esporoteca. Capilicio filiforme, surge del ápice de la columela, los hilos ramificados dicotómicamente. Esporas pardo oscuras en masa, verrugosas o espinulosas.

Nota: Género con una sola especie en la EBW, *Paradiacheopsis* sp. (132), se caracteriza por presentar una columela corta, de la cual surge un capilicio, ramificado dicotómicamente, negro parduzco al microscopio.

Perichaena Fr.

Esporocarpos sésiles, rara vez estipitados, o plasmodiocarpos. Peridio doble, al menos en la base, la capa externa quebradiza a menudo cubierta por cristales de oxalato cálcico, la capa interna membranácea, unida a la externa. Sin columela. Capilicio tubular, los túbulos simples o ramificados, generalmente cortos, con constricciones, ornamentados con verrugas o espinas. Esporas amarillentas en masa, verrugosas, espinulosas o reticuladas.

Clave de especies

- 1 Esporoteca aplanada. Dehiscencia circuncisa.....
.....*Perichaena depressa* (136)
- 1' Esporoteca alantoide, reniforme o anuliforme, nunca aplanada.
Dehiscencia fisural o por placas.....*Perichaena chryosperma* (134)

Physarum Pers.

Esporocarpos sésiles o estipitados, o plasmodiocarpos sésiles, dispersos o agrupados. Estípite estriado longitudinalmente. Peridio simple o doble, raramente triple. Con o sin columela, a veces con pseudocolumela formada por acumulación de nódulos calcáreos del capilicio. Capilicio calcáreo, en forma de red, con nódulos calcáreos interconectados por hilos delgados hialinos no calcificados. Esporas pardo oscuras a negras, subglobosas, verrugosas, espinosas, raras vez reticuladas.

Clave de especies

- 1 Esporocarpos estipitados.....2
- 1' Esporocarpos sésiles o plasmodiocarpos12
- 2 Peridio triple.....*Physarum brunneolum* (144)
- 2' Peridio simple3
- 3 Con columela cilíndrica*Physarum penetrale* (158)
- 3' Sin columela.....4
- 4 Capilicio más o menos radiando de la base hacia el ápice de la esporoteca, algo anastomosado, con mallas alargadas, a veces radiando desde una pseudocolumela central.....5
- 4' Capilicio no radiando de la base hacia el ápice de la esporoteca, formando una red más o menos isodiamétrica, sin pseudocolumela7
- 5 Con pseudocolumela.....*Physarum robustum* (162)
- 5' Sin pseudocolumela.....6
- 6 Peridio cubierto por gránulos calcáreos blancos.....
.....*Physarum album* (138)
- 6' Peridio cubierto por gránulos calcáreos amarillos o anaranjados.....
.....*Physarum viride* (a)

- a Peridio y capilicio con gránulos calcáreos amarillos .var. **viride** (166)
- a' Peridio y capilicio con gránulos calcáreos anaranjados.....
var. **aurantium** (168)
- 7 Estípite enteramente calcificado.....**Physarum melleum** (154)
- 7' Estípite no calcificado, a veces algo calcificado en la superficie.....8
- 8 Esporoteca comprimida lateralmente....**Physarum compressum** (148)
- 8' Esporoteca globosa o subglobosa.....9
- 9 Estípite expandiéndose en la base de la esporoteca.....
**Physarum pusillum** (160)
- 9' Estípite no expandiéndose en la base de la esporoteca.....10
- 10 Capilicio con nódulos calcáreos irregulares .**Physarum galbeum** (150)
- 10' Capilicio con nódulos calcáreos redondeados o poligonales.....11
- 11 Peridio cubierto por escamas calcáreas, dehiscencia irregular a
 ligeramente estrellada.....**Physarum** cf. **auripigmentum** (140)
- 11' Peridio cubierto por gránulos calcáreos, dehiscencia irregular.....
**Physarum** cf. **oblatum** (156)
- 12 Peridio cubierto por gránulos calcáreos amarillos.....
**Physarum luteolum** (152)
- 12' Peridio cubierto por gránulos calcáreos blancos.....13
- 13 Esporoteca comprimida lateralmente. Peridio doble
 **Physarum bivalve** (142)
- 13' Esporoteca no comprimida lateralmente. Peridio simple.....14
- 14 Nódulos del capilicio de poligonales a redondeados
**Physarum sessile** (164)
- 14' Nódulos del capilicio irregulares.....**Physarum cinereum** (146)

***Stemonitis* Gled.**

Esporocarpos estipitados, agrupados o fasciculados. Estípite pardo oscuro a negro, de color uniforme, sólido. Esporoteca cilíndrica, alargada, con extremos generalmente redondeados. Peridio membranáceo, evanescente. Columela alcanza el ápice de la esporoteca o casi. Capilicio filamentoso, parduzco, surge a lo largo de la columela, ramificado y anastomosado, forma una red interna a veces muy laxa, y una red periférica completa claramente diferenciable. Esporas parduzcas o liláceas, verrugosas, espinulosas, reticuladas o subreticuladas.

Clave de especies

- 1' Esporocarpos agrupados, no fasciculados de <3 mm de altura total.....***Stemonitis pallida*** (172)
- 1 Esporocarpos agrupados, fasciculados de >5mm de altura total.....2
- 2 Red del capilicio con malla periférica de 4–5 μm de diámetro.....***Stemonitis splendens*** (174)
- 2' Red del capilicio con malla periférica de 30–50 μm de diámetro.....***Stemonitis axifera*** (170)

***Stemonitopsis* (Nann.-Bremek.) Nann.-Bremek.**

Esporocarpos estipitados, dispersos, agregados o fasciculados. Estípite no sobrepasa la 1/2 de la altura total, pardo oscuro a negro, usualmente formado por una red de fibras entrelazadas. Esporoteca cilíndrica con los extremos generalmente redondeados. Peridio membranáceo, evanescente, rara vez persistente. Columela alcanza casi el ápice de la esporoteca. Capilicio filamentoso, parduzco, surge a lo largo de la columela, ramificado y anastomosado, formando una red interna de anchas mallas y una red periférica claramente diferenciada, de mallas más pequeñas y generalmente rota. Esporas parduzcas, ornamentadas con verrugas o retículos.

Nota: Solo se registra una especie en la EBW, *Stemonitopsis typhina* (176), que se caracteriza por sus esporas tenuemente verrugosas, con grupos dispersos de verrugas de mayor tamaño.

Trichia Haller

Esporocarpos estipitados o sésiles, o plasmodiocarpos sésiles. Estípite con o sin cistes en su interior. Esporoteca subglobosa, o de piriforme a cortamente cilíndrica (cuando esporocarpos), alantoide (cuando plasmodiocarpos). Peridio simple, membranáceo, o doble, parcialmente evanescente, suele permanecer en la base de la esporoteca. Sin columela. Capilicio tubular, los túbulos simples o ramificados, a menudo enrollados sobre sí mismos, elásticos, ornamentados con 2–6 bandas espiraladas, lisas o espinosas. Esporas amarillentas en masa, globosas o subglobosas, verrugosas, espinulosas, finamente reticuladas o crestadas.

Clave de especies

- 1 Esporocarpos sésiles.....*Trichia affinis* (178)
- 1' Esporocarpos estipitados 2
- 2' Esporas con verrugas o espinulas. Peridio doble. *Trichia subfusca* (182)
- 2 Esporas con retículos o crestas. Peridio simple.....3
- 3 Extremos de capilicio con ápices de 75–100 μm de longitud. Estípite relleno de cistes.....*Trichia decipiens* (180)
- 3' Extremos del capilicio con ápices de 10–12,5 μm de longitud. Estípite sin cistes.....*Trichia verrucosa* (184)

Tubifera J.F. Gmel.

Esporocarpos cilíndricos, sésiles o estipitados, densamente agregados en forma de pseudoetelio. Hipotalo membranáceo o esponjoso, a veces muy desarrollado a modo de estípite. Peridio simple, membranáceo, persistente; dehiscencia apical. Sin columela ni capilicio, a veces con escasos filamentos peridiales que forman un pseudocapilicio, los cuales pueden dar la impresión de una falsa columela. Esporas parduzcas, reticuladas a verrugosas.

Nota: Género representado por una sola especie en la EBW, *Tubifera ferruginosa* (186), que se caracteriza por formar un pseudoetelio sésil conformado por esporocarpos cilíndricos parduzcos, y una dehiscencia apical del peridio ya sea por medio de una tapadera o una fisura irregular entre los esporocarpos.

DESCRIPCIÓN E ILUSTRACIÓN DE ESPECIES

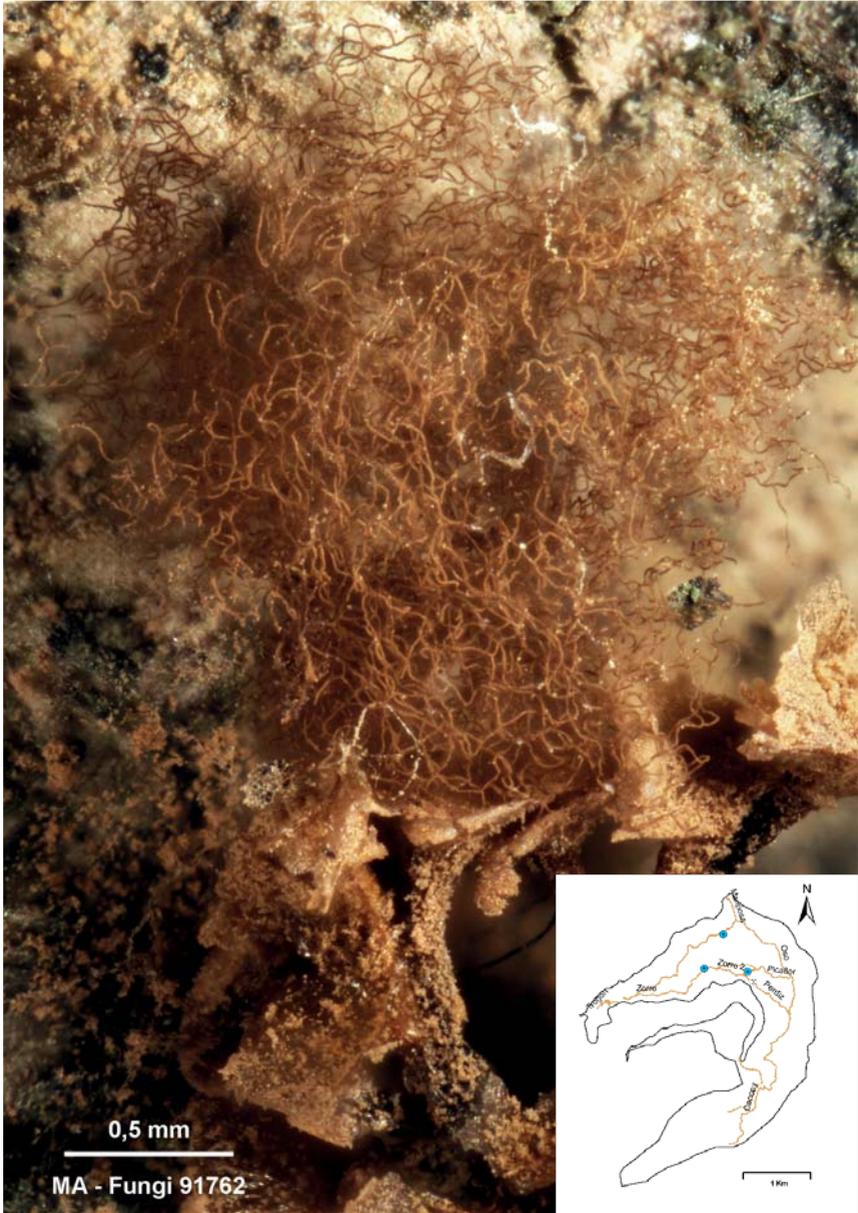
Arcyria affinis Rostaf.



Esporocarpos agrupados, estipitados, de 2–3 mm de altura total. Hipotalo membranáceo, común a un grupo de esporocarpos, efuso, incoloro. Estípite cilíndrico, erecto, longitudinalmente estriado, ligeramente excéntrico, de 0,5–1 mm de longitud, de 0,11–0,13 mm de grosor, pardo rojizo tornándose negro parduzco hacia la base, relleno de cistes de 12–13 μm de diámetro. Esporoteca de subglobosa a subcilíndrica, de 2–2,5 \times 0,5–1 mm. Peridio membranáceo, evanescente, permanece en la base como un cálculo, de 0,4–0,7 de diámetro, pardo. Capilicio tubular, reticular, elástico, surgiendo de la base de la esporoteca, pero se desprende de esta, pardo rojizo en masa, amarillo anaranjado al microscopio, túbulos de 9–10 μm de diámetro, flexuosos, ramificados y anastomosados, ornamentados con crestas, semianillos, anillos y dientes. Esporas libres, rosadas en masa, tornándose pardo amarillentas en especímenes muy viejos, incoloras al microscopio, de 6–8 μm de diámetro, verrugosas, con grupos dispersos de verrugas más patentes.

Material de referencia: Trocha Oso – Picaflor, 13.174°S 71.587°O 2865 m, 30 Ene 2018, corteza de tronco caído, I. Treviño & J. Muñico, Myx-229 (HSP, MA-Fungi 91762).

Comentario: Especie poco conocida en el Neotrópico, registrada en México, Ecuador y Perú, se caracteriza por un estípite de posición ligeramente excéntrica respecto a la base del cálculo.



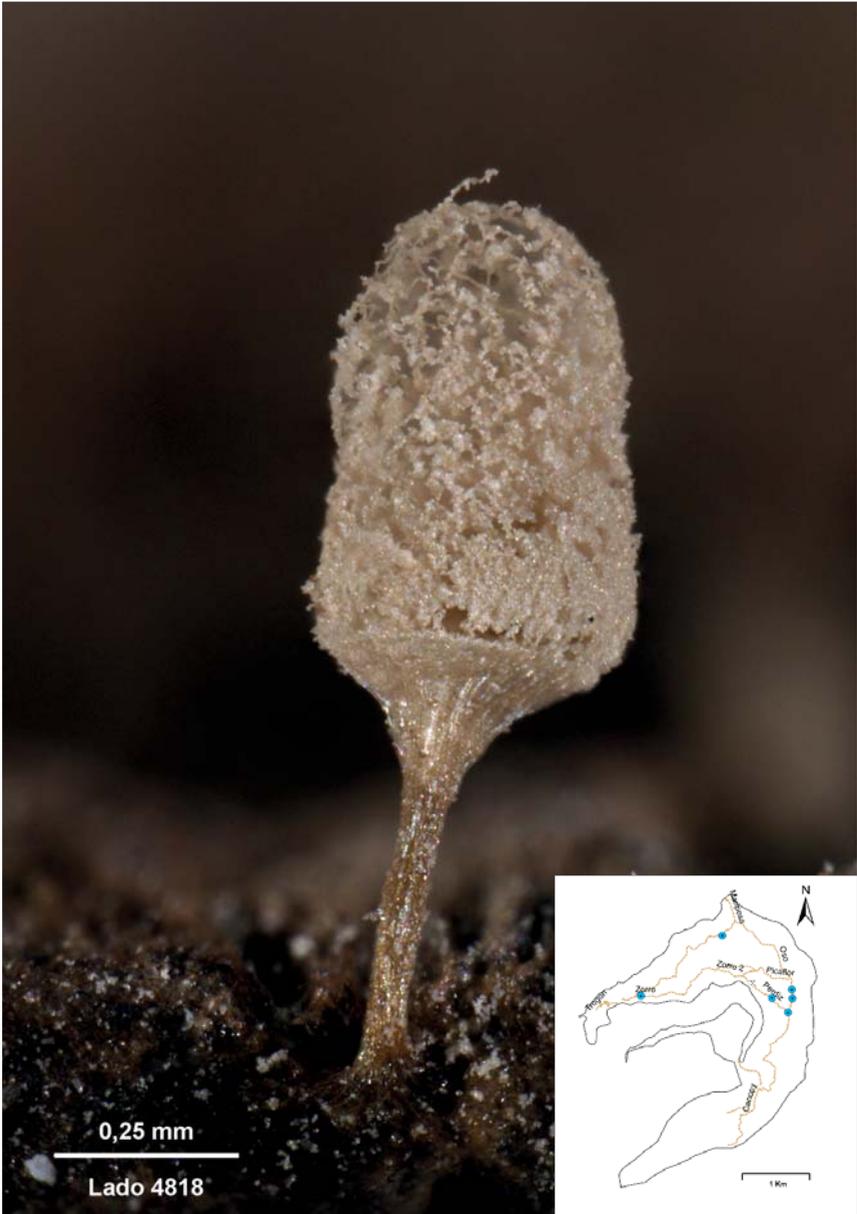
Arcyria cinerea (Bull.) Pers.



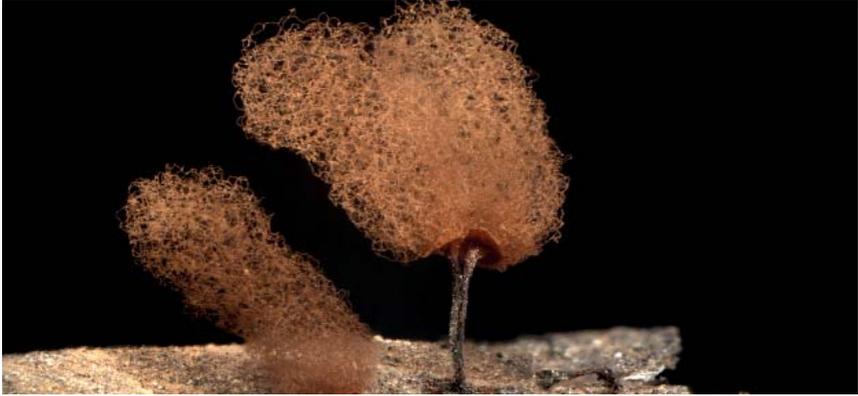
Esporocarpos solitarios o agrupados, a veces agregados, estipitados, de 1,5–2 mm de altura total. Hipotalo membranáceo, individual, discoide o efuso, brillante. Estípite cilíndrico, erecto, longitudinalmente estriado, de 0,7–1 mm de longitud, de 0,07–0,08 mm de grosor, pardo grisáceo, relleno de cistes de 15–20 μm de diámetro. Esporoteca subcilíndrica, de 1–1,9 \times 0,6–0,7 mm. Peridio membranáceo, evanescente, permanece en la base como un cálculo poco profundo de 0,15–0,2 mm de diámetro, gris amarillento. Capilicio, tubular, reticular, fuertemente adherido al cálculo, túbulos de 4–5 μm de diámetro, flexuosos, elásticos, grisáceos en masa, de grisáceos a incoloros al microscopio, ornamentados con espinas, semianillos, anillos y dientes. Esporas libres, grisáceas o blanquecinas en masa, incoloras al microscopio, globosas, de 7–9 μm de diámetro, verrugosas, con grupos dispersos de verrugas más patentes.

Material de referencia: Estación Biológica Wayqecha, 13.177°S 71.602°O, 2765 m, 29 Ene 2018, corteza de árbol de *Hedyosmum*, I. Treviño & J. Muñico, Myx-165 (HSP, MA-Fungi 91756).

Comentario: De amplia distribución en la región neotropical, creciendo en variedad de substratos, pero con mayor frecuencia sobre madera en descomposición y en la corteza de los árboles caídos.



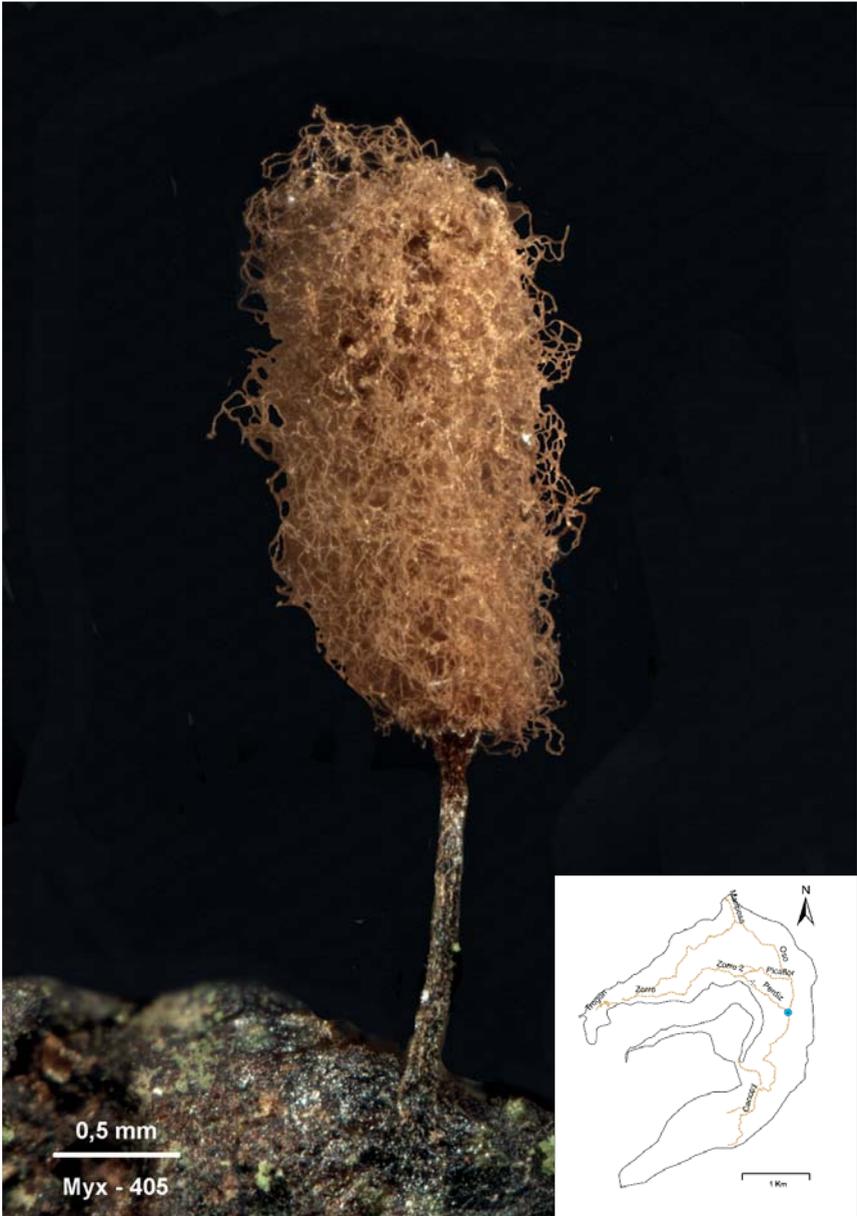
Arcyria denudata (L.) Wettst.



Esporocarpos agrupados, estipitados, de 2,5–3,2 mm de altura total, después de la expansión del capilicio. Hipotalo membranáceo, común a un grupo de esporocarpos, efuso, brillante. Estípite cilíndrico, erecto, longitudinalmente estriado, de 1,2–1,6 mm de longitud, de 0,07–0,12 mm de grosor, negro parduzco, relleno de cistes de 15–20 μm de diámetro. Esporoteca subcilíndrica, de 1,5–3×0,9–1,2 mm. Peridio membranáceo evanescente, permanece como un cálculo, en forma de embudo, poco profundo, de 0,15–0,2 mm de diámetro, pardo rojizo. Capilicio tubular, reticular, con muchas uniones al cálculo, túbulos de 4–5 μm de diámetro, flexuosos, elásticos, ramificados y anastomosados, rojizos en masa, amarillo parduzcos al microscopio, ornamentados con espinas, semianillos, anillos y dientes. Esporas libres, pardo rojizas en masa, incoloras al microscopio, globosas, de 6–8 μm de diámetro, tenuemente verrugosas y con grupos dispersos de verrugas más patentes.

Material de referencia: Estación Biológica Wayqecha, 13.179°S 71.582°O, 2738 m 29 May 2018, hojas y ramas, I. Treviño & S. Huamani, Myx-405 (HSP).

Comentario: De amplia distribución en el Neotrópico, junto con *A. cinerea*, es una de las especies que habita sobre madera muerta y corteza de árboles.



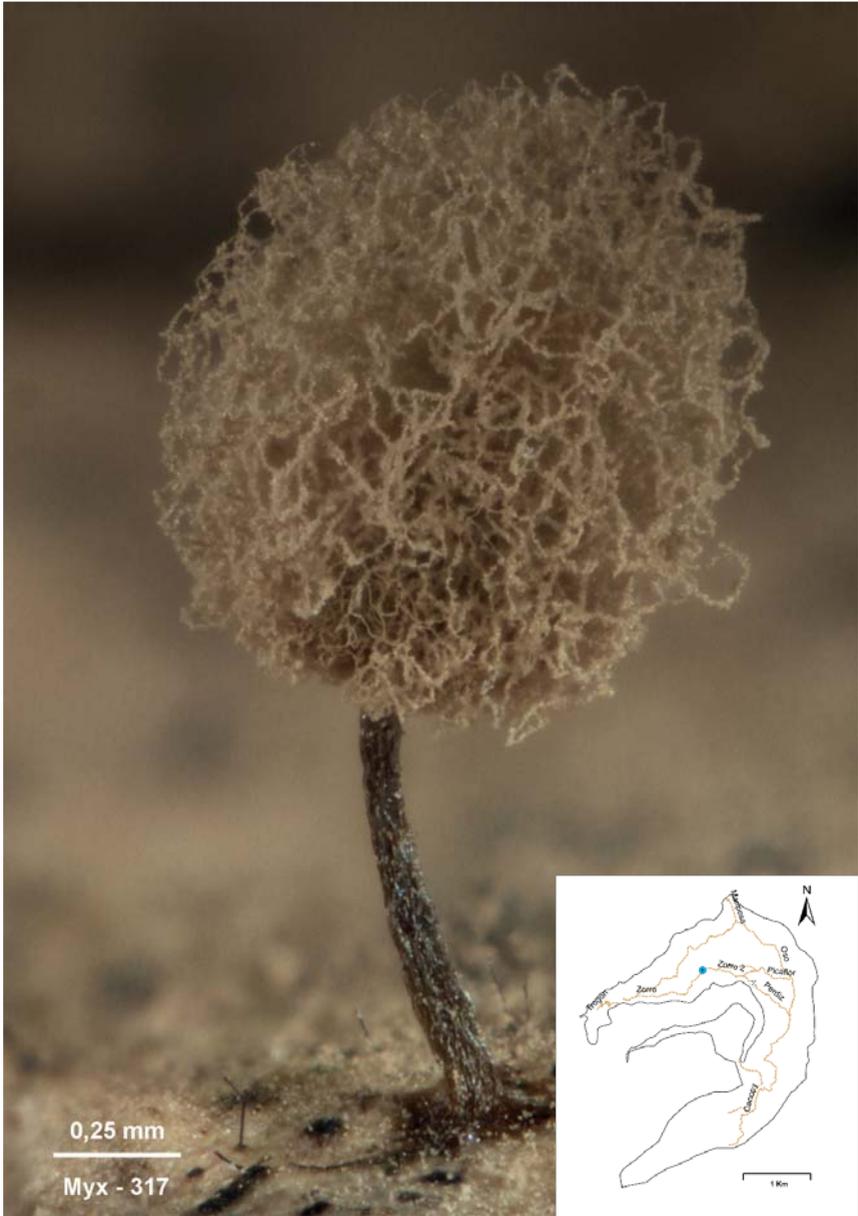
Arcyria pomiformis (Leers) Rostaf.



Esporocarpos solitarios o agrupados, estipitados, de 1,4–2,1 mm de altura total. Hipotalo membranáceo, individual, discoide, brillante. Estípite cilíndrico, erecto, de 0,5–0,8 mm de longitud, de 0,6–0,9 mm de grosor, longitudinalmente estriado, pardo grisáceo, relleno de cistes de 17,5–20 μm de diámetro. Esporoteca subglobosa de 0,9–1,2 mm de diámetro, después de la expansión del capilicio. Peridio membranáceo, evanescente, permanece en la parte basal como un cálculo de 0,5 mm de diámetro, pardo amarillento. Capilicio tubular, reticulado, adherido al cálculo, flexuoso, elástico, ramificado y anastomosado, túbulos de 3–5 μm de diámetro, amarillentos en masa, ornamentados con espinas, semianillos, anillos o dientes. Esporas libres, amarillo grisáceas en masa, incoloras al microscopio, globosas, de 7–8 μm de diámetro, tenuemente verrugosas con grupos dispersos de verrugas más prominentes.

Material de referencia: Trocha zorro rumbo a Esperanza, 13.173°S 71.594°O, 2821 m, 01 Feb 2018, hojarasca, I. Treviño & J. Muñico, Myx-317 (HSP).

Comentario: Registrada en México, Panamá, Jamaica, Cuba, Venezuela, Brasil, Paraguay, Argentina y Perú, en formas atípicas se le puede confundir con *A. cinerea*.



Arcyria sp.



Esporocarpos agregados, estipitados, de 3,8–5 mm de altura total. Hipotalo membranáceo, común a un grupo de esporocarpos, efuso, brillante. Estípite cilíndrico, erecto, longitudinalmente estriado, de 2–3,2 mm de longitud, de 0,11–0,15 mm de grosor, rojo negruzco, relleno de cistes de 15–20 μm de diámetro. Esporoteca subcilíndrica, de 1,8–2,5 \times 0,4–0,5 mm. Peridio membranáceo, evanescente, permanece como un cálculo, de 0,1–0,2 mm de diámetro, pardo rojizo. Capilicio tubular, reticulado, fuertemente adherido al cálculo, túbulos de 5–6 μm de diámetro, amarillos al microscopio, flexuoso, elástico, ornamentado con espinas, semianillos, anillos, dientes. Esporas libres, pardo anaranjadas en masa, amarillas al microscopio, globosas, de 10–12,5 μm de diámetro, tenuemente verrugosas y con grupos dispersos de verrugas más patentes.

Material de referencia: Estación Biológica Wayqecha, 13.193°S 71.589°O, 2943 m, 02 Jun 2018, corteza y ramas caídas, I. Treviño & S. Huamaní, Myx-580 (HSP).

Comentario: Especie parecida a *A. denudata*, y *A. affinis* pero se diferencia por el mayor tamaño de la fructificación y las esporas.



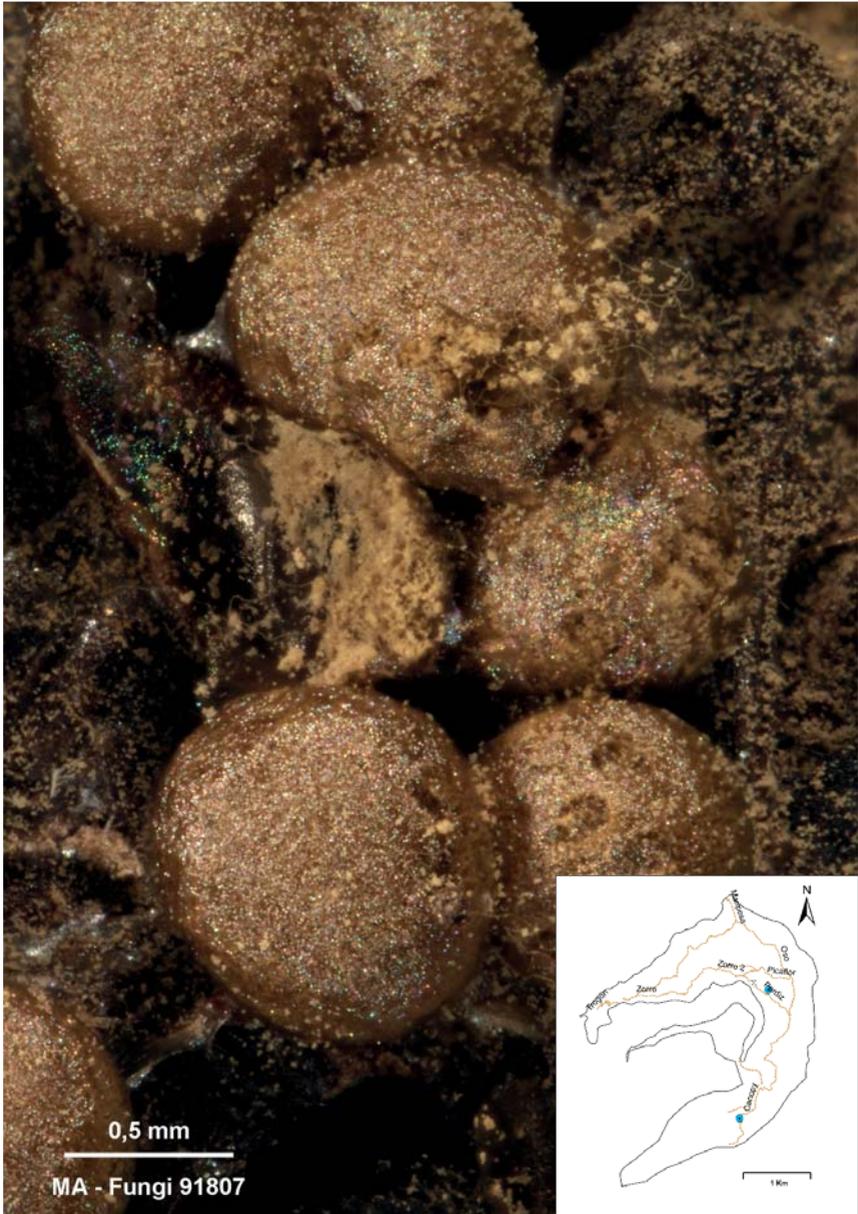
Calomyxa sp. 1



Esporocarpos agrupados, sésiles. Hipotalo membranáceo, común a un grupo de esporocarpos, efuso, brillante. Esporoteca subglobosa, de 0,7–1,2 mm de diámetro. Peridio membranáceo, simple, persistente, frágil, pardo amarillento, iridiscente en algunos lados, translucido, dehiscencia fisural, irregular. Capilicio filiforme, con muy pocas conexiones al peridio, de 4–6 μm de grosor, flexuoso, elástico, escasamente ramificado, hialino a amarillo pálido al microscopio. Esporas libres, amarillentas en masa, amarillo pálido al microscopio, de 10–12 μm de diámetro, verrugosas.

Material de referencia: Estación Biológica Wayqecha, 13.176°S 71.585°O, 2866 m, 02 Jun 2018, corteza, I. Treviño & S. Huamaní, Myx-560 (HSP, MA-Fungi 91807).

Comentario: Se parece mucho a *Calomyxa metallica* (Berk.) Nieuwl. pero difiere en el grosor del capilicio (4–6 μm de diámetro en *Calomyxa* sp. vs. 0,5–1 μm en *C. metallica*).



Clastoderma debaryanum A. Blytt



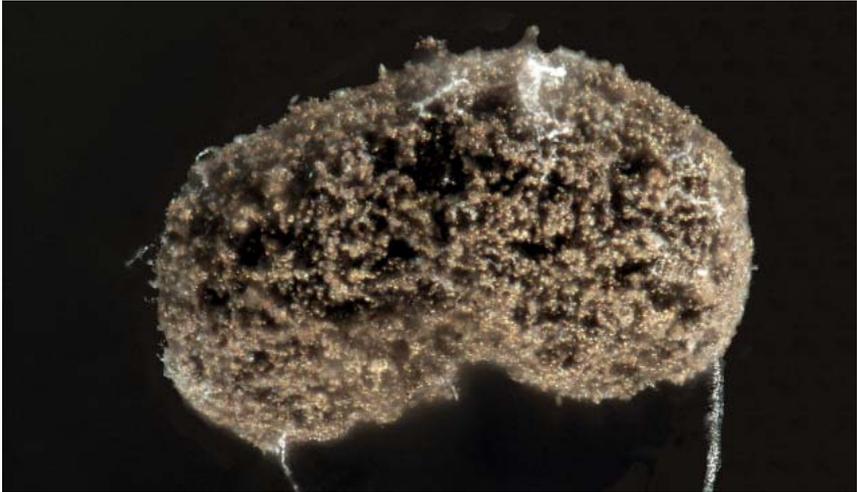
Esporocarpos dispersos o agrupados, estipitados, de 0,7–1 mm de altura total. Hipotalo inconspicuo. Estípite cilíndrico, de erecto a curvado, de 0,7–0,85 mm de longitud, de 0,02–0,03 mm de grosor, pardo rojizo, tornándose pardo negruzco hacia la base, con un engrosamiento en la parte media-superior. Esporoteca globosa, de 0,17–0,21 mm de diámetro. Peridio parcialmente evanescente, permanece como un collar en la base de la esporoteca y como fragmentos adheridos a los extremos del capilicio, translucido, incoloro. Columela de 40–50 μm de longitud, de 7–7,5 μm de diámetro, pardo amarillenta. Capilicio filamentososo, surge del ápice de la columela, ramificado y con escasas anastomosis, de 2–2,5 μm de grosor, pardo amarillento al microscopio. Esporas libres, pardo negruzcas en masa, grises al microscopio, globosas, de 8–10 μm de diámetro, verrugosas.

Material de referencia: Estación Biológica Wayqecha, 13.1930°S 71.589°O, 2943 m, 02 Jun 2018, corteza, I. Treviño & S. Huamaní, Myx-579 (HSP, MA-Fungi 91810).

Comentario: De amplia distribución en toda la región neotropical, encontrada usualmente sobre madera muerta y corteza de arboles.



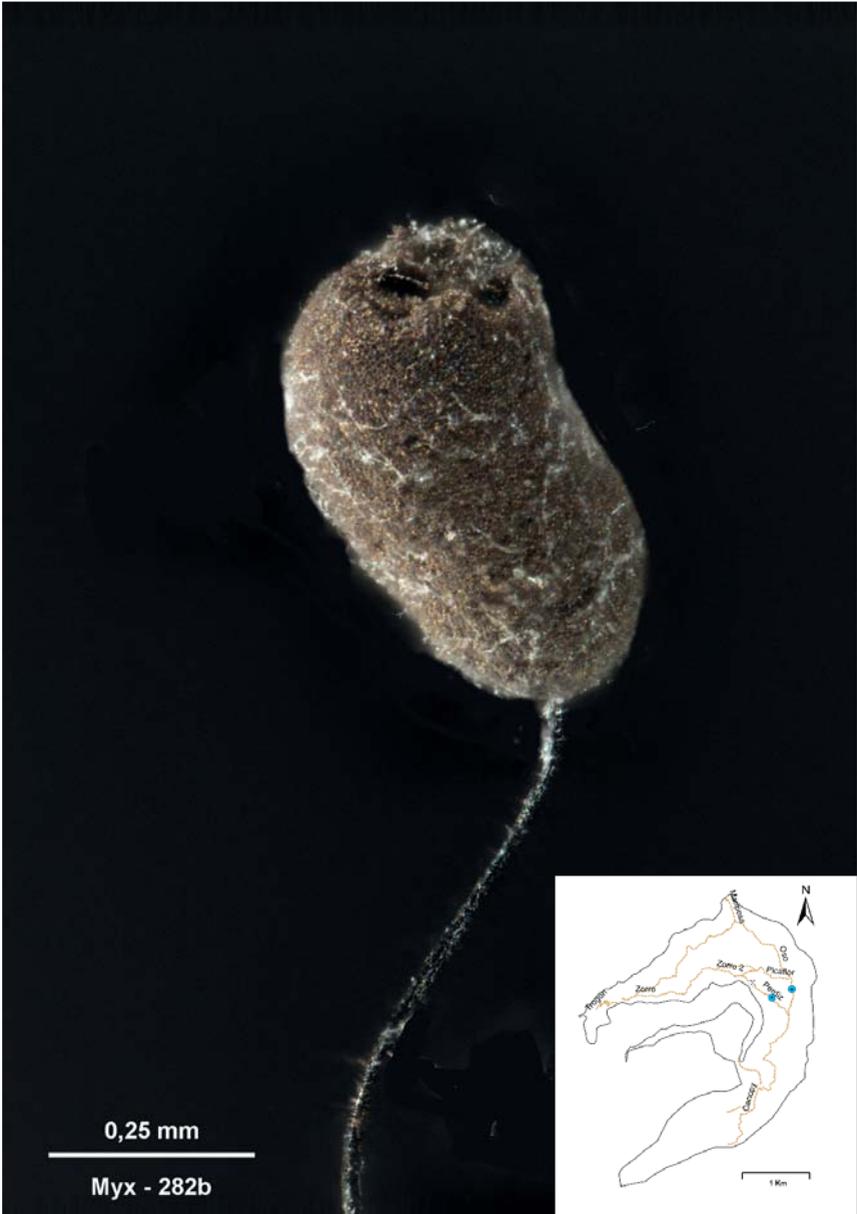
Comatricha alta Preuss



Esporocarpos agrupados, estipitados, de 5,5–7,5 mm de altura total. Hipotalo membranáceo, individual o común a un grupo de esporocarpos, discoide o efuso, opaco. Estípite cilíndrico, erecto, a veces arqueado, de 4,5–6,5 mm de longitud, de 0,03–0,05 mm de grosor, negruzco. Esporoteca cortamente cilíndrica, de 0,5–1×0,25–0,3 mm, pardo amarillenta. Columela cilíndrica, alcanzando el ápice de la esporoteca, de 0,5–1 mm de longitud, de 0,01–0,02 mm de diámetro, negruzca. Capilicio filamentososo, hilos flexuosos, de 2–2,5 μm de diámetro, ramificados y anastomosados, formando una densa red, pardo grisáceos al microscopio. Esporas libres, pardo negruzcas en masa, pardo amarillentas al microscopio, globosas, de 7,5–10 μm de diámetro, con tenues verrugas.

Material de referencia: Trocha Canopy, 13.193°S 71.589°O, 2944 m, 02 Feb 2018, corteza de ramas en descomposición, I. Treviño & J. Muñico, Myx-282b (HSP).

Comentario: Registrada en Chile y Perú, la especie se caracteriza por la expansión elástica del capilicio en la madurez, el cual pende desde el ápice de la columela.



Comatricha laxa Rostaf.



Esporocarpos de dispersos a agrupados, estipitados, de 1,2–3,6 mm de altura total. Hipotalo membranáceo, individual o común a un grupo de esporocarpos, de discoide a efuso, brillante. Estípite cilíndrico, erecto, de 0,5–1,2 mm de longitud, de 0,03–0,05 mm de grosor, negro. Esporoteca subcilíndrica, de 0,7–3×0,3–0,5 mm. Peridio membranáceo, evanescente. Columela cilíndrica, de 0,6–1,1 mm de longitud, de 0,01–0,02 mm de diámetro, pardo negruzca. Capilicio filamentososo, reticular, ramificado y anastomosado, surge a lo largo de la columela, con muchos extremos libres, de 2–3 μm de grosor, pardo rojizo al microscopio. Esporas libres, parduzcas en masa, pardo grisáceas al microscopio, globosas, de 10–11 μm de diámetro, con verrugas inconspicuas.

Material de referencia: Trocha Zorro rumbo a Esperanza, 13.173°S 71.594°O, 2821 m, 01 Feb 2018, hojarasca y musgos, I. Treviño & J. Muñuico, Myx-314 (HSP).

Comentario: De amplia distribución en el Neotrópico, suele aparecer sobre madera muerta, hojarasca, corteza y pequeñas ramitas.



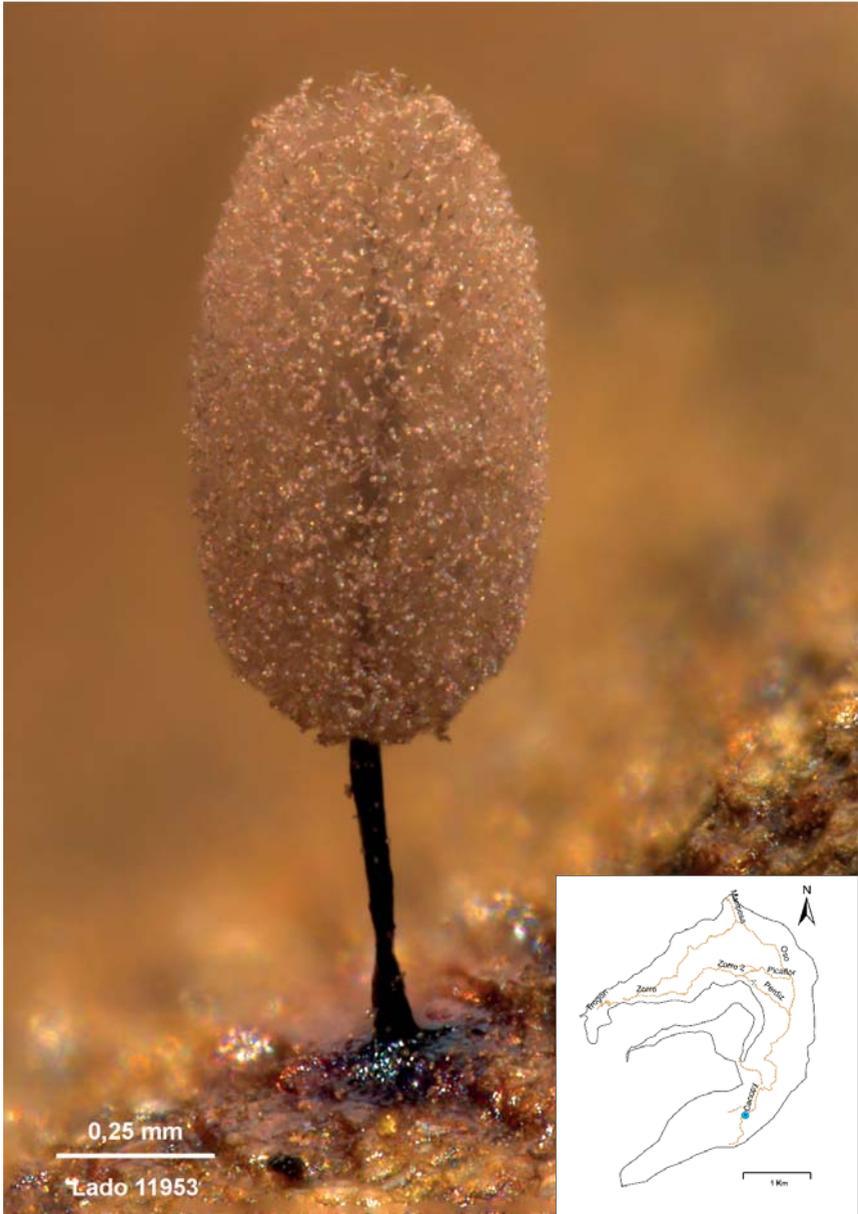
Comatricha pulchella (C. Bab.) Rostaf.



Esporocarpos agrupados, estipitados, de 0,8–1 mm de altura total. Hipotalo membranáceo, individual, discoide, brillante. Estípite cilíndrico, erecto, se estrecha hacia el ápice, de 0,4–0,5 mm de longitud, de 0,01–0,02 mm de grosor, negruzco. Esporoteca de ovoide a cortamente cilíndrica, de 0,3–0,5×0,2–0,3 mm de diámetro. Peridio evanescente. Columela cilíndrica, de 0,45–0,5 mm de longitud, de 0,01–0,02 mm de diámetro, negruzca. Capilicio filiforme, ramificado y anastomosado, laxo, surge a lo largo de la columela, de 2–2,5 μm de grosor, flexuoso, con muy pocos extremos libres, pardo rojizo al microscopio. Esporas libres, parduzcas en masa, pardo rojizas al microscopio, globosas, de 8–10 μm de diámetro, verrugosas.

Material de referencia: Trocha Canopy, 13.193°S 71.588°O, 2943 m, 31 Ene 2018, hojarasca de *Clusia* sp., I. Treviño & J. Muñico, Myx-289a (HSP).

Comentario: De amplia distribución en la región Neotropical, se encuentra creciendo sobre madera muerta y hojarasca.



Comatricha sp.



Esporocarpos dispersos o agrupados, de 0,3–0,5 mm de altura total. Hipotalo membranáceo, individual, efuso, brillante. Estípite cilíndrico, erecto, de 0,05–0,12 mm de longitud, de 0,03–0,04 mm de grosor, negro. Esporoteca globosa, de 0,25–0,4 mm de diámetro. Peridio evanescente. Columela cilíndrica, corta, de 0,05–0,07 mm de longitud, de 0,02–0,03 mm de diámetro, negra. Capilicio filamentososo, reticular, surge de la columela, de 2–6 μm de grosor, pardo al microscopio. Esporas libres, pardas en masa, pardo claras al microscopio, globosas, de 8–10 μm de diámetro, verrugosas.

Material de referencia: Trocha Canopy, 13.193°S 71.587°O, 2943 m, 31 Ene 2018, sobre hojarasca de *Clusia* sp., I. Treviño & J. Muñico, Myx-289b (HSP).

Comentario: Especie de estípite y columela muy cortas en comparación a especies similares como *C. pulchella* o *C. alta*, hasta el momento solo registrada en la EBW.



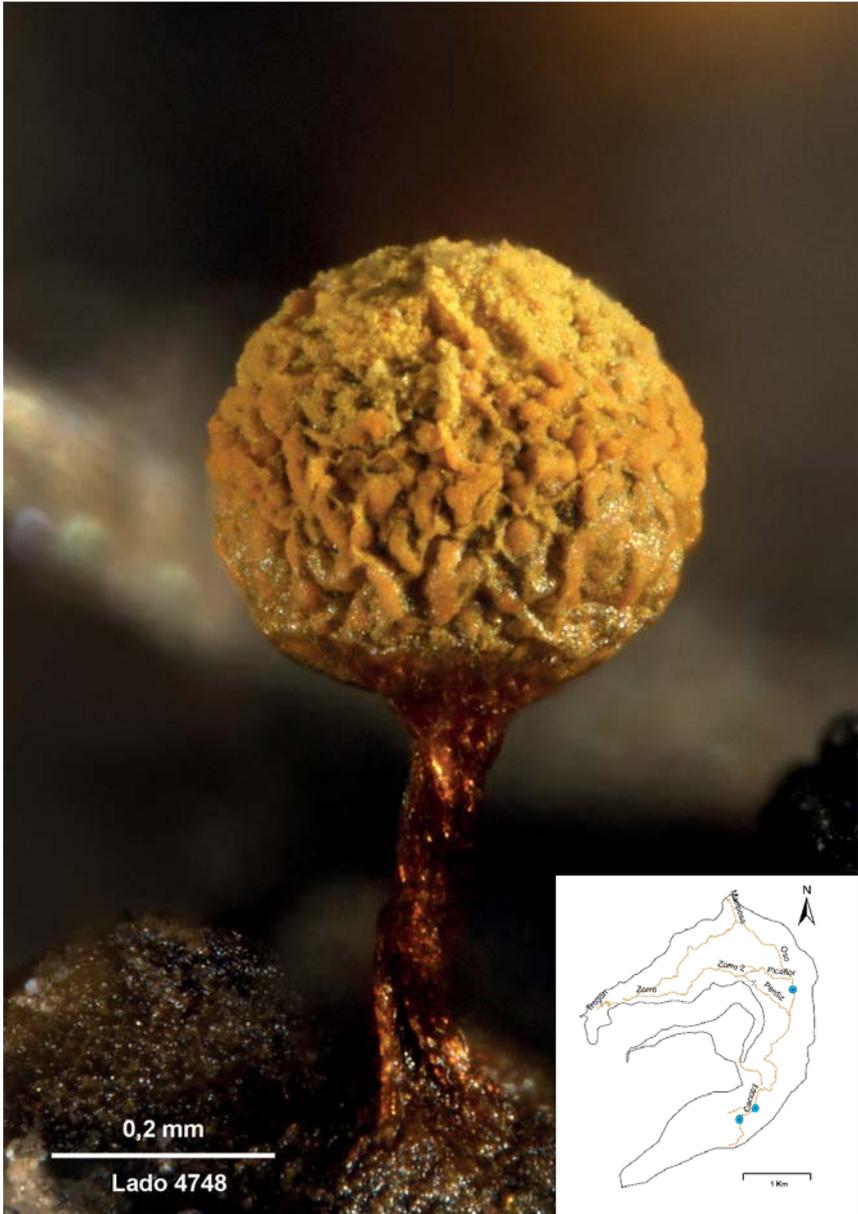
Craterium aureum (Schumach.) Rostaf



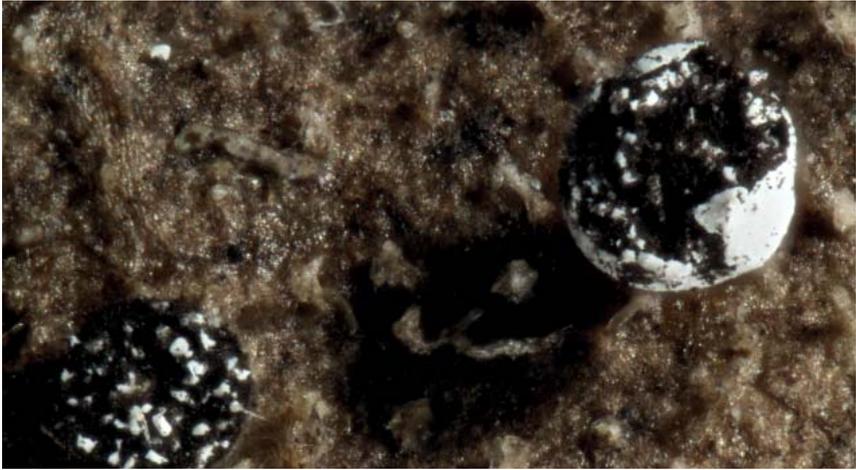
Esporocarpos agrupados, estipitados, de 0,6–0,8 mm de altura total. Hipotalo membranáceo, individual, discoide, brillante. Estípite cilíndrico, erecto, longitudinalmente estriado, corto, de 0,10–0,15 mm de longitud, de 0,14–0,2 mm de grosor, pardo. Esporoteca globosa, de 0,4–0,6 mm de diámetro. Peridio membranáceo, cubierto por gránulos calcáreos amarillos, algunas veces distribuidos de forma irregular, delimitando áreas amorfas translúcidas, dehiscencia irregular. Sin columela, a menudo con una concreción cálcica a modo de pseudocolumela en el centro de la esporoteca, de subglobosa a irregular, de 0,2–0,3 mm de diámetro, pardo amarillenta. Capilicio reticular, con nódulos calcáreos irregulares, de blancos a amarillos, conectados por túbulos delgados hialinos. Esporas libres, pardo negruzcas en masa, pardo claras al microscopio, globosas, de 10–11 μm de diámetro, verrugosas.

Material de referencia: Estación Biológica Wayqecha, 13.176°S 71.582°O, 2705 m, 28 Ene 2018, hojarasca, I. Treviño & J. Muñico, Myx-140 (HSP, MA-Fungi 91754).

Comentario: De amplia distribución en el Neotrópico, a veces confundida con especies del género *Physarum*, se le reconoce por su pseudocolumela y coloración amarilla.



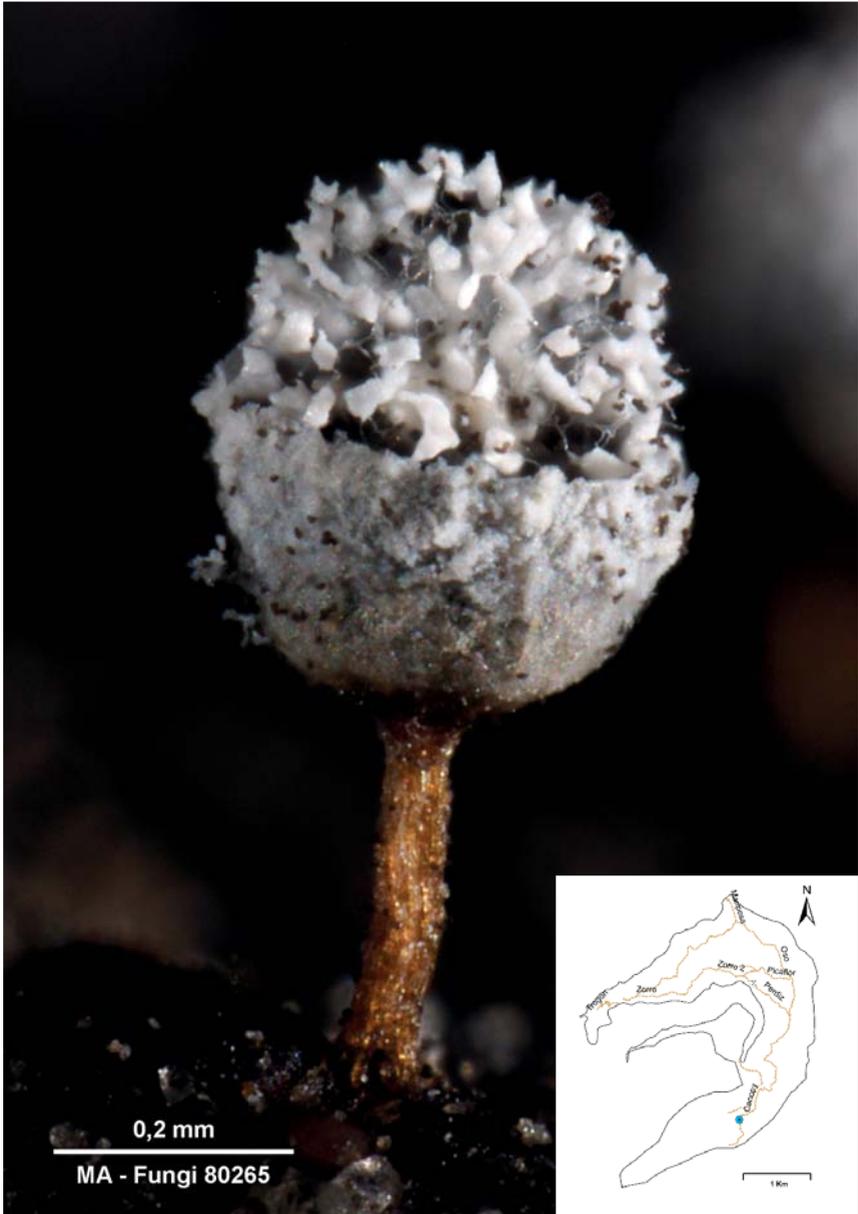
Craterium leucocephalum (Pers. ex J.F. Gmel.) Ditmar



Esporocarpos agrupados, estipitados, de 0,7–0,9 mm de altura total. Hipotalo membranáceo, individual, discoide, brillante. Estípite cilíndrico, erecto, longitudinalmente estriado, de 0,25–0,3 mm de longitud, de 0,05–0,09 mm de grosor, pardo grisáceo. Esporoteca subglobosa, de 0,45–0,7 mm de diámetro. Peridio doble, ambas capas unidas, la externa calcárea, blanca, la interna membranácea, incolora, dehiscencia irregular. Sin columela pero con una agregación de nódulos calcáreos del capilicio en forma de pseudocolumela, globosa, de 0,2–0,25 μm de diámetro. Capilicio reticular, con nódulos calcáreos irregulares blancos, conectados por túbulos delgados hialinos. Esporas libres, pardo negruzcas en masa, pardo claras al microscopio, de 8–10 μm de diámetro, verrugosas.

Material de referencia: Trocha Canopy, 13.193°S 71.5887°O, 2944 m 31 Ene 2018, hojarasca de *Schefflera* sp., I. Treviño & J. Muñico, Myx-280 (HSP, MA-Fungi 91766).

Comentario: De amplia distribución en la región Neotropical, se encuentra fructificando sobre madera muerta y hojarasca, algunas veces sobre plantas herbáceas vivas.



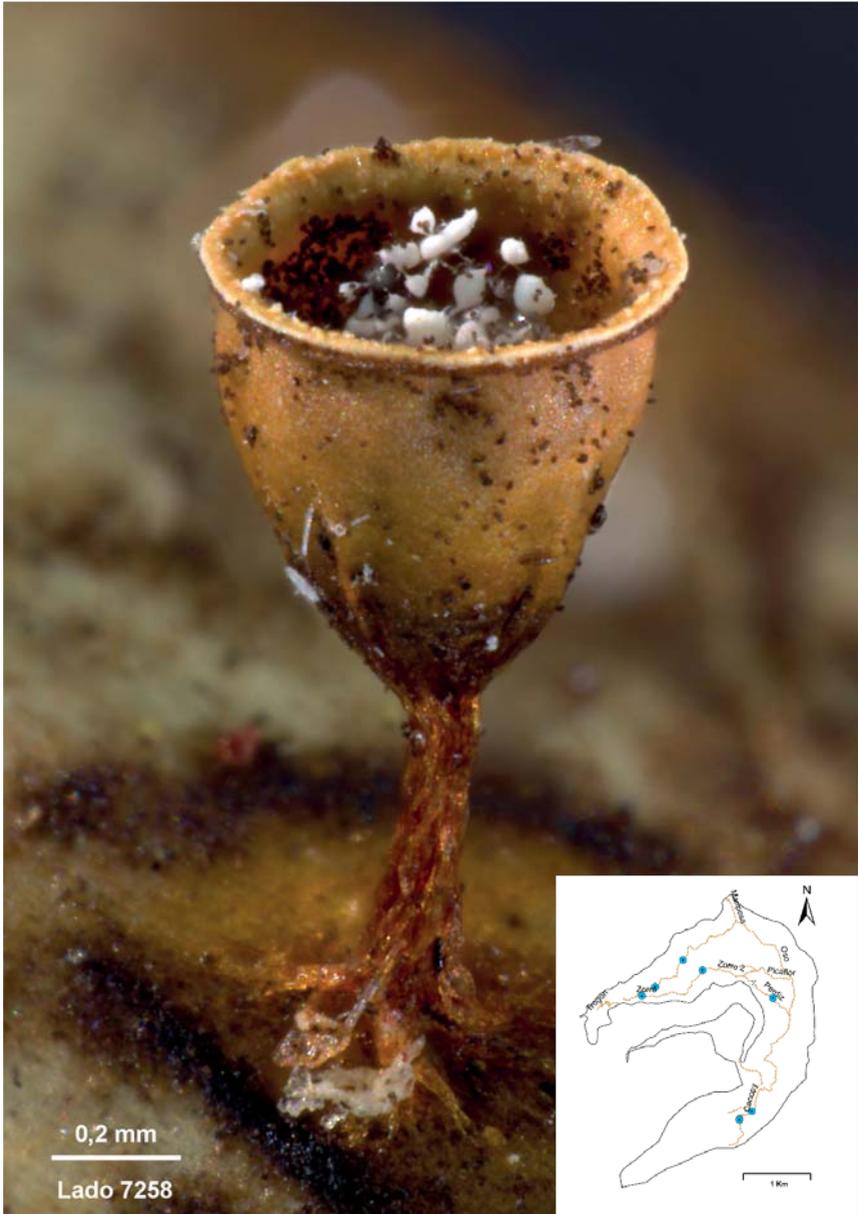
Craterium minutum (Leers) Fr.



Esporocarpos agrupados, estipitados, de 0,9–1.2 mm de altura total. Hipotalo membranáceo, individual, discoide, brillante. Estípite cilíndrico, erecto, longitudinalmente estriado, de 0,4–0,6 mm de longitud, de 0,04–0,06 mm de grosor, pardo amarillento. Esporoteca cónica, de 0,5–0,7 mm de diámetro. Peridio doble, con ambas capas unidas, la capa externa cartilaginosa, amarillenta, la capa interna calcárea, blanquecina, dehiscencia circuncisa, a modo de una tapadera en la parte superior de la esporoteca. Sin columela ni pseudocolumela. Capilicio reticular, con nódulos calcáreos irregulares, blancos, conectados con túbulos delgados incoloros. Esporas libres, pardo rojizas en masa, pardo claras al microscopio, globosas, de 8–10 μm de diámetro, verrugosas.

Material de referencia: Trocha Canopy, 13.193 S°71.589°O, 2944 m, 31 Ene 2018, hojarasca, I. Treviño & J. Muñuico, Myx-282b (HSP).

Comentario: Registrado en México, Cuba, Colombia, Brasil y Perú, se caracteriza por la forma cónica de la esporoteca y por su dehiscencia con una tapadera en la parte superior de la esporoteca.



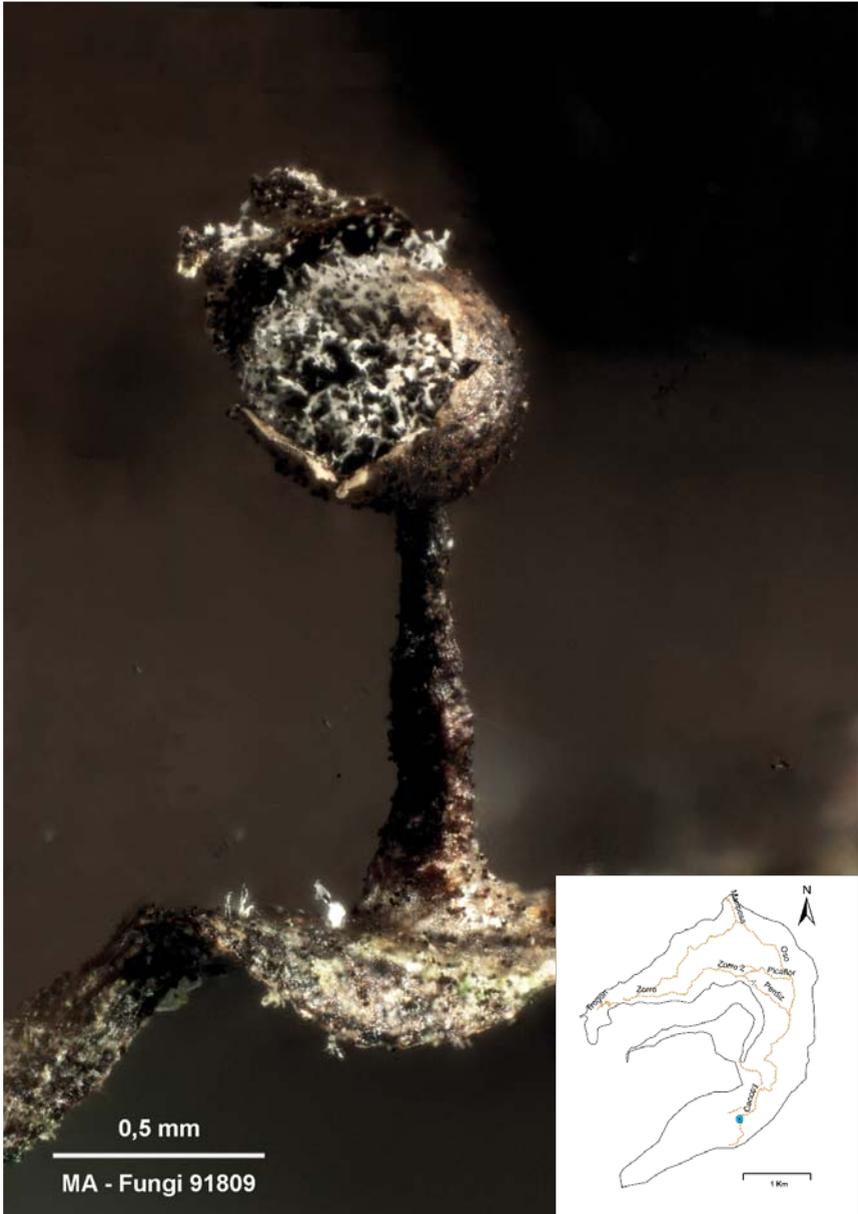
Craterium obovatum Peck



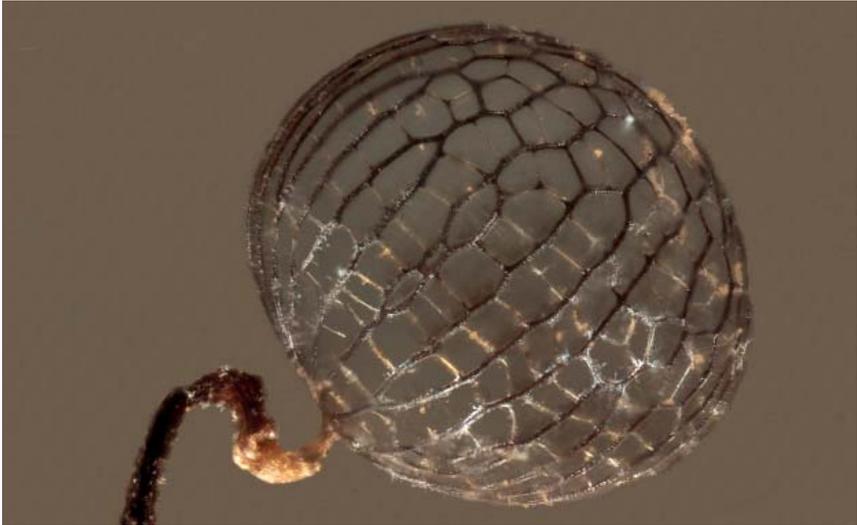
Esporocarpos agrupados, estipitados, de 1,2–2 mm de altura total. Hipotalo membranáceo, individual, discoide, opaco. Estípite cilíndrico erecto, de 0,8–1 mm de longitud, de 0,09–0,11 mm de grosor, negruzco, relleno de concreciones calcáreas cristalinas. Esporoteca de globosa a obovoide, de 0,5–0,7×0,4–0,5 mm, negruzca en la base, pardo grisácea hacia el ápice. Peridio membranáceo, escasamente calcificado, frágil, simple, amarillo pálido, con dehiscencia irregular. Columela cilíndrica, de 0,25–0,4 mm de longitud, de 0,04–0,06 mm de diámetro, negruzca. Capilicio reticular, surge de la columela, con nódulos calcáreos irregulares, blancos, conectados con túbulos delgados. Esporas libres, negro parduzcas en masa, pardo grisáceas al microscopio, globosas, de 12,5–15 μm de diámetro, con verrugas y subretículos.

Material de referencia: Alrededores de la estación Biológica Wayqecha, 13.193°S 71.589°O, 2943 m, 02 Jun 2018, hojas de *Greigia* sp., I. Treviño & S. Huamaní, Myx-564 (HSP, MA-Fungi 91809).

Comentario: Registrado en México, Uruguay, Argentina y Perú, se caracteriza por poseer esporas reticuladas y una columela cilíndrica calcárea, poco frecuente en las especies de *Craterium*.



Cribraria mirabilis R.K. Benj. & Poitras



Esporocarpos agrupados, estipitados, de 2.6–3 mm de altura total. Hipotalo membranáceo, individual, efuso, brillante. Estípite cilíndrico, erecto algunas veces curvado en la parte superior, longitudinalmente estriado, de 2,2–2,5 mm de longitud, de 0,05–0,07 mm de grosor, negro parduzco. Esporoteca globosa, 0,4–0,5 mm de diámetro. Peridio membranáceo, pardo rojizo, parcialmente evanescente, permanece como 20–25 bandas, que parten desde la base de la esporoteca y alcanzan la mitad de esta, donde se transforman en una red irregular. Esporas libres, pardo amarillentas en masa, amarillentas al microscopio, globosas, de 5–7 μm de diámetro, con tenues verrugas.

Material de referencia: Trocha Zorro camino a Esperanza, 13.173°S 71.594°O, 2821 m, 01 Feb 2018, corteza de ramas en descomposición, I. Treviño & J. Muñuico, Myx-322 (HSP).

Comentario: Registrada en México, Costa Rica, Brasil, Chile y Perú, creciendo sobre madera en descomposición o corteza de árboles.



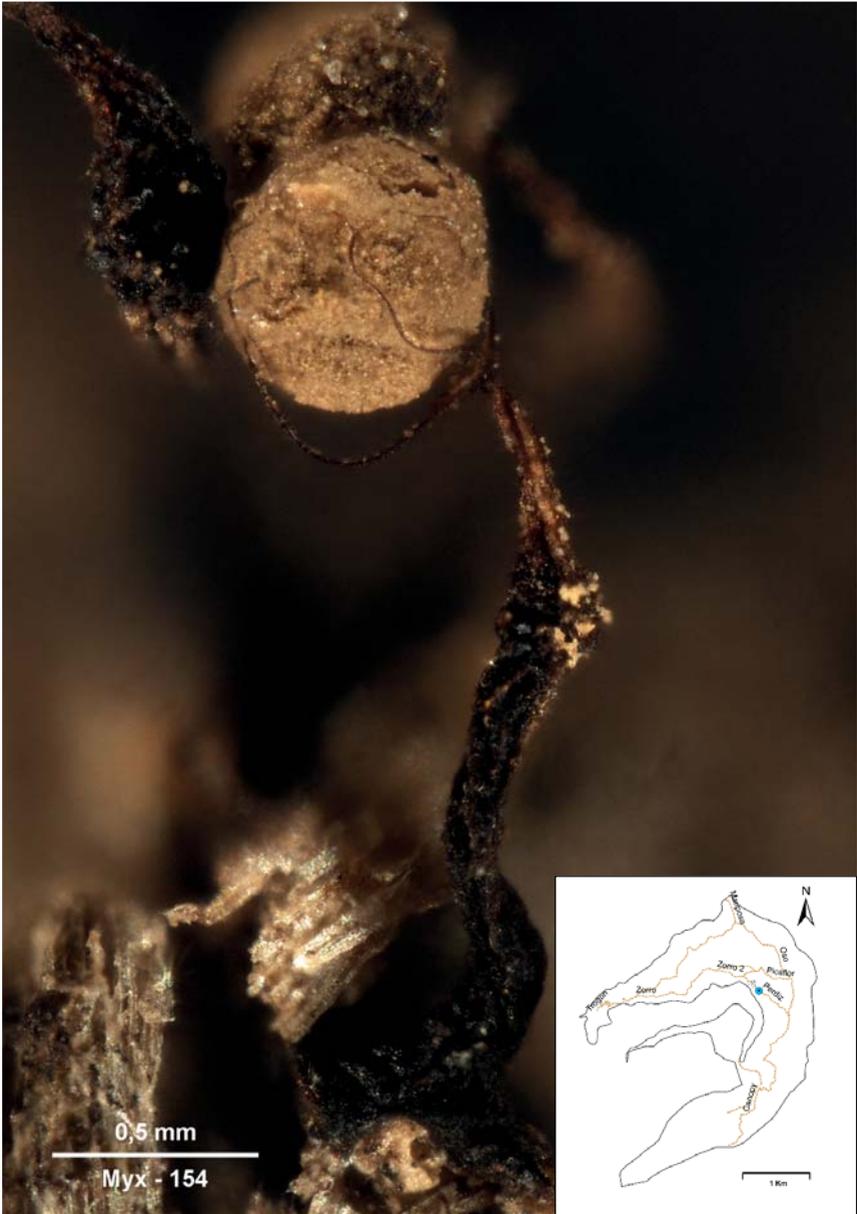
Cribraria cf. *paucicostata* Nann.-Bremek.



Esporocarpos agrupados, estipitados, de 1–1,8 mm de altura total. Hipotalo membranáceo, individual o común a un grupo de esporocarpos, discoide o efuso, opaco. Estípite cilíndrico, erecto o curvado, se estrecha hacia el ápice, longitudinalmente estriado, de 0,6–1 mm de longitud, de 0,05–0,09 mm de grosor, negro parduzco, tornándose pardo grisáceo en la parte superior. Esporoteca globosa, de 2,5–3,6 mm. Peridio membranáceo, pardo amarillento, parcialmente evanescente, permanece como un pequeño fragmento en la base de la esporoteca y con 4–7 bandas longitudinales que parten de este, prolongándose hasta el ápice donde se interconectan formando una red muy laxa. Esporas libres, amarillo brillantes en masa, blanco amarillentas al microscopio, globosas, de 6–7,5 μm de diámetro, verrugosas.

Material de referencia: Trocha Perdiz, 13.176°S 71.586°O, 2902 m, 28 Ene 2018, corteza en descomposición, I. Treviño & J. Muñico, Myx-154 (HSP).

Comentario: El espécimen encontrado fue aproximado a *C. paucicostata* al poseer un peridio reducido a <10 bandas longitudinales (carácter principal de la especie). Sin embargo, difiere, en la ornamentación de las esporas, al ser verrugosas en nuestro espécimen y espinulosas en *C. paucicostata*.



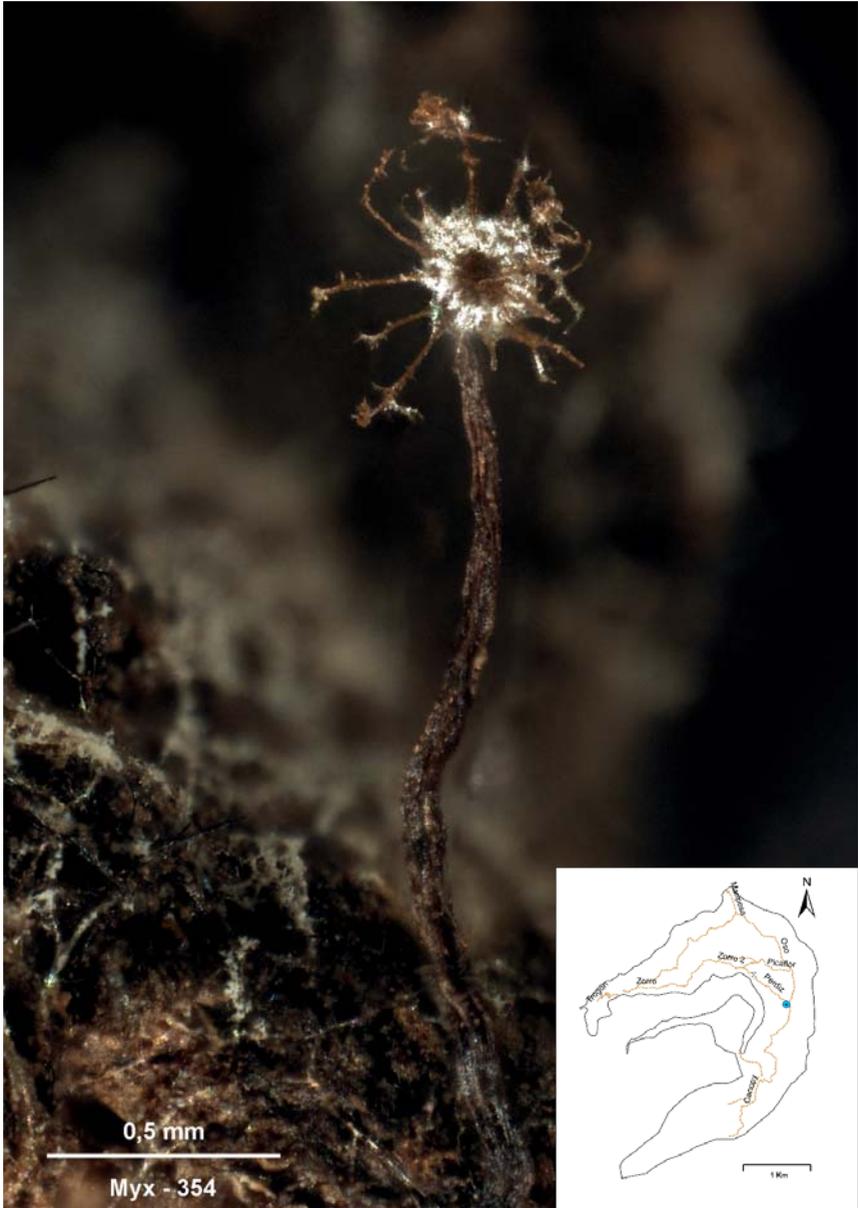
Cribraria splendens (Schrad.) Pers



Esporocarpos de dispersos a agrupados, estipitados, 3.5–4.5 mm de altura total. Hipotalo membranáceo, individual o común a un grupo de esporocarpos, discoide a efuso, brillante. Estípite cilíndrico, erecto, longitudinalmente estriado, de 2,5–3.6 mm de longitud, de 0,05–0,08 mm de grosor, pardo rojizo. Esporoteca globosa, 1–1,1 mm de diámetro. Peridio parcialmente evanescente, permanece como un cálculo en el 1/4 basal de la esporoteca y con 12–15 bandas longitudinales, amarillo anaranjadas, que surgen desde el cálculo hasta la parte media de la esporoteca, en el resto forman una red. Esporas libres, amarillo anaranjadas en masa, blanco amarillentas al microscopio, globosas, de 5–6 μm de diámetro, con tenues verrugas.

Material de referencia: Estación Biológica Wayqecha, 13.179°S 71.582°O, 2769 m, 02 Feb 2018, corteza, I. Treviño & J. Muñuico, Myx-354 (HSP, MA-Fungi 91776).

Comentario: Registrada en México, Costa Rica, Jamaica, Islas de Sotavento, Brasil, Venezuela, Chile y Perú, en la EBW se le encuentra sobre madera muerta y en la corteza de los árboles.



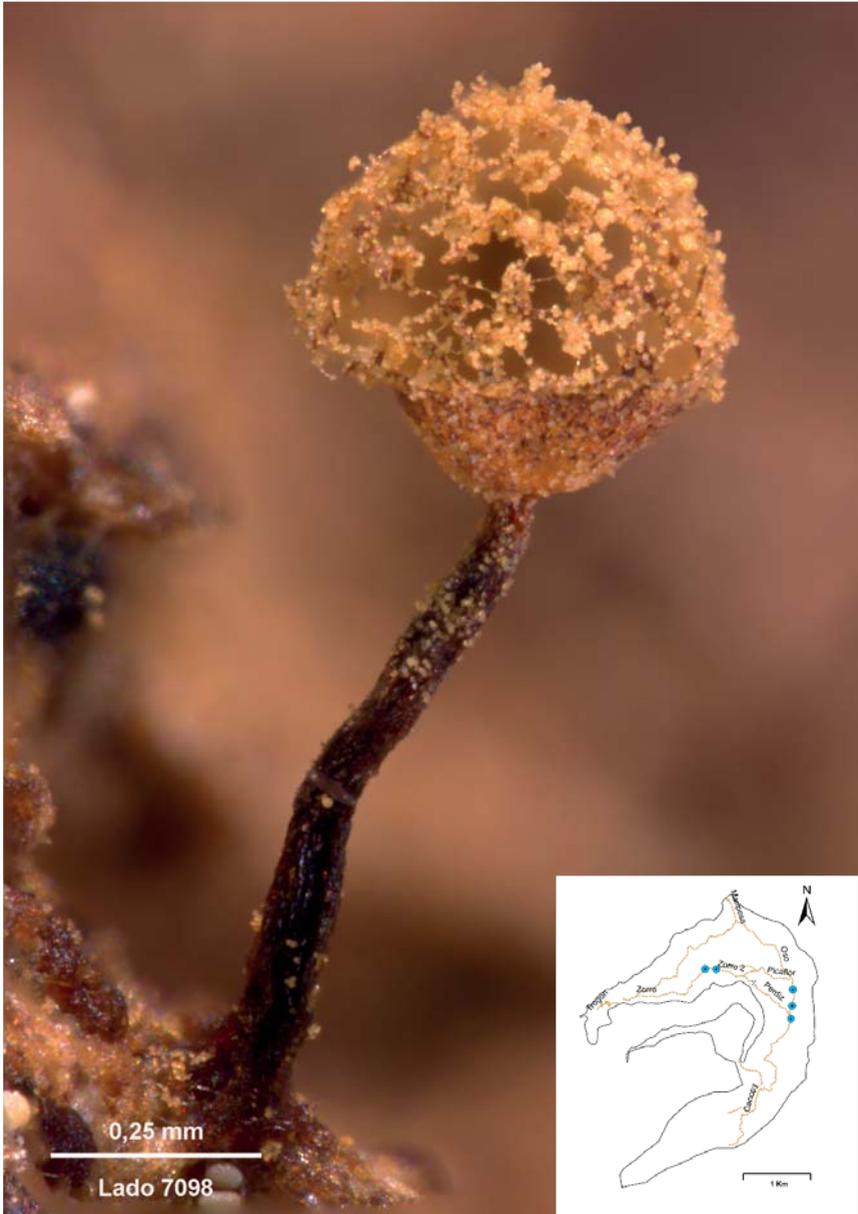
Cribraria vulgaris Schrad.



Esporocarpos agrupados, estipitados, de 2,1–2,5 mm de altura total. Hipotalo membranáceo, individual, efuso, opaco. Estípite cilíndrico, erecto, longitudinalmente estriado, de 1,7–2 mm de longitud, de 0,05–0,09 mm de grosor, negro parduzco. Esporoteca globosa, de 0,4–0,7 de diámetro. Peridio membranáceo, parduzco, parcialmente evanescente, permanece en la base como un cálculo que ocupa el 1/4–1/2 de la esporoteca, en el resto como una red irregular con nodos irregulares, planos. Esporas libres, amarillo anaranjadas en masa, blanco amarillentas al microscopio, globosas, de 6–7,5 μm de diámetro, con tenues verrugas.

Material de referencia: Alrededores de la Estación Biológica Wayqecha, 13.176°S 71.582°O, 2705 m, 29 May 2018, corteza de *Hesperomeles* sp., I. Treviño & S. Huamaní, Myx-376 (HSP).

Comentario: Registrada en México, Costa Rica, Brasil y Argentina, Se caracteriza por la presencia de nodos irregulares en la red del peridio, en la EBW se le encuentra creciendo sobre la corteza de los árboles caídos.



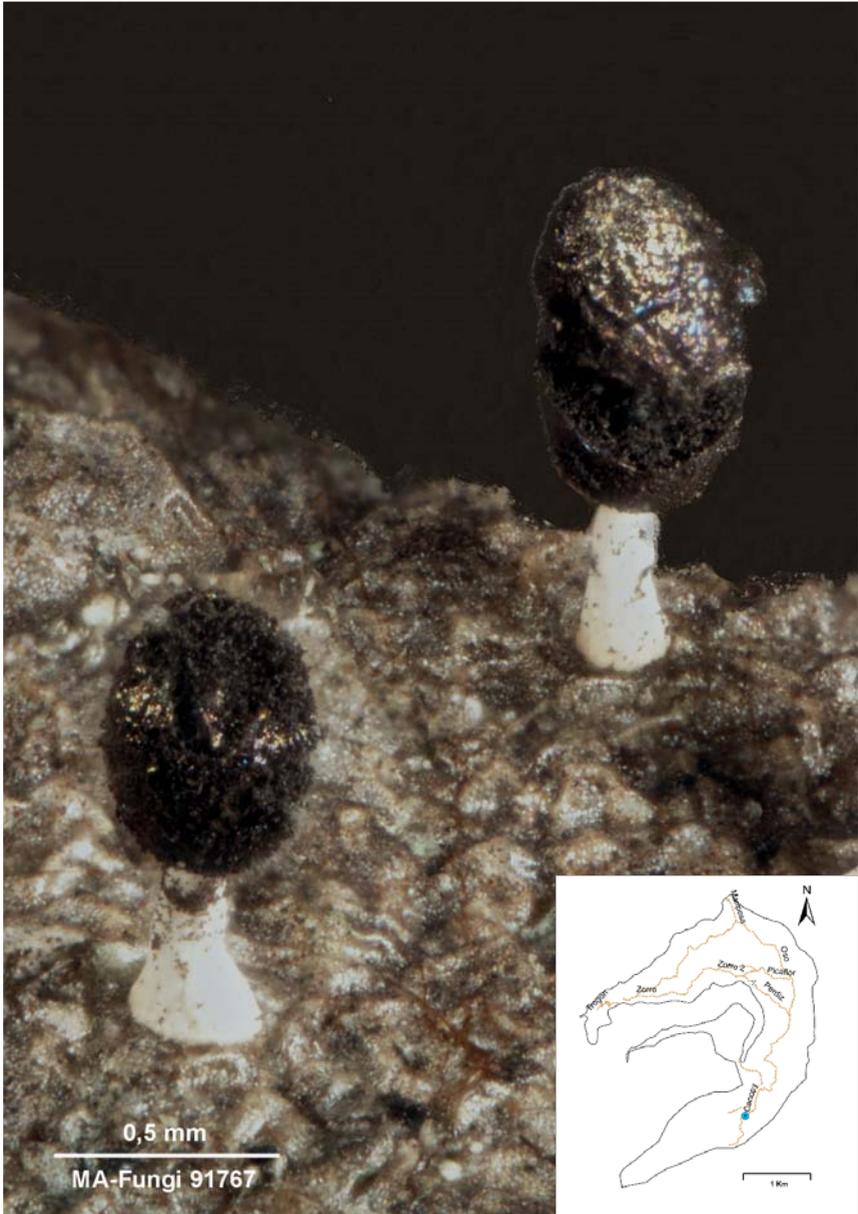
Diachea leucopodia (Bull.) Rostaf.



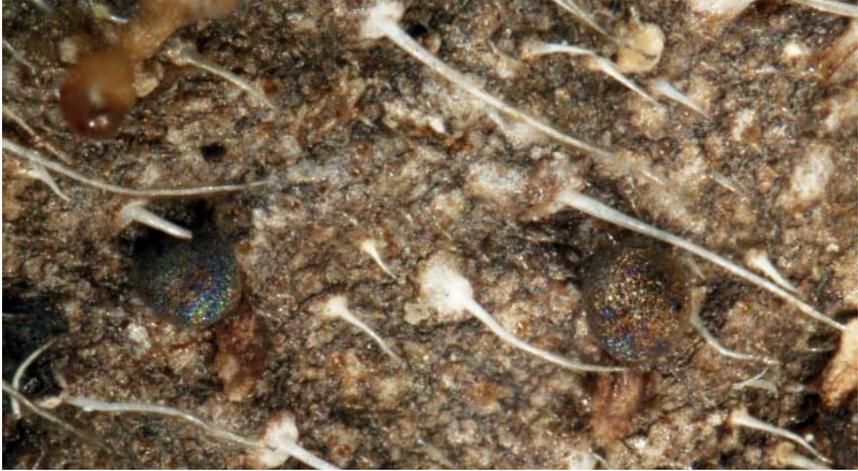
Esporocarpos agrupados, raramente dispersos, estipitados, de 1,1–1,3 mm de altura total. Hipotalo calcáreo común a varios esporocarpos, a veces inconspicuo. Estípite cilíndrico, erecto, de 0,4–0,6 mm de longitud, de 0,1–0,2 mm de grosor, calcáreo, blanco (263. White). Esporoteca subcilíndrica, de 0,75–0,9×0,45–0,5 mm. Peridio membranáceo, simple, persistente, frágil, violeta/azul iridiscente, dehiscencia irregular. Columela cilíndrica, rugosa, de 0,6–0,65 mm de longitud, de 0,05–0,06 mm de diámetro, blanca, calcárea. Capilicio filamentososo, reticular, surge a lo largo de la columela, hilos de 1,5–2,5 μm de grosor, pardo amarillentos al microscopio. Esporas libres, pardo grisáceo oscuras en masa, pardo grisáceas al microscopio, globosas, de 8–10 μm de diámetro, verrugosas.

Material de referencia: Trocha canopy, 13.193°S 71.588°O, 2943 m 31 Ene 2018, hojarasca, I. Treviño & J. Muñico, Myx-290 (HSP, MA-Fungi 91767).

Comentario: De amplia distribución en el Neotrópico, se caracteriza por una esporoteca subcilíndrica, irisada, con un estípite y columela blanca, calcárea. Crece sobre hojarasca y algunas veces sobre plantas vivas.



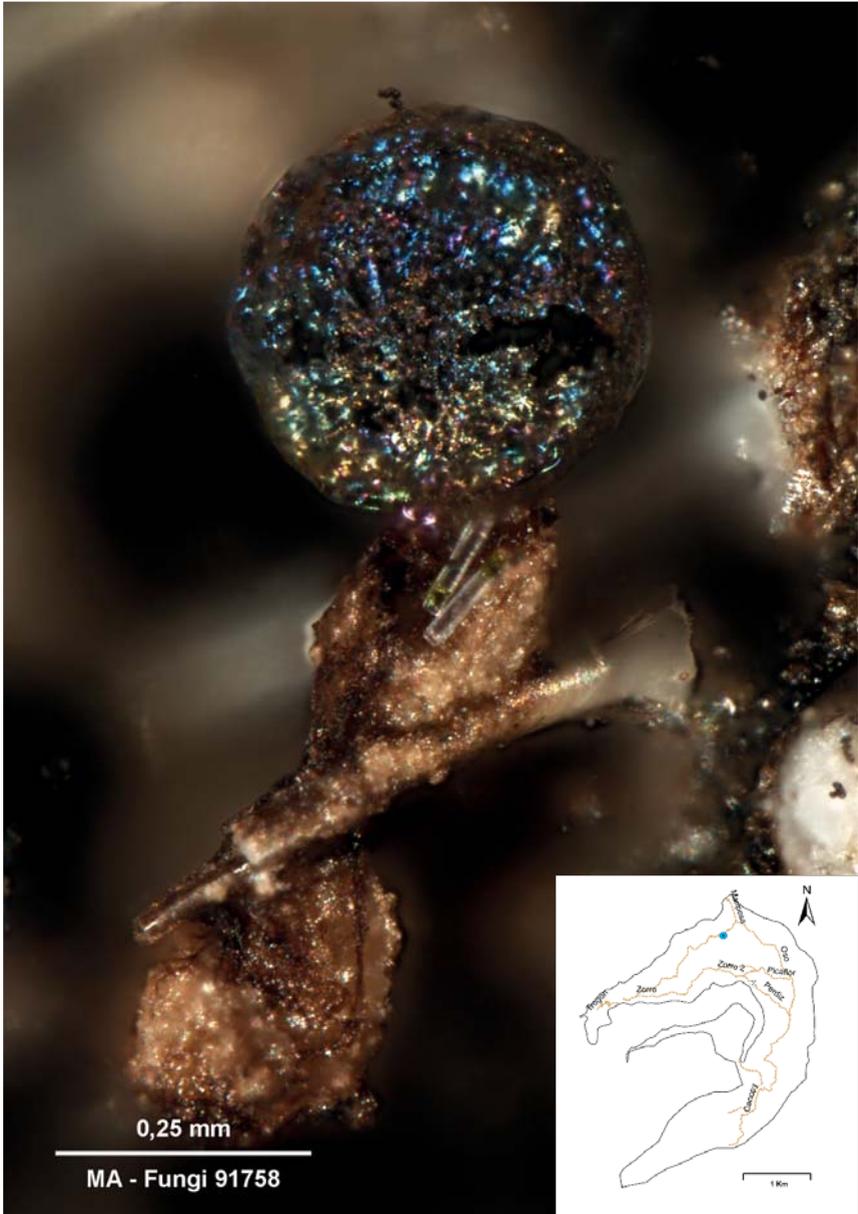
Diachea sp.



Esporocarpos de dispersos a agrupados, estipitados, de 0,9–0,95 mm de altura total. Hipotalo inconspicuo. Estípite cilíndrico, decumbente, algunas veces erecto, de 0,4–0,5 mm de longitud, de 0,15–0,2 mm de grosor, liso, calcáreo, pardo amarillento. Esporoteca subglobosa, de 0,45–0,5 mm de diámetro. Peridio membranáceo, simple, persistente, frágil, iridiscente, con dehiscencia irregular. Sin columela. Capilicio filamentososo reticular, hilos de 2–5 μm de grosor, pardo negruzco al microscopio, con extremos más pálidos. Esporas libres, pardo negruzcas en masa, pardo grisáceas al microscopio, globosas, de 12,5–15 μm de diámetro, espinulosas.

Material de referencia: Trocha Oso, 13.169°S 71.591°O, 2543 m, 30 Ene 2018, hojarasca de *Cecropia* sp., I. Treviño & J. Muñuico, Myx-180 (HSP, MA-Fungi 91758).

Comentario: El espécimen encontrado se caracteriza por poseer un estípite postrado, y sin columela, la especie más cercana podría ser *Diachea thomasi* Rex, sin embargo, esta especie presenta columela y posee esporas algo menores, de 9,5–13 μm de diámetro.



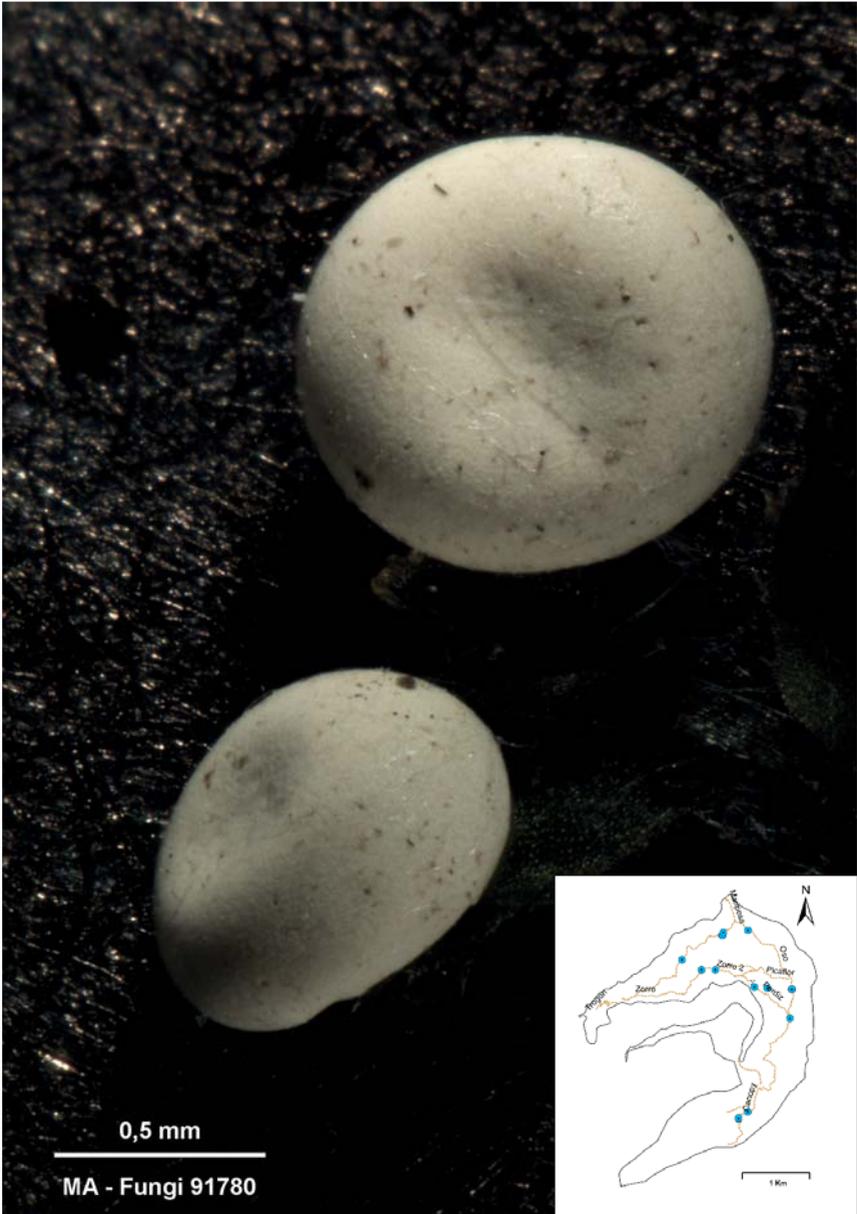
Diderma deplanatum Fr.



Esporocarpos sésiles o plasmodiocarpos, dispersos o agrupados. Hipotalo inconspicuo. Esporoteca pulvinada, depresa, esporocarpos de 0,4–0,5×0,7–1 mm, plasmodiocarpos de 0,4–0,5×0,3–0,4×1,7–10 mm. Peridio doble, la capa externa calcárea como cascara de huevo, blanca, la capa interna, membranácea, incolora, algunas veces amarillo anaranjada en la base de la esporoteca, dehiscencia irregular. Sin columela. Capilicio filamentososo, hilos de 2–2,5 μm de grosor, surge de la base de la esporoteca, pardo grisáceo al microscopio, con pequeños engrosamientos en forma de gránulos. Esporas libres, pardo negruzcas en masa, pardo claras al microscopio, globosas, de 8–10 μm de diámetro, verrugosas.

Material de referencia: Estación Biológica Wayqecha, 13.176°S 71.582°O, 2705 m, 29 May 2018, en musgos, I. Treviño & S. Huamaní, Myx-381 (HSP, MA-Fungi 91780).

Comentario: Registrada en México, Costa Rica, Brasil y Perú. En la EBW se le encuentra usualmente sobre hojas y algunas veces sobre musgos y tocones de árboles.



Diderma effusum (Schwein.) Morgan



Plasmodiocarpos agrupados a parcialmente agregados, de forma no definida, algunas veces formando retículos. Hipotalo inconspicuo. Esporoteca aplanada, de 3–10×0,3–0,4×1–2 mm. Peridio doble, la capa externa calcárea, como cáscara de huevo, frágil, blanca a gris blanquecina, la capa interna membranácea, incolora, dehiscencia irregular. Columela aplanada a ligeramente pulvinada, a veces limitada a una acumulación de carbonato en la base de la esporoteca. Capilicio filiforme, hilos de 2–2,5 μm de grosor, escasamente ramificados, hialinos al microscopio. Esporas libres, pardo oscuras en masa, pardo grisáceas al microscopio, de 7–8 μm de diámetro, verrugosas.

Material de referencia: Estación Biológica Wayqecha, 13.177°S 71.582°O, 2712 m, 29 Ene 2018, hojarasca, I. Treviño & S. Huamaní, Myx-397 (HSP, MA-Fungi 91784).

Comentario: Una de las especies más conocidas y de amplia distribución, en la EBW se le encuentra creciendo sobre hojas muertas, hierbas y pequeñas ramas.

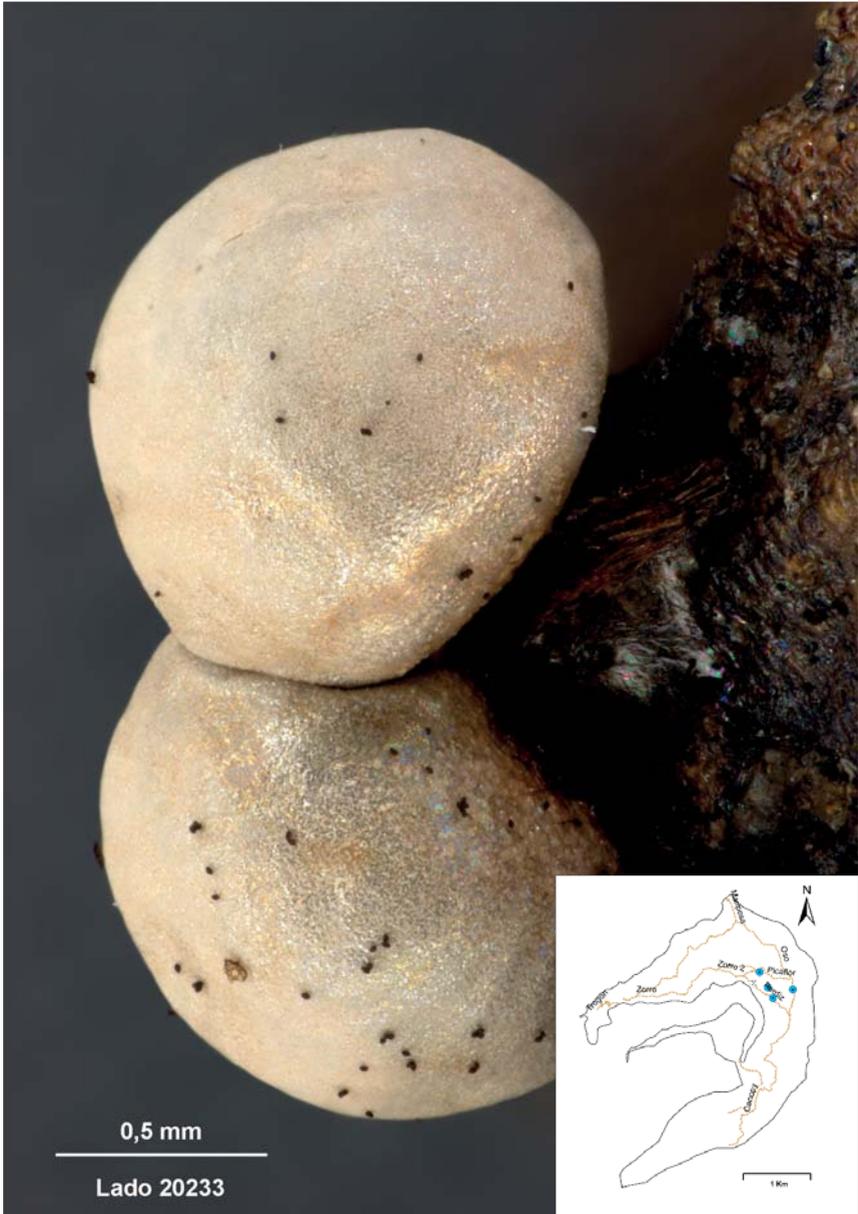
Diderma fragile Aramb.



Esporocarpos agrupados, estipitados, de 1–1,3 mm de altura total. Hipotalo membranáceo, común a un grupo de esporocarpos, efuso, brillante. Estípite cilíndrico, erecto, longitudinalmente estriado, corto y ancho, de 0,3–0,45 mm de longitud, de 0,3–0,35 mm de grosor, pardo amarillento. Esporoteca subglobosa a hemisférica, de 0,7–1,2 mm de diámetro. Peridio doble, con ambas capas unidas, la capa externa calcárea, frágil, como cáscara de huevo, blanco amarillenta, tornándose parduzca en la base de la columela, la capa interna membranácea, incolora, dehiscencia irregular. Columela globosa, de 0,4–0,5 mm de diámetro, ocupa 2/3 de la esporoteca, rugosa, amarillo anaranjada. Capilicio filamentososo, irradiando de la columela, de 1–2,5 μm de diámetro, escasamente ramificado, pardo amarillento al microscopio, con áreas pálidas y superficie irregular debido a protuberancias. Esporas libres, negruzcas en masa, pardo rojizas al microscopio, globosas, de 12,5–15 μm de diámetro, espinulosas.

Material de referencia: Alrededores de la Estación Biológica Wayqecha, 13.177°S 71.584°O, 2851 m, 30 May 2018, sobre musgos y hojarasca, I. Treviño & S. Huamaní, Myx-410 (HSP, MA-Fungi 91788).

Comentario: Registrado hasta el momento en Argentina y Perú, creciendo en lugares húmedos, asociada a musgos y hepáticas. Posee una columela prominente en comparación a otras especies de *Diderma*.



Diderma globosum Pers.



Esporocarpos agregados, sésiles. Hipotalo membranáceo, algunas veces calcificado, común a un grupo de esporocarpos, efuso. Esporoteca pulvinada, de 0,4–0,5×0,8–0,9 mm. Peridio doble, ambas capas claramente diferenciables, la capa externa calcificada, en forma de cascara de huevo, blanca, la capa interna membranácea, incolora, dehiscencia irregular. Columela convexa, de superficie irregular, de 0,4–0,5 mm de diámetro, amarillenta. Capilicio filamentososo, surge de la columela, de 1,5–2,5 μ m de grosor, escasamente ramificado, hialino al microscopio. Esporas libres, pardo negruzcas en masa, pardo claras al microscopio, globosas, de 8–11 μ m de diámetro, verrugosas, con grupos de verrugas más patentes.

Material de referencia: Estación Biológica Wayqecha (Trocha Oso), 13.169°S 71.591°O, 2543 m, 30 Ene 2018, hojarasca de *Cecropia*, I. Treviño & J. Muñuico, Myx-190 (HSP, MA-Fungi 91759).

Comentario: Registrado en Venezuela, Ecuador, Argentina y Perú. Crece sobre hojarasca, madera muerta y algunas veces sobre plantas vivas.



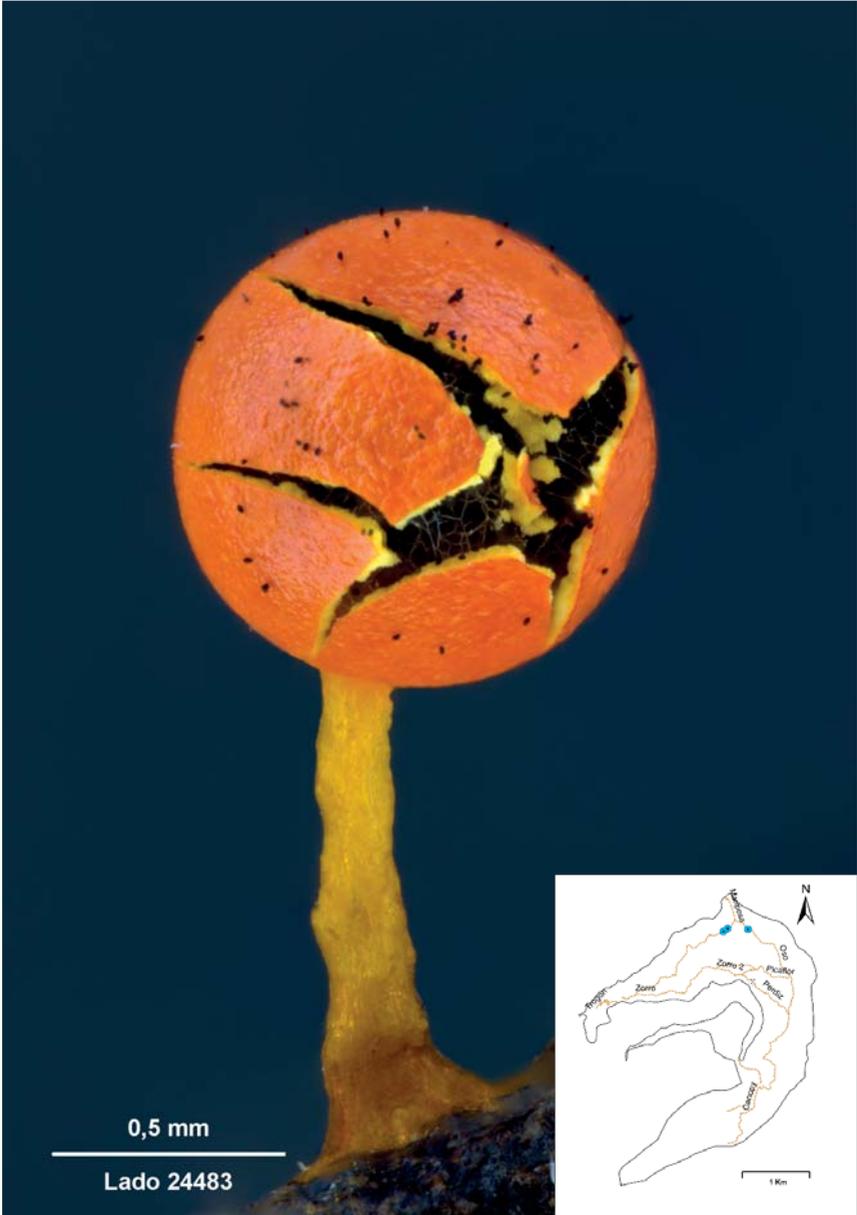
Diderma miniatum Nann.-Bremek.



Esporocarpos agrupados, estipitados, de 0,9–1,2 mm de altura total. Hipotalo membranáceo, individual, discoide, brillante. Estípite cilíndrico, erecto, de 0,3–0,6 mm de longitud, de 0,15–0,2 mm de grosor, relleno de nódulos calcáreos, amarillo claros. Esporoteca subglobosa, de 0,6–0,8 mm de diámetro. Peridio triple, las capas muy adheridas, la capa externa membranácea, delgada, anaranjada, la capa media, calcárea, gruesa, blanca a amarillenta, la capa interna membranácea, de incolora a amarillo clara, dehiscencia desde el ápice formando 6–9 lóbulos. Columela cónica, de 0,2–0,3 mm de longitud, amarillenta, con la parte apical anaranjada. Capilicio filamentososo reticular, hilos de 2–2,5 μm de grosor, de blanco amarillento a hialino al microscopio. Esporas libres, negruzcas en masa, pardo grisáceas al microscopio, globosas, de 10–14 μm de diámetro, verrugosas.

Material de referencia: Estación Biológica Wayqecha, 13.168°S 71.587°O 2539 m, 30 May 2018, hojarasca, I. Treviño & S. Huamaní, Myx-447 (HSP, MA-Fungi 91791).

Comentario: Registrada en México, Ecuador y Perú. Se caracteriza por la coloración anaranjada del peridio, y el estípite amarillo relleno de nódulos calcáreos.



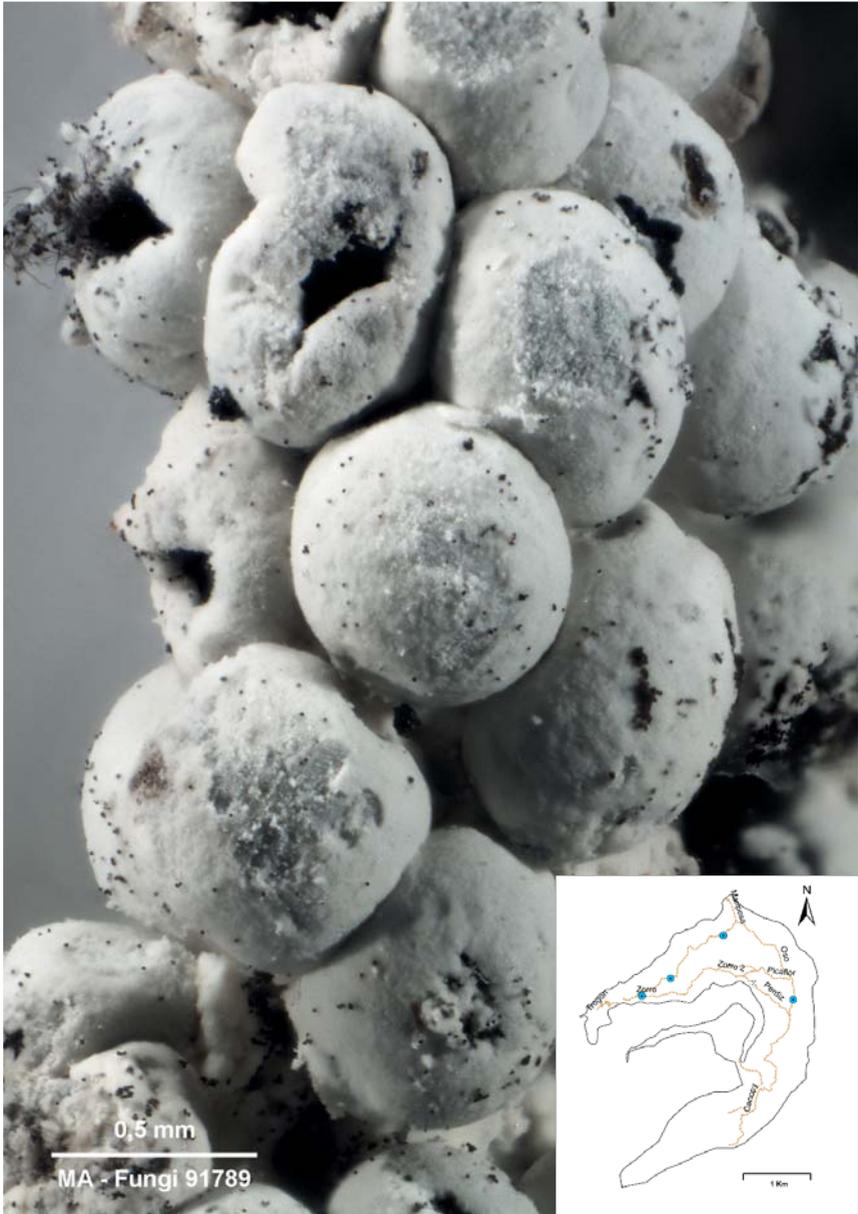
Diderma subdictyospermum (Rostaf.) E. Sheld.



Esporocarpos agregados, sésiles. Hipotalo calcáreo, común a un grupo de esporocarpos, efuso, opaco. Sin estípites. Esporoteca subglobosa, de 0,4–0,8 mm de diámetro. Peridio doble, la capa externa calcárea, como cascara de huevo, blanca, la capa interna membranácea, gris clara, bien diferenciada, dehiscencia irregular. Columela, globosa, de 0,2–0,3 mm de diámetro, blanco amarillenta. Capilicio filiforme, surge de la columela, los hilos de 2–2,5 μm de diámetro, escasamente ramificados, anastomosados, pardos al microscopio. Esporas libres, pardo negruzcas en masa, pardo claras al microscopio, globosas, de 12,5–14 μm de diámetro, subreticuladas.

Material de referencia: Estación Biológica Wayqecha, 13.169°S 71.591°O, 2543 m, 30 May 2018, sobre hojas de *Rhynchospora* sp. y musgos, I. Treviño & S. Huamani, Myx-415 (HSP, MA-Fungi 91789).

Comentario: Se conoce de México, Venezuela y recientemente de Perú, se caracteriza por sus esporas subreticuladas, macroscopicamente se puede confundir con *D. spumarioides*.



Diderma cf. *testaceum* (Schrad.) Pers.



Esporocarpos agrupados, sésiles. Hipotalo inconspicuo. Esporoteca pulvinada, hemisférica, de 0,4–0,5×0,7–0,9 mm. Peridio doble, ambas capas bien diferenciadas, la externa calcárea, como cascara de huevo, blanco-amarillenta, la interna membranácea, de incolora a amarillo anaranjada cerca a la base de la esporoteca, dehiscencia irregular. Columela hemisférica, rugosa, de 0,3–0,4 mm de diámetro, pardo amarillenta. Capilicio filiforme, irradia de la columela, hilos de 1,5–2 μ m de grosor, escasamente ramificados, hialinos al microscopio. Esporas libres, negruzcas en masa, pardo rojizas al microscopio, globosas, de 8–10 μ m de diámetro, verrugosas.

Material de referencia: Estación Biológica Wayqecha, 13.176°S 71.581°O, 2719 m, 29 May 2018, hojarasca, I. Treviño & S. Huamani, Myx-399 (HSP, MA-Fungi 91785).

Comentario: El espécimen encontrado posee una columela hemisférica y un peridio doble bien diferenciado como *D. testaceum*, sin embargo, difiere, en la coloración blanquecina de la capa externa del peridio que en *D. testaceum* es más rosada, y en que las esporas son verrugosas pero no forman grupos de verrugas más oscuras.



Diderma sp. 1



Esporocarpos o plasmodiocarpos sésiles, agrupados, esporocarpos de 0,2–0,4×0,4–0,6, plasmodiocarpos de 0,8–2,2×0,4–0,5×0,4–0,7 mm. Hipotalo membranáceo, común a esporocarpos o plasmodiocarpos, efuso, brillante. Esporoteca pulviniforme, depresa. Peridio membranáceo, blanquecino, tornándose grisáceo en la parte superior, dehiscencia por medio de placas originadas por pliegues o arrugas del peridio. Columela aplanada, rugosa, de 0,25–3 mm de diámetro, a veces como una pequeña acumulación de carbonato en la base de la esporoteca, o puede faltar, amarillo pálida. Capilicio filiforme, los hilos paralelos, de 1,5–2 μm de diámetro, escasamente ramificados, pardo negruzcos al microscopio, con extremos hialinos. Esporas libres, pardo negruzcas en masa, pardo claras al microscopio, globosas, de 10–11 μm de diámetro, verrugosas.

Material de referencia: Estación Biológica Wayqecha, 13.182°S 71.583°O, 2772 m, 02 Feb 2018, corteza de ramas secas, I. Treviño & J. Muñuico, Myx-348 (HSP, MA-Fungi 91774).

Comentario: El espécimen encontrado semeja, macroscopicamente a *D. sessile*, sin embargo, difiere en carecer de un capilicio reticulado, y poseer un peridio simple en lugar de doble.



Didymium bahiense Gottsb.



Esporocarpos agrupados, estipitados de 1,2–1,7 mm de altura total. Hipotalo membranáceo, discoide, individual o común a un grupo de esporocarpos, opaco. Estípite cilíndrico, erecto, longitudinalmente estriado, de 0,7–1,2 mm de longitud, de 0,06–0,09 mm de grosor, más estrecho hacia el ápice, pardo amarillento, más oscuro en la base. Esporoteca subglobosa, deprimida en su unión al estípite, de 0,4–0,6 mm de diámetro. Peridio membranáceo, incoloro, cubierto por cristales blancos. Sin columela pero con una pseudocolumela hemisférica, formada por la invaginación de la esporoteca y la acumulación de cristales, blanca. Capilicio filiforme, hilos de 2 μm de grosor, pardo rojizos al microscopio, ramificados, con pequeños ensanchamientos más oscuros. Esporas libres, negruzcas en masa, pardo grisáceas al microscopio, globosas, de 12,5–13 μm de diámetro, verrugosas, con grupos de verrugas más patentes.

Material de referencia: Estación Biológica Wayqecha, 13.169°S 71.591°O, 2543 m, 30 May 2018, hojarasca, I. Treviño & S. Huamani, Myx-435 (HSP, MA-Fungi 91790).

Comentario: Registrada en México, Colombia, Venezuela, Brasil, Ecuador y Perú. Especie común en la reserva, se caracteriza por poseer una pseudocolumela hemisférica, formada por la invaginación de la esporoteca y la acumulación de cristales calcáreos.



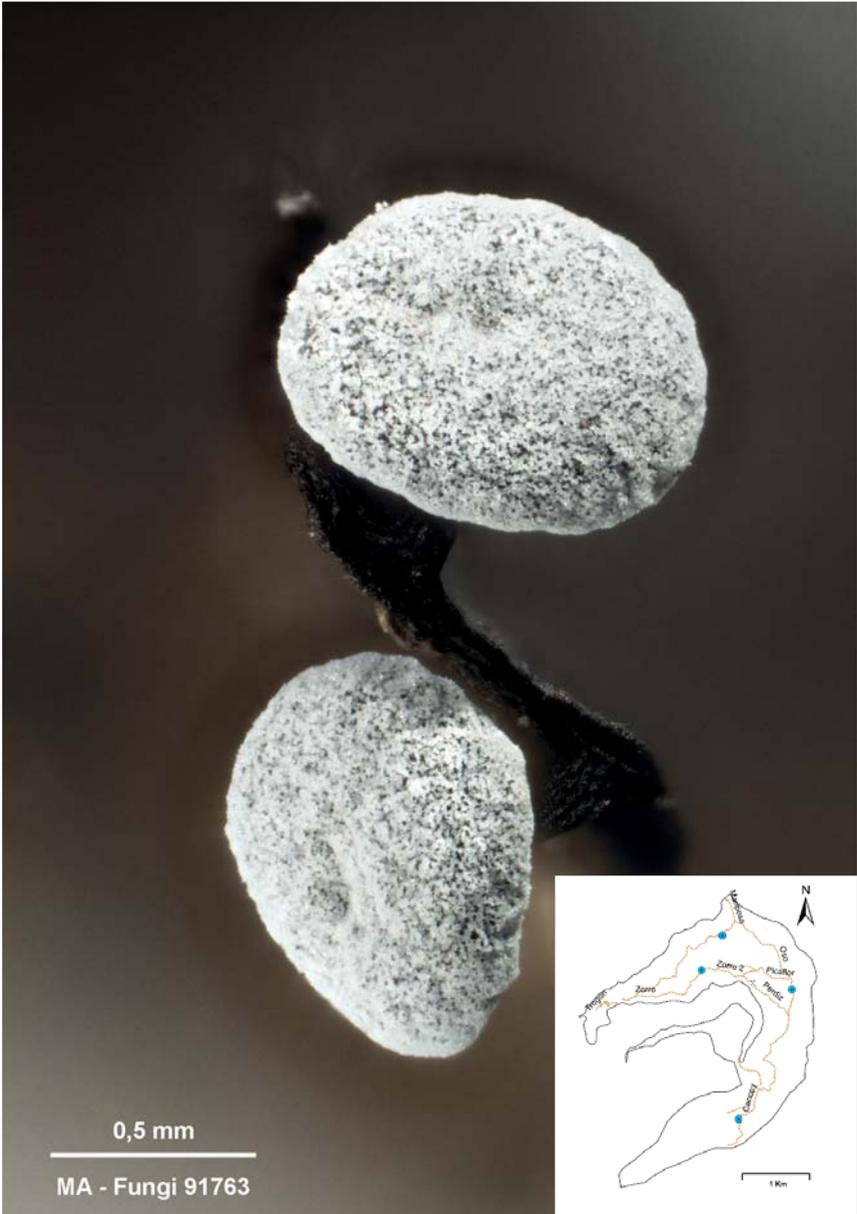
Didymium clavus (Alb. & Schwein.) Rabenh.



Esporocarpos agrupados, estipitados, de 1–1,3 mm de altura total. Hipotalo membranáceo, individual, efuso, opaco. Estípite cilíndrico, erecto, longitudinalmente estriado, de 0,5–0,8 mm de longitud, de 0,13–0,2 mm de grosor, ligeramente más estrecho hacia el ápice, negruzco. Esporoteca discoide, de base amplia, ligeramente umbilicada, de 0,3–0,4×0,8–1 mm. Peridio membranáceo, cubierto por cristales de mayor tamaño que las esporas, blancos, dehiscencia irregular. Sin columela ni pseudocolumela. Capilicio filiforme, abundante, hilos de 2–2,5 μm de grosor, con ramificaciones dicotómicas escasas, surgen de la base de la esporoteca, pardo rojizos al microscopio. Esporas libres, negruzcas en masa, parduzcas al microscopio, subglobosas, de 6–7,5 μm de diámetro, verrugosas, con grupos de verrugas más patentes.

Material de referencia: Estación Biológica Wayqecha (pasando Trocha Canopy), 13.193°S 71.589°O, 2943 m, 31 Ene 2018, hojarasca de Rosaceae, I. Treviño & J. Muñuico, Myx-248 (HSP, MA-Fungi 91763).

Comentario: De amplia distribución en la región neotropical. Se caracteriza por poseer una esporoteca discoide y un pie negruzco. Crece sobre madera muerta, ramitas y hojarasca.



Didymium dubium Rostaf.



Esporocarpos o plasmodiocarpos sésiles, agrupados, algunas veces formando retículos. Hipotalo inconspicuo. Esporoteca aplanada, efusa, esporocarpos de 0,2×0,3–0,4 mm, plasmodiocarpos de 1–2,3×0,2–0,4×0,6–1 mm. Peridio membranáceo, frágil, incoloro, salpicado de cristales calcáreos estrellados, blancos, dehiscencia irregular. Sin columela. Capilicio filiforme, reticular, radiando de la base de la esporoteca, hilos de 2–2,5 μm de grosor, pardo grisáceos al microscopio. Esporas libres, pardo negruzcas en masa, pardo claras al microscopio, subglobosas a ovoides, de 10–12,5 μm de diámetro, verrugosas, con grupos de verrugas más patentes.

Material de referencia: Estación Biológica Wayqecha (Trocha Canopy), 13.193°S 71.587°O 2944 m, 31 Ene 2018, hojarasca de *Schefflera* sp., I. Treviño & J. Muñico, Myx-281 (HSP).

Comentario: Especie registrada en México, Costa Rica, Colombia, Venezuela, Argentina y Perú. Se caracteriza por su esporoteca aplanada, efusa, y esporas con grupos de verrugas. Crece sobre tallos muertos de plantas herbáceas, ramitas y hojas.



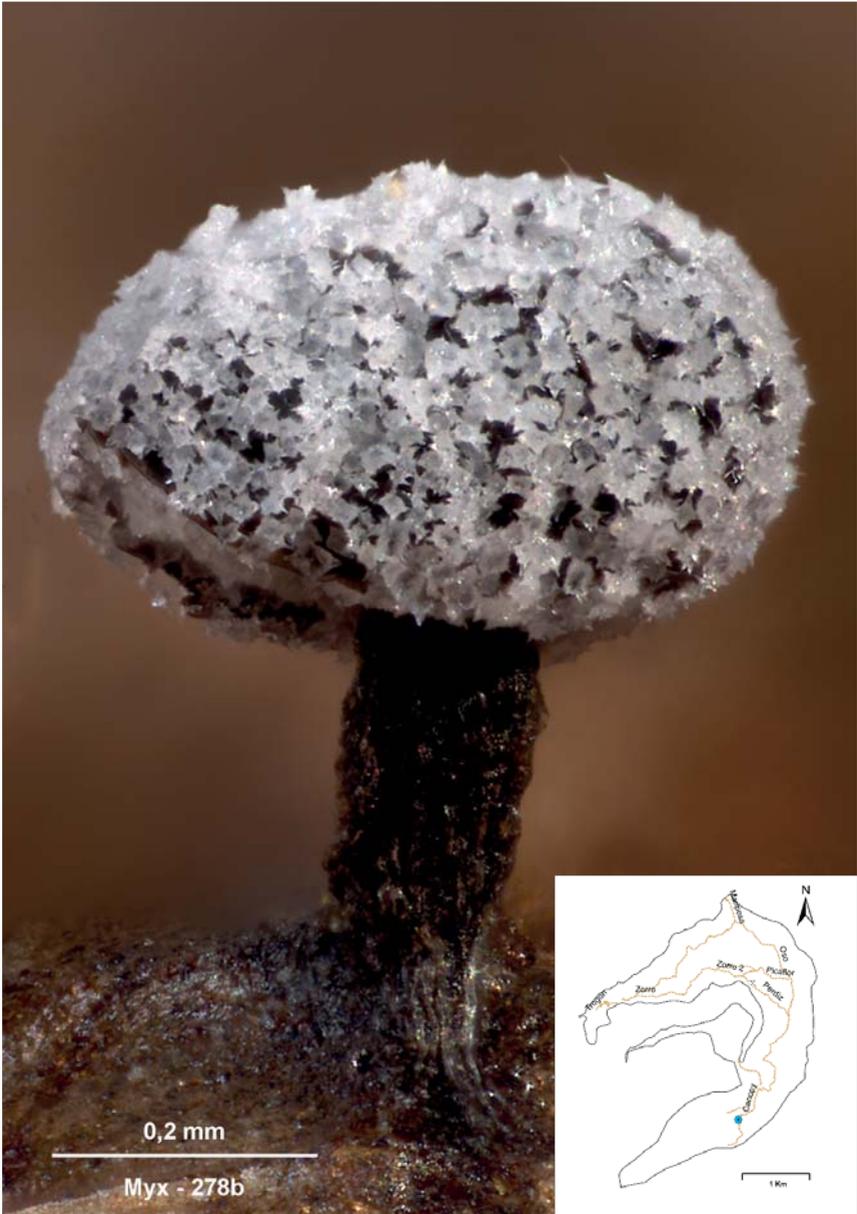
Didymium minus (Lister) Morgan



Esporocarpos dispersos o agrupados, estipitados, de 0,6–1,1 mm de altura total. Hipotalo membranáceo, individual, discoide, opaco. Estípite cilíndrico, erecto, longitudinalmente estriado, de 0,4–0,6 mm de longitud, de 0,1–0,12 mm de grosor, negro. Esporoteca de subglobosa a hemisférica, de 0,5–0,6×0,3–0,5 mm. Peridio membranáceo, frágil, con areolas, cubierto con cristales estrellados calcáreos, blancos, dehiscencia irregular. Columela subglobosa, pardo oscura. Capilicio filiforme, surge de la columela, hilos de 1–2 μm de grosor, pardo rojizos al microscopio. Esporas libres, pardas en masa, pardo claras al microscopio, globosas, de 10– 12,5 μm de diámetro, verrugosas con grupos de verrugas más patentes y oscuras.

Material de referencia: Trocha Canopy, 13.193°S 71.589°O 2944 m, 31 Ene 2018, hojarasca, I. Treviño & J. Muñuico, Myx-278b (HSP).

Comentario: De amplia distribución en la región neotropical. Se caracteriza por presentar areolas en el peridio, un estípite corto, negruzco, y esporas con grupos de verrugas más patentes. El estípite más corto puede diferenciarla de *D. nigripes* que también posee areolas.



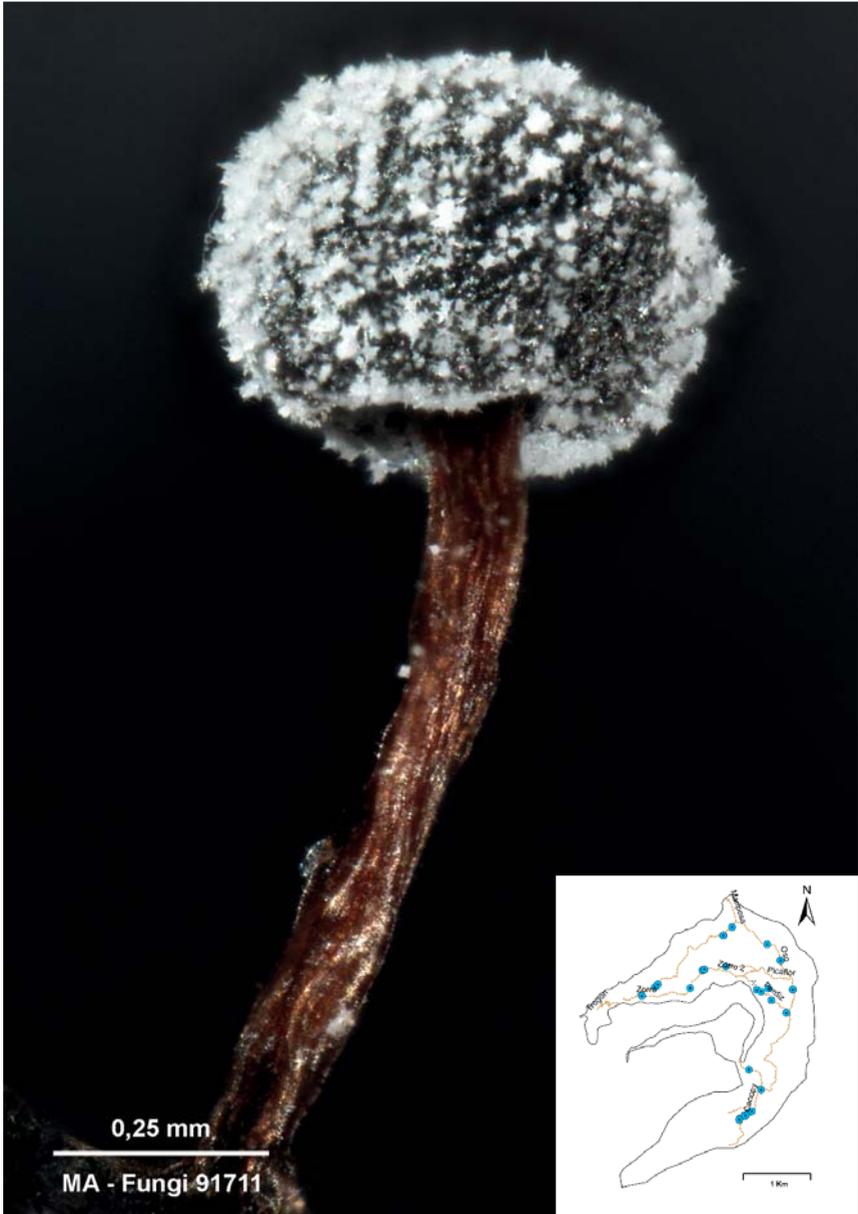
Didymium nigripes (Link) Fr.



Esporocarpos agrupados, estipitados, de 1–1,2 mm de altura total. Hipotalo membranáceo, individual, discoide, opaco. Estípite cilíndrico, erecto, longitudinalmente estriado, de 0,5–0,7 mm de longitud, de 0,05–0,07 mm de grosor, más estrecho hacia el ápice, pardo negruzco, la base con material de desecho en el interior. Esporoteca subglobosa, de 0,4–0,7 mm de diámetro. Peridio membranáceo, delgado, frágil, con areolas pardo claras al microscopio, cubierto por cristales calcáreos blancos, de mayor tamaño que las esporas, dehiscencia irregular. Columela subglobosa, de 0,2–0,25 mm de diámetro, pardo grisácea. Capilicio filiforme, irradia de la columela, hilos de 1,5–2 μm de grosor, pardo rojizos al microscopio. Esporas libres, pardas en masa, pardo claras al microscopio, globosas, de 9–10 μm de diámetro, verrugosas, con grupos de verrugas más patentes.

Material de referencia: Trocha Zorro rumbo a Esperanza, 13.173°S 71.590°O, 2814 m, 01 Feb 2018, hojarasca y restos de *Thelypteris* sp., I. Treviño & J. Muñuico, Myx-330 (HSP, MA-Fungi 91771).

Comentario: De amplia distribución en el Neotrópico. Especie muy abundante en la EBW, se caracteriza por poseer un peridio con areolas pardas al microscopio, y una columela y estípite negruzcos. Las esporas al igual que en *D. minus* poseen grupos de verrugas más patentes.



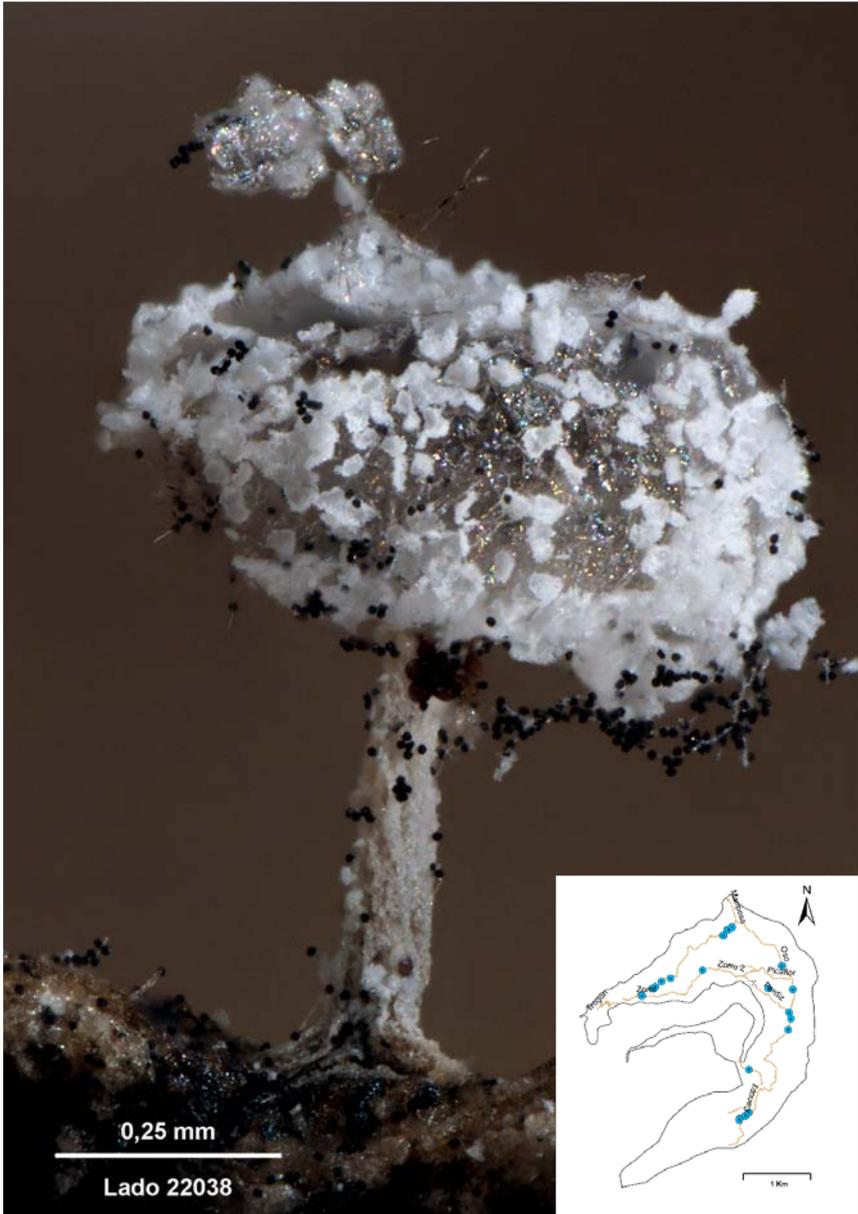
Didymium squamulosum (Alb. & Schwein.)
Fr. & Palmquist



Esporocarpos agrupados, estipitados, de 0,9–1,8 mm de altura total. Hipotalo calcáreo, individual, discoide, blanquecino, opaco. Estípite cilíndrico, erecto, longitudinalmente estriado, de 0,4–1,3 mm de longitud, de 0,15–0,2 mm de grosor, calcáreo, blanco (263. White). Esporoteca subglobosa, de 0,5–1 mm de diámetro. Peridio membranáceo, incoloro, cubierto por cristales calcáreos blancos, dispersos o agregados en escamas, dehiscencia irregular. Columela hemisférica, de 0,25 mm de diámetro, blanco amarillenta. Capilicio filiforme, hilos de 1–3 μm de grosor, escasa o densamente ramificados, flexuosos, parduzcos al microscopio, a veces con protuberancias más oscuras. Esporas libres, pardas en masa, pardo claras (60. l. gy. Br) al microscopio, globosas, de 8–11 μm de diámetro, verrugosas.

Material de referencia: Estación Biológica Wayqecha, 13.176°S 71.600°O, 2739 m, 31 May 2018, hojarasca, I. Treviño & S. Huamaní, Myx-488 (HSP, MA-Fungi 91800).

Comentario: Especie de morfología variable, ampliamente distribuida por la EBW y toda la región neotropical. Los especímenes de la EBW, poseen un peridio con escamas calcáreas cóncavas y una columela hemisférica. Crece habitualmente en hojarasca y ramas pequeñas.



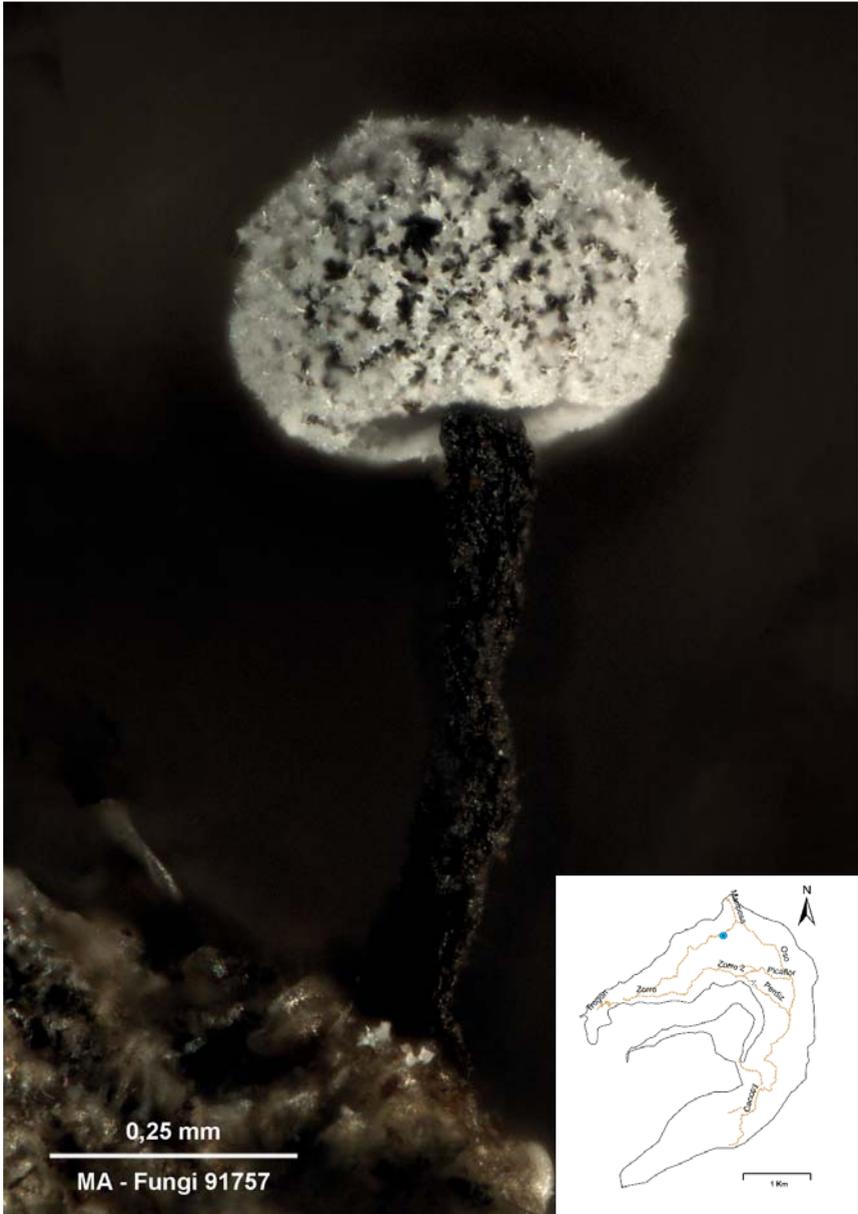
Didymium sp.



Esporocarpos agrupados, estipitados, de 0,7–1,3 mm de altura total. Hipotalo membranáceo, individual, efuso, brillante. Estípite cilíndrico, erecto, de 0,3–0,9 mm de longitud, de 0,04–0,1 mm de grosor, negruzco, relleno de material de desecho. Esporoteca de subglobosa a pulvinada, umbilicada en la base, de 0,3–0,4×0,5–0,6 mm. Peridio membranáceo, frágil, cubierto por cristales calcáreos blancos, de mayor tamaño que las esporas, dehiscencia irregular. Columela cilíndrica, rugosa, de 0,1–0,15 mm de longitud, de 0,05–0,06 mm de diámetro, parda al microscopio. Capilicio filiforme, irradiando de la columela, hilos de 1,5–2,5 μm de grosor, ramificados, gris parduzcos al microscopio, con pequeñas protuberancias en su superficie. Esporas libres, pardo oscuras en masa, pardo grisáceas al microscopio, globosas, de 7,5–8 μm de diámetro, verrugosas, con grupos de verrugas más patentes.

Material de referencia: Trocha Oso, 13.169°S 71.591°O, 2543 m, 30 Ene 2018, hojarasca de *Cecropia* sp., I. Treviño & J. Muñuico, Myx-170 (HSP, MA-Fungi 91757).

Comentario: El espécimen encontrado en la EBW posee una columela cilíndrica, poco frecuente en las especies de *Didymium*. Es parecido en morfología a *D. nigripes* pero el peridio no posee areolas.



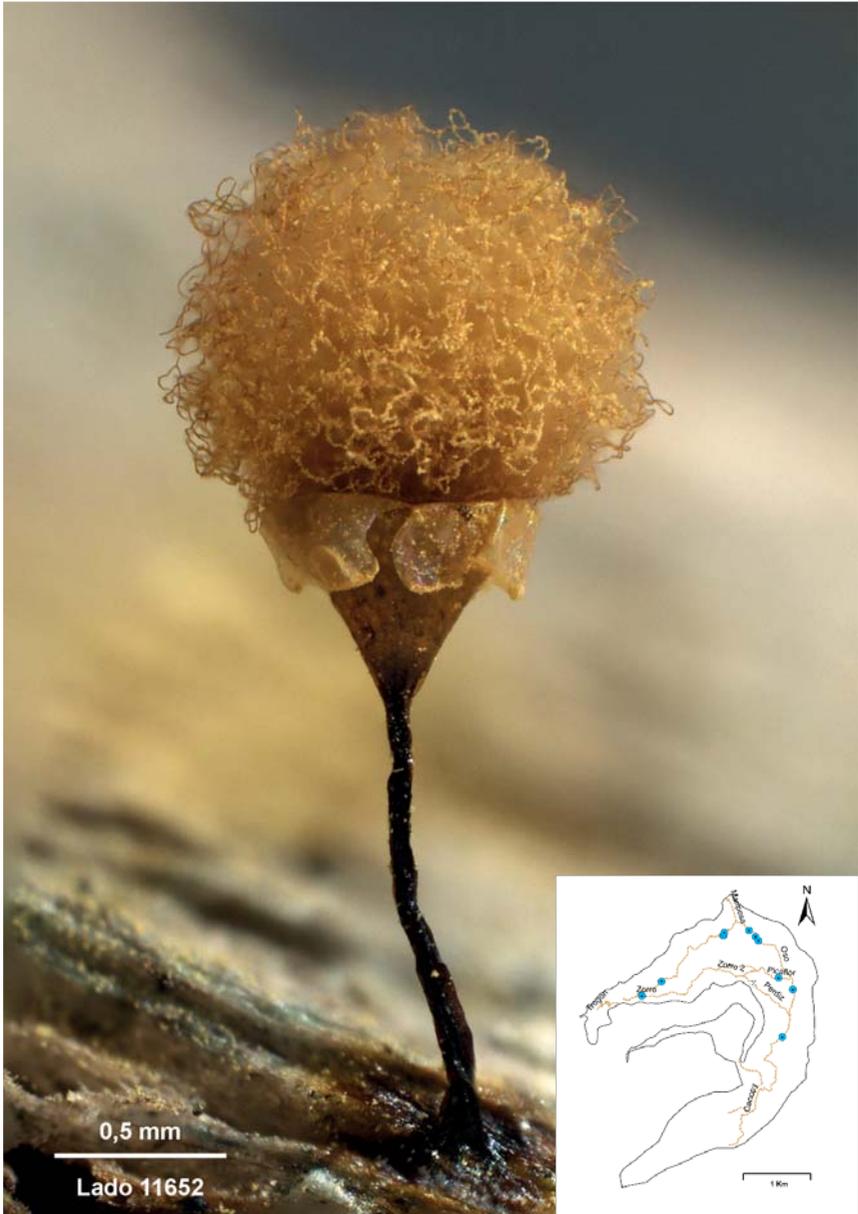
Hemitrichia calyculata (Speg.) M.L. Farr



Esporocarpos agrupados, estipitados, de 2,5–3 mm de altura total. Hipotalo membranáceo, efuso, opaco. Estípite cilíndrico, erecto, longitudinalmente estriado, de 1,2–1,6 mm de longitud, de 0,06–0,1 mm de grosor, rojo negruzco, relleno de cistes de 15–17,5 μm de diámetro. Esporoteca piriforme, de 1–1,4 \times 0,5–0,7 mm. Peridio membranáceo, parcialmente evanescente, permanece en la base de la esporoteca como un cálculo de margen rasgado y revoluto, de 0,9–1,2 mm de diámetro, amarillo anaranjado, ornamentado con retículos en la cara interna, solo observable al microscopio, dehiscencia irregular. Capilicio tubular, elástico, con uniones al interior del estípite, túbulos de 5–7,5 μm de grosor, amarillos al microscopio, con 4–5 bandas en espiral, sin extremos libres o muy escasos. Esporas libres, amarillo brillantes en masa, blanco amarillentas al microscopio, globosas, de 7,5–8 μm de diámetro, tenuemente subreticuladas.

Material de referencia: Estación Biológica Wayqecha, 13.176°S 71.582°O, 2705 m, 29 May 2018, sobre corteza de tronco, I. Treviño & S. Huamani, Myx-369 (HSP, MA-Fungi 91779).

Comentario: De amplia distribución en la región neotropical. Crece sobre madera en descomposición o corteza, rara vez sobre hojas muertas.



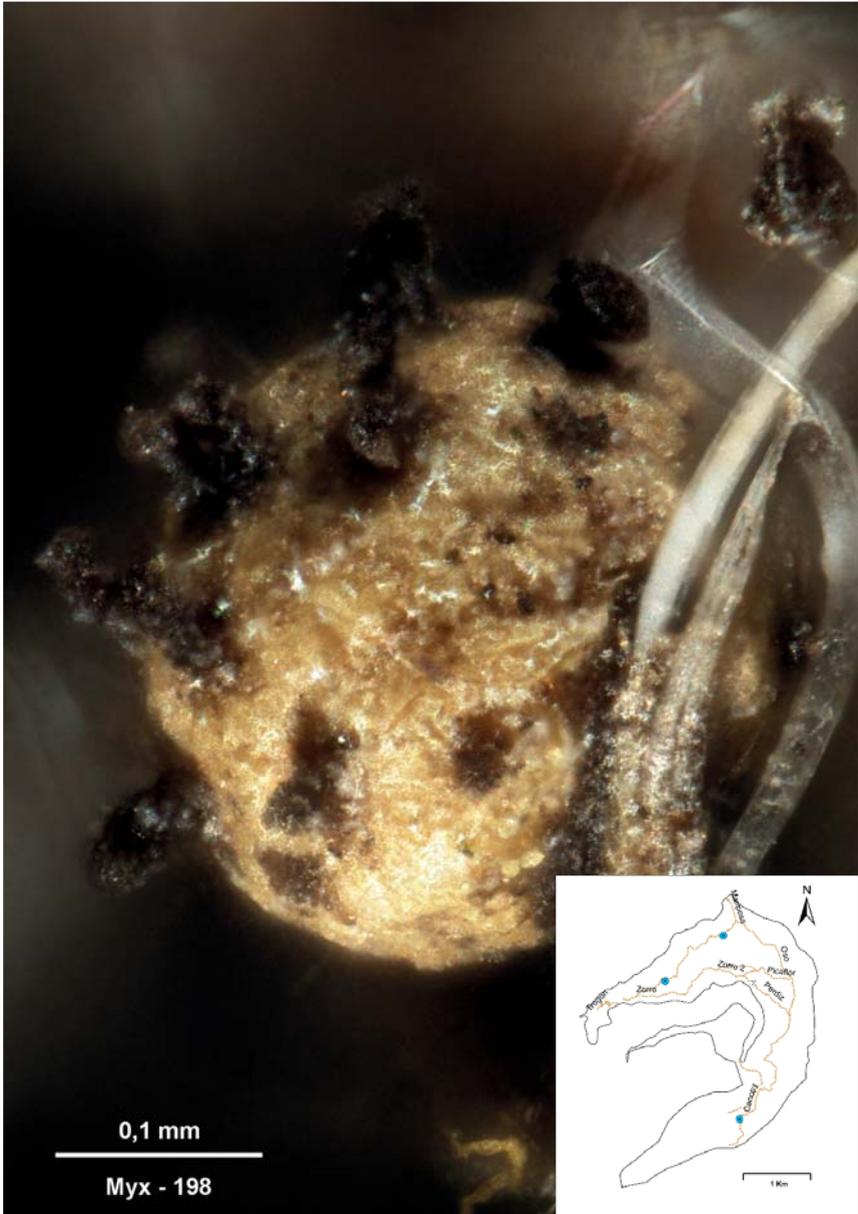
Hemitrichia pardina (Minakata) Ing



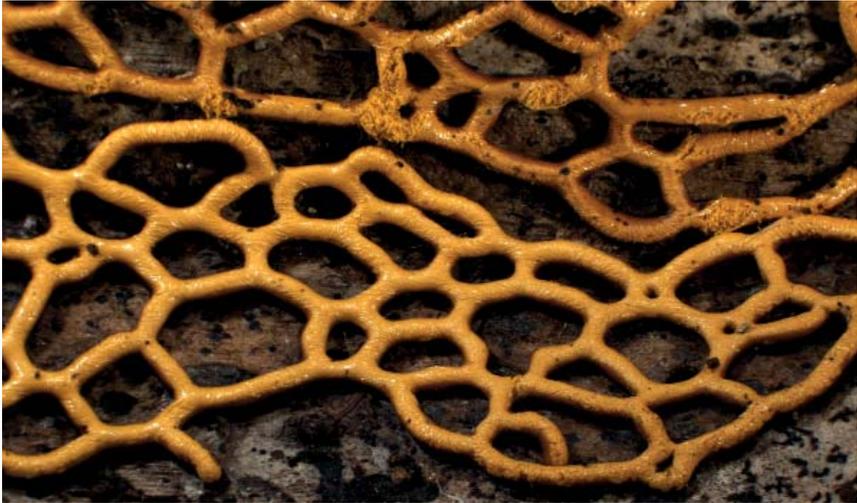
Esporocarpos solitarios o dispersos, estipitados, de 0,3–0,4 mm de altura total. Hipotalo membranáceo, inconspicuo. Estípite corto, cilíndrico, erecto, de 0,05–0,06 mm de longitud, de 0,05–0,06 mm de grosor, negro parduzco. Esporoteca globosa, de 0,27–0,35 mm de diámetro. Peridio membranáceo, amarillo brillante, cubierto por una capa gelatinosa donde se acumulan partículas de desecho que dan lugar a protuberancias a modo de pústulas, pardo oscuras, dehiscencia irregular. Capilicio tubular, escasamente ramificado, túbulos de 2,3–2,5 μm de grosor, flexuosos, amarillos claro al microscopio, ornamentados con 3–4 bandas espiraladas poco visibles, con presencia de espinas pequeñas. Esporas libres, amarillo en masa, amarillo pálidas al microscopio, globosas, de 10–11 μm de diámetro, tenuemente verrugosas.

Material de referencia: Trocha Oso, 13.169°S 71.591°O, 2543 m, 30 Ene 2018, sobre hojarasca de *Cecropia* sp., I. Treviño & J. Muñico, Myx-198 (HSP).

Comentario: Registrada en México, Costa Rica, Puerto Rico, Cuba, Brasil, Ecuador y Perú. Se caracteriza por poseer un estípite muy corto y protuberancias pardo oscuro, a modo de pústulas, en el peridio.



Hemitrichia serpula (Scop.) Rostaf. ex Lister



Plasmodiocarpos dispersos o agrupados. Hipotalo membranáceo, inconspicuo. Esporoteca vermiforme, frecuentemente ramificada y reticulada, de 7,5–8×0,5–0,6×0,6–0,7 mm. Peridio membranáceo, frágil, amarillento, reticulado en la cara interna, solo observable al microscopio, dehiscencia irregular. Capilicio tubular, semejando una cuerda o soga, túbulos de 10–12,5 μm de grosor, flexuosos, elásticos, con 3–4 bandas de 4–5 μm de grosor, con espinas de 2–12,5 μm de longitud, amarillos al microscopio. Esporas libres, amarillas en masa, amarillo claro al microscopio, globosas, de 12,5–15 μm de diámetro, reticuladas.

Material de referencia: Estación Biológica Wayqecha, 13.169°S 71.5865°O, 2553 m, 30 May 2018, sobre corteza húmeda, I. Treviño & S. Huamaní, Myx-458 (HSP).

Comentario: De amplia distribución en la región neotropical, en la EBW se encuentra sobre la corteza de los árboles caídos, formando plasmodiocarpos ramificados y reticulados muy grandes y vistosos.



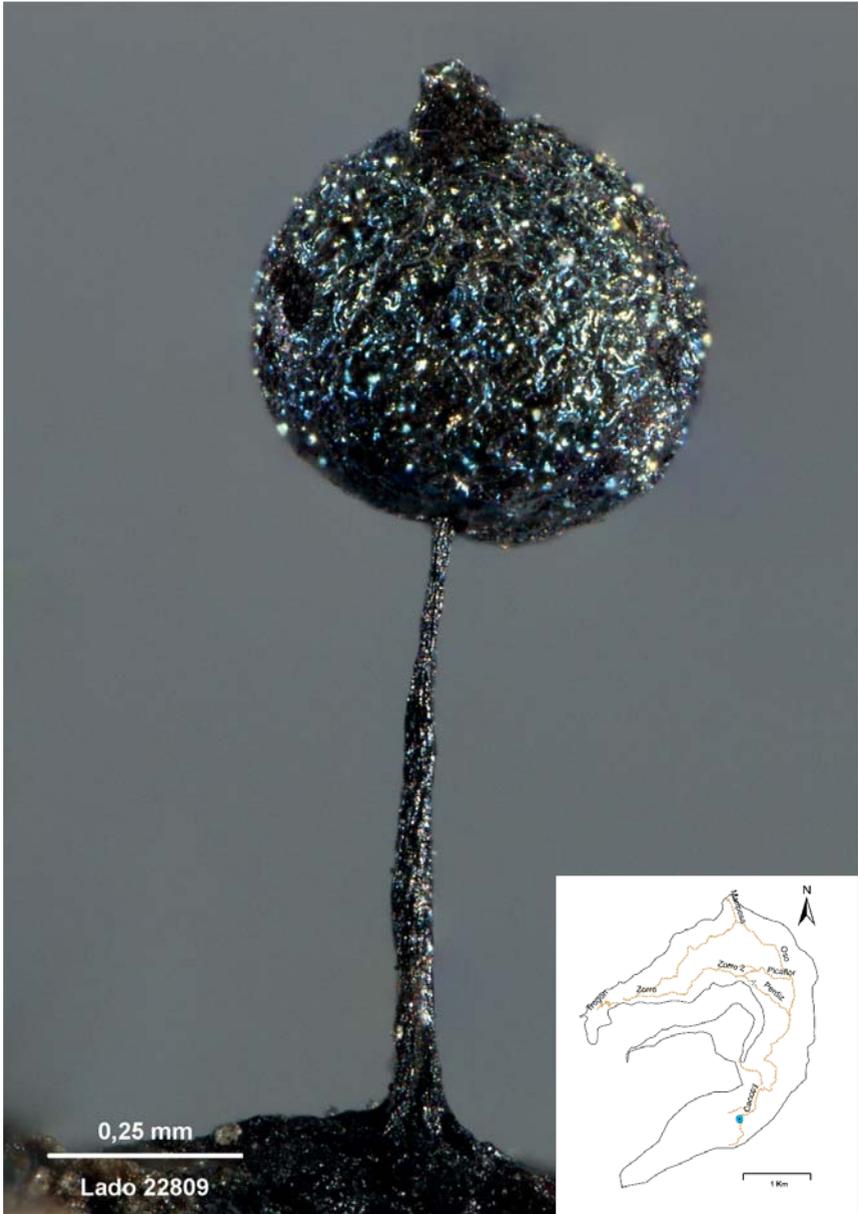
Lamproderma scintillans (Berk. & Broome) Morgan



Esporocarpos agrupados, de 1,5–1,8 mm de altura total. Hipotalo membranáceo, individual, discoide, opaco. Estípote cilíndrico, erecto, de 1,1–1,3 mm de longitud, de 0,03–0,04 mm de grosor, negro. Esporoteca globosa, de 0,4–0,5 mm de diámetro. Peridio membranáceo, parcialmente evanescente, permanece como un collar en la base de la esporoteca, frágil, iridiscente, dehiscencia irregular. Columela cilíndrica, de 0,06–0,08 mm de longitud, de 0,025–0,03 mm de diámetro, negra. Capilicio filiforme, emergiendo y radiando del ápice de la columela, hilos de 2–5 μm de grosor, ramificados, pardo rojizos al microscopio, muy pálidos a incoloros en su unión con la columela. Esporas libres, pardo negruzcas en masa, pardo grisáceo claras al microscopio, globosas, de 7,5–10 μm de diámetro, espinulosas.

Material de referencia: Estación Biológica Wayqecha (pasando Trocha Canopy), 13.193°S 71.589°O, 2943 m, 31 Ene 2018, sobre ramas pequeñas en suelo, I. Treviño & J. Muñuico, Myx-262 (HSP, MA-Fungi 91764).

Comentario: Especie ampliamente distribuida por el Neotrópico. Se caracteriza por su capilicio con una coloración pardo pálida a incolora en su unión a la columela, de la cual irradia. Crece sobre hojarasca y musgos, y es menos frecuente en madera o estiércol.



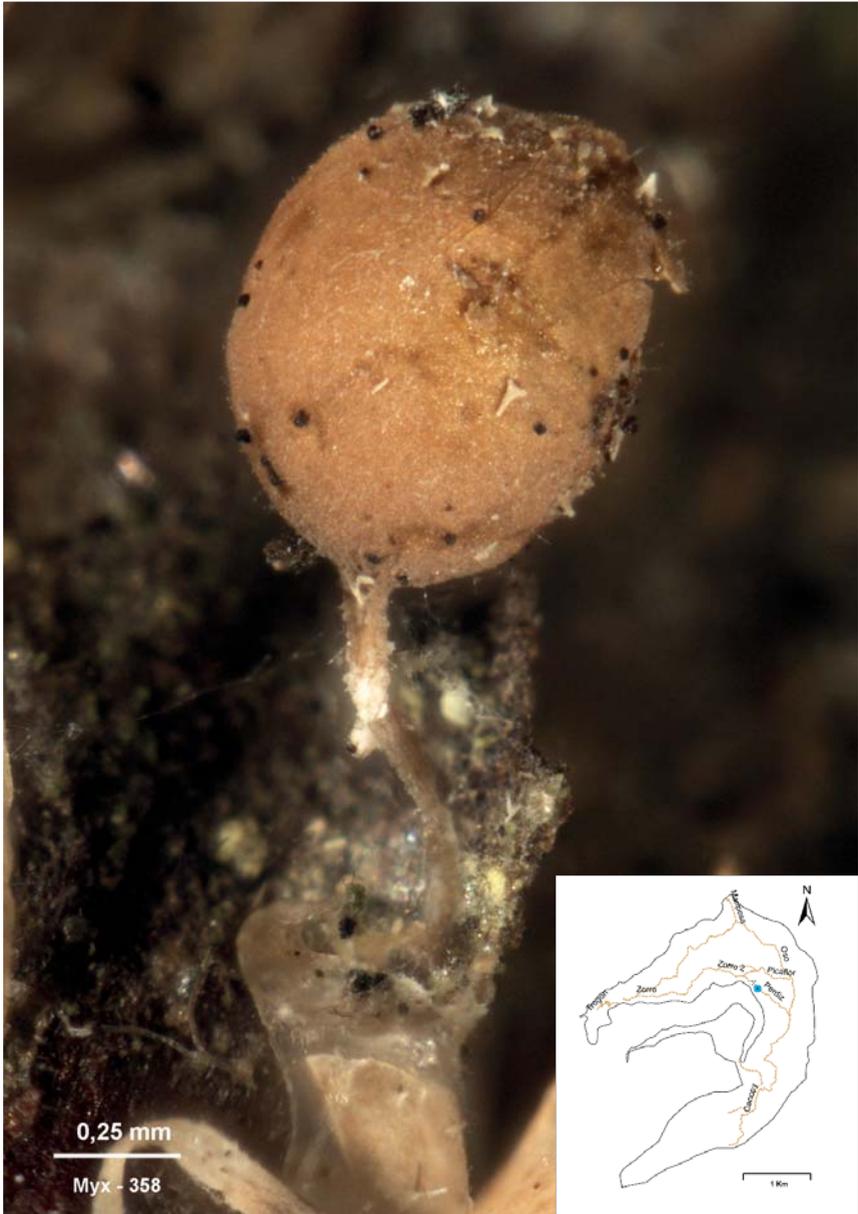
Leocarpus sp. 1



Esporocarpos agrupados, estipitados, de 2–3 mm de altura total. Hipotalo membranáceo, individual o común a un grupo de esporocarpos, efuso, brillante. Estípite cilíndrico, erecto a torcido, de 1–2 mm de longitud, de 0,05–0,1 mm de grosor, blanco amarillento. Esporoteca subglobosa, antes de la dehiscencia, de 0,8–1 mm de diámetro. Peridio triple, la capa externa coriácea, pardo anaranjada, la capa media, calcárea, muy delgada, blanca, la capa interna membranácea, incolora, dehiscencia irregular, a ligeramente estrellada, y deja restos basales en forma estrellada. Sin columela. Capilicio filiforme, reticular, aparentemente calcificado en su totalidad, blanco. Esporas en agregados, pardo oscuras en masa, pardo claras al microscopio, subglobosas, de 10–12,5 μm de diámetro, verrugosas.

Material de referencia: Estación Biológica Wayqecha, 13.176°S 71.586°O, 2911 m, 02 Feb 2018, sobre corteza de liana, I. Treviño & J. Muñuico, Myx-358 (HSP).

Comentario: El espécimen encontrado en la EBW está muy deteriorado y solo se ha podido identificar a nivel de género.



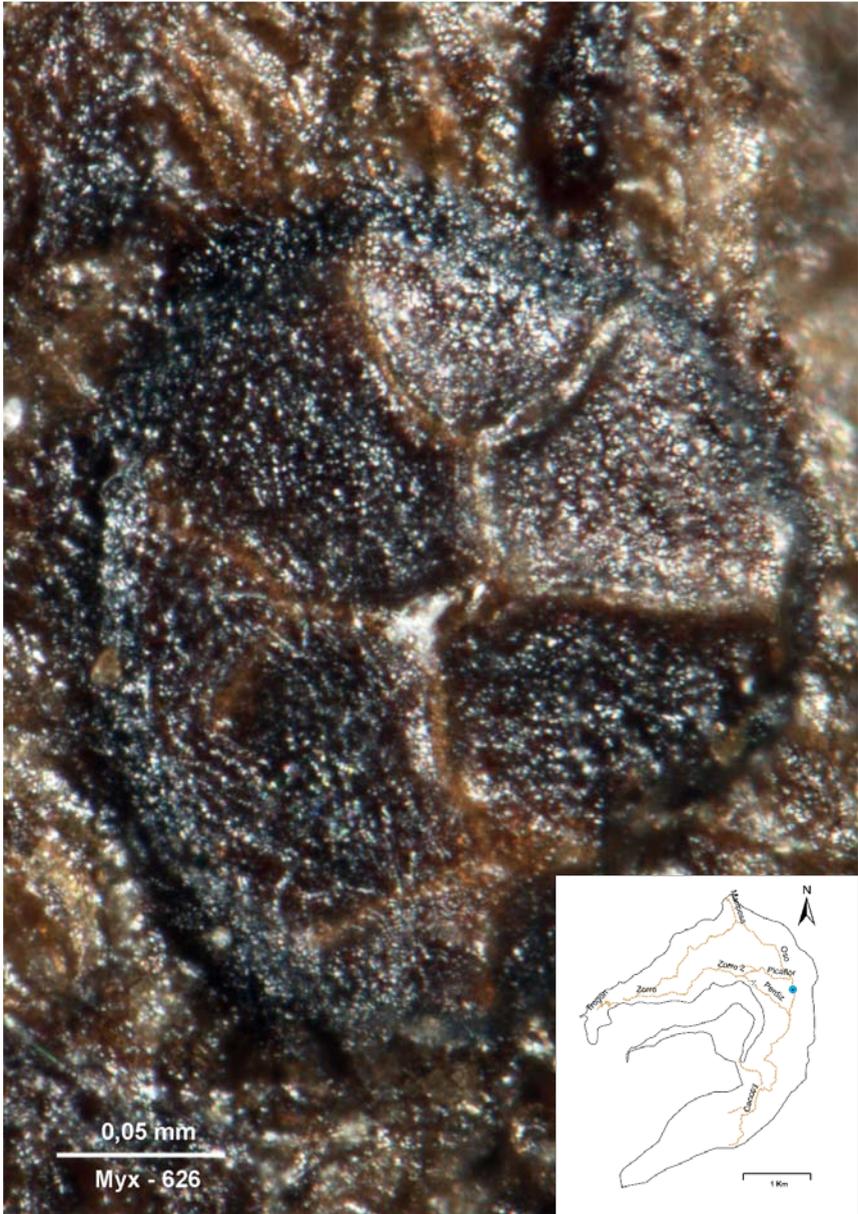
Licea cf. deplanata Kowalski



Esporocarpos dispersos, sésiles. Esporoteca hemisférico-deplanada, ligeramente elevada en el centro, de 0,05–0,07×0,23–0,25 mm. Peridio simple, membranáceo, frágil, pardo oscuro, con bandas translúcidas, incoloras que delimitan placas incompletas, el reborde interno de las placas con gránulos oscuros solo observables al microscopio, dehiscencia, a través de las bandas, el borde de las placas tiende a ser revoluto tras la dehiscencia. Sin columela. Sin capilicio. Esporas globosas, de 12–12,5 μm , pardo amarillentas en masa, pardo claras al microscopio, lisas, pared de la espora con una zona más delgada.

Material de referencia: Estación Biológica Wayqecha, 13.176°S 71.582°O, 2705 m, 28 Ene 2018, cultivo en cámara húmeda, 14 Dic 2019, hojarasca, I. Treviño Myx-626 (HSP).

Comentario: Se asemeja a *Licea castanea* en cuanto a la coloración del peridio y su división en placas, pero difiere de esta en poseer una esporoteca más aplanada y en las esporas de mayor tamaño (de 12–12,5 μm de diámetro por 9–10 μm de diámetro en *L. castanea*).



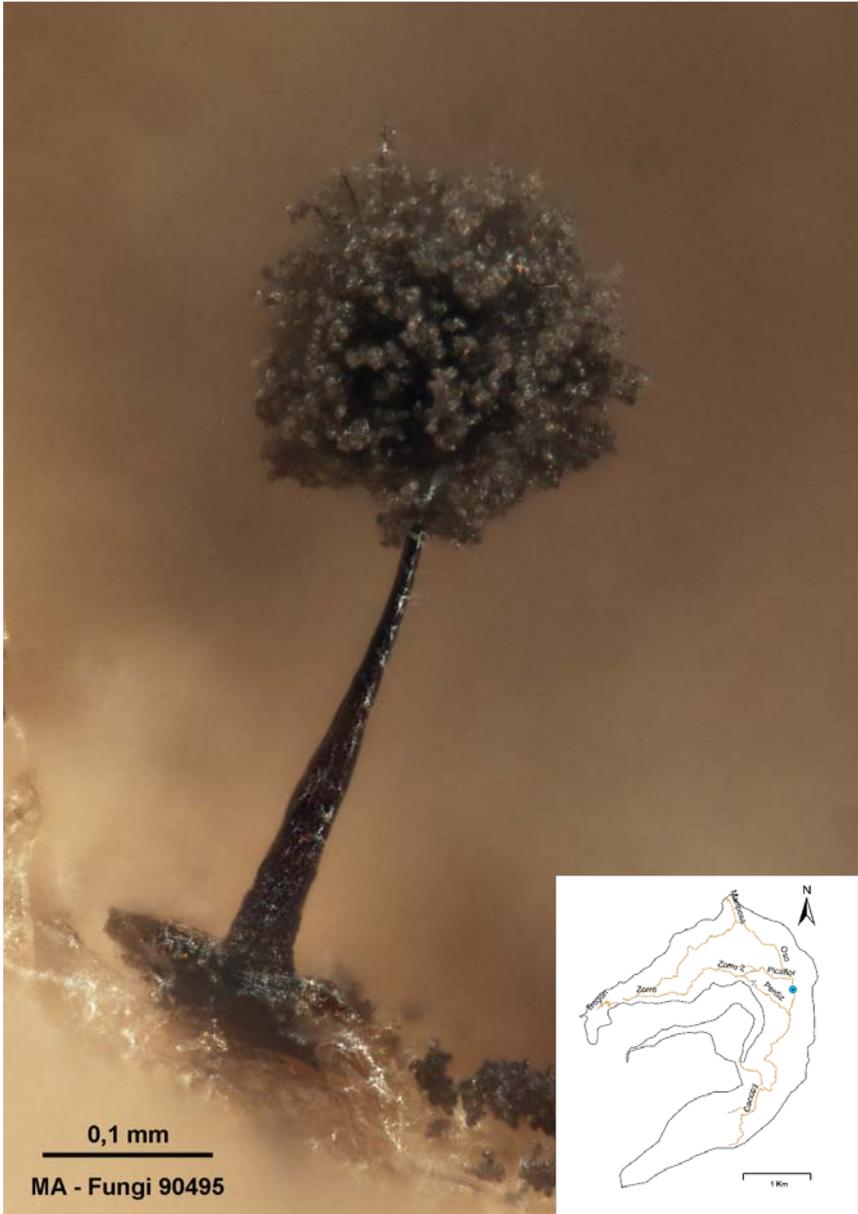
Macbrideola spinosispora L.M. Walker, G. Moreno &
S.L. Stephenson



Esporocarpos de dispersos a agrupados, diminutos, de 350–450 μm de altura total. Hipotalo membranáceo, individual, discoide, brillante. Estípite cilíndrico, erecto, ligeramente adelgazado hacia el ápice, de 200–250 μm de longitud, de 10–15 μm de grosor, hueco, pardo amarillento en la base y pardo oscuro en el resto. Esporoteca globosa, de 140–230 μm de diámetro. Peridio parcialmente evanescente, permanece como un pequeño collar en la base de la esporoteca, parduzco. Columela cilíndrica, de 110–200 μm de longitud, de 6–7 μm de diámetro, adelgazándose hasta alcanzar el ápice de la esporoteca. Capilicio filiforme, surge de la columela, escaso, hilos de 1–2 μm de grosor, ramificados, con extremos agudos, gris rosáceos al microscopio. Esporas libres, pardo negruzcas en masa, rosado parduzcas al microscopio, globosas, de 8–9 μm de diámetro, con espinas bien patentes.

Material de referencia: Estación Biológica Wayqecha, 13.176°S 71.582°O, 2705 m, 28 Ene 2018, cultivada en cámara húmeda pH=5.97, 14 Dic 2019, hojarasca, I. Treviño, Myx-627 (HSP, MA-Fungi 90495).

Comentario: Especie muy rara registrada solo en Costa Rica y Perú. Se caracteriza por poseer esporas espinosas y un estípite negruzco, hueco, amarillento en la base.



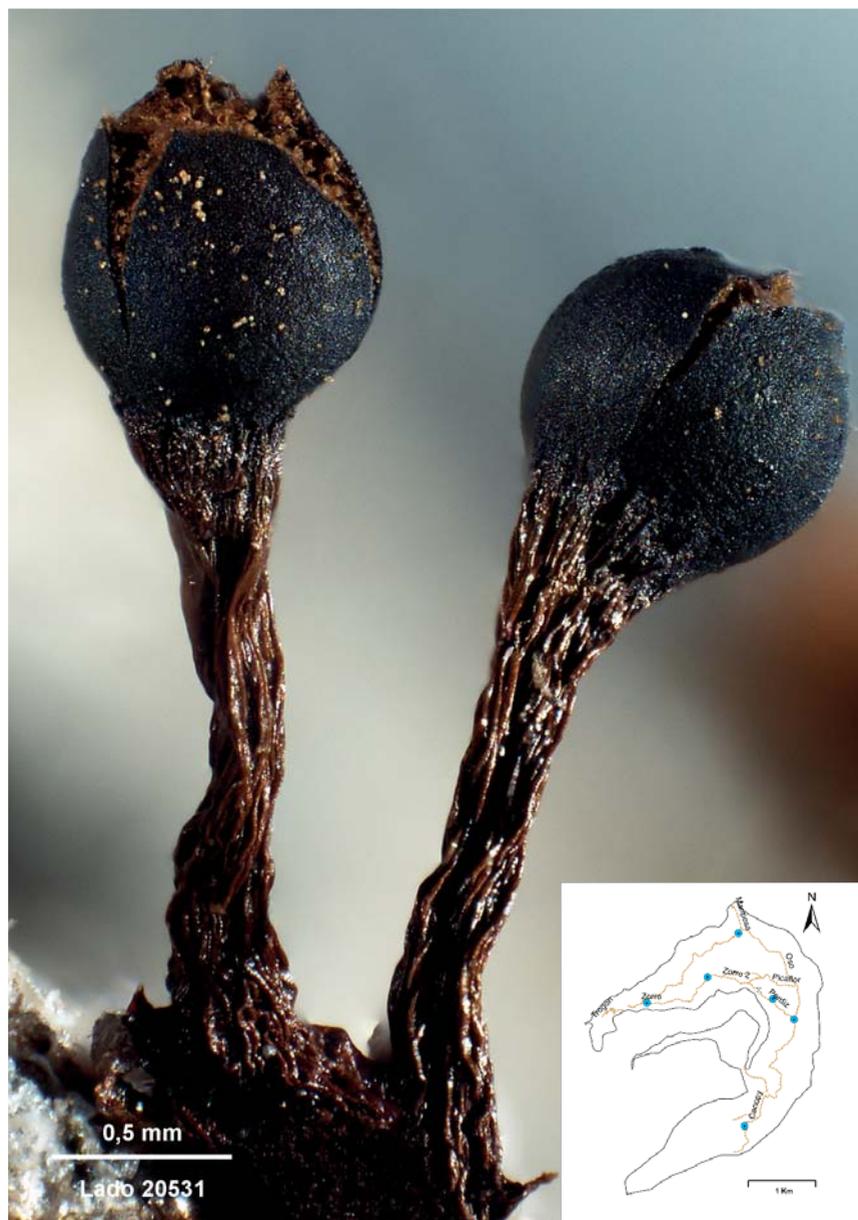
Metatrichia floriformis (Schwein.) Nann.-Bremek.



Esporocarpos agrupados, estipitados, de 2,5–3.2 mm de altura total. Hipotalo membranáceo, común a un grupo de esporocarpos, efuso, opaco. Estípite cilíndrico, algunas veces comprimido lateralmente, erecto, o algo sinuoso, longitudinalmente estriado, de 1,6–2,1 mm de longitud, de 0.08–0.2 mm de grosor, pardo rojizo. Esporoteca de subglobosa a obovada, de 0,7–1,3 de diámetro. Peridio doble, la capa externa coriácea, negra a pardo negruzca, la capa interna membranácea, poco diferenciable, dehiscencia irregular a ligeramente petaloide, apical. Capilicio tubular, amarillo brillante al microscopio, túbulos de 5–6 μm de diámetro, flexuosos, elásticos, ocasionalmente ramificados, ornamentados con cuatro o cinco bandas espiraladas lisas, con extremos libres de 25–37,5 μm de longitud. Esporas libres, pardo anaranjadas en masa, amarillo claras al microscopio, globosas, de 10–12,5 μm de diámetro, verrugosas.

Material de referencia: Estación Biológica Wayqecha, 13.177°S 71.602°O, 2765 m, 31 May 2018, sobre corteza, I. Treviño & S. Huamaní, Myx-462 (HSP, MA-Fungi 91795).

Comentario: De amplia distribución en la región neotropical, se distingue por su estípite pardo rojizo y túbulos del capilicio con espirales lisas. Crece sobre madera muerta y corteza de árboles.



Metatrichia vesparia (Batsch) Nann.-Bremek. ex G.W. Martin & Alexop.



Esporocarpos de agregados a fasciculados, estipitados, de 2,8–3.5 mm de altura total. Hipotalo membranáceo, común a un grupo de esporocarpos, efuso, opaco. Estípite cilíndrico, erecto, longitudinalmente estriado, de 1,6–1,8 mm de longitud, de 0,07–0,12 mm de grosor, pardo rojizo oscuro (47. d. gy. r Br), confluyente con otros estípites hasta formar una estructura columnar. Esporoteca de subcilíndrica a piriforme, de 1,2–1,7×0,4–0,5 mm. Peridio doble, la capa externa coriácea, negra (267. Black), la capa interna membranácea, a veces poco diferenciable, incolora, dehiscencia opercular o por medio de fisuras apicales. Capilicio tubular, túbulos enrollados sobre si mismos, de 5–6 μm de grosor, flexuoso, elástico, ornamentado con 3-5 bandas espiraladas espinosas, espinas de 2,5–6 μm de longitud, con escasos extremos libres de 10–15 μm de longitud, amarillo brillante al microscopio. Esporas libres, anaranjado oscuras en masa, amarillo claras al microscopio, globosas, de 7,5–10 μm de diámetro, verrugosas.

Material de referencia: Estación Biológica Wayqecha, 13.169°S 71.591°O, 2543 m, 30 May 2018, sobre corteza húmeda de tronco, I. Treviño & S. Huamaní, Myx-430 (HSP).

Comentario: Se distribuye por toda la región neotropical desde México hasta Argentina, casi siempre ligada a sustratos leñosos.



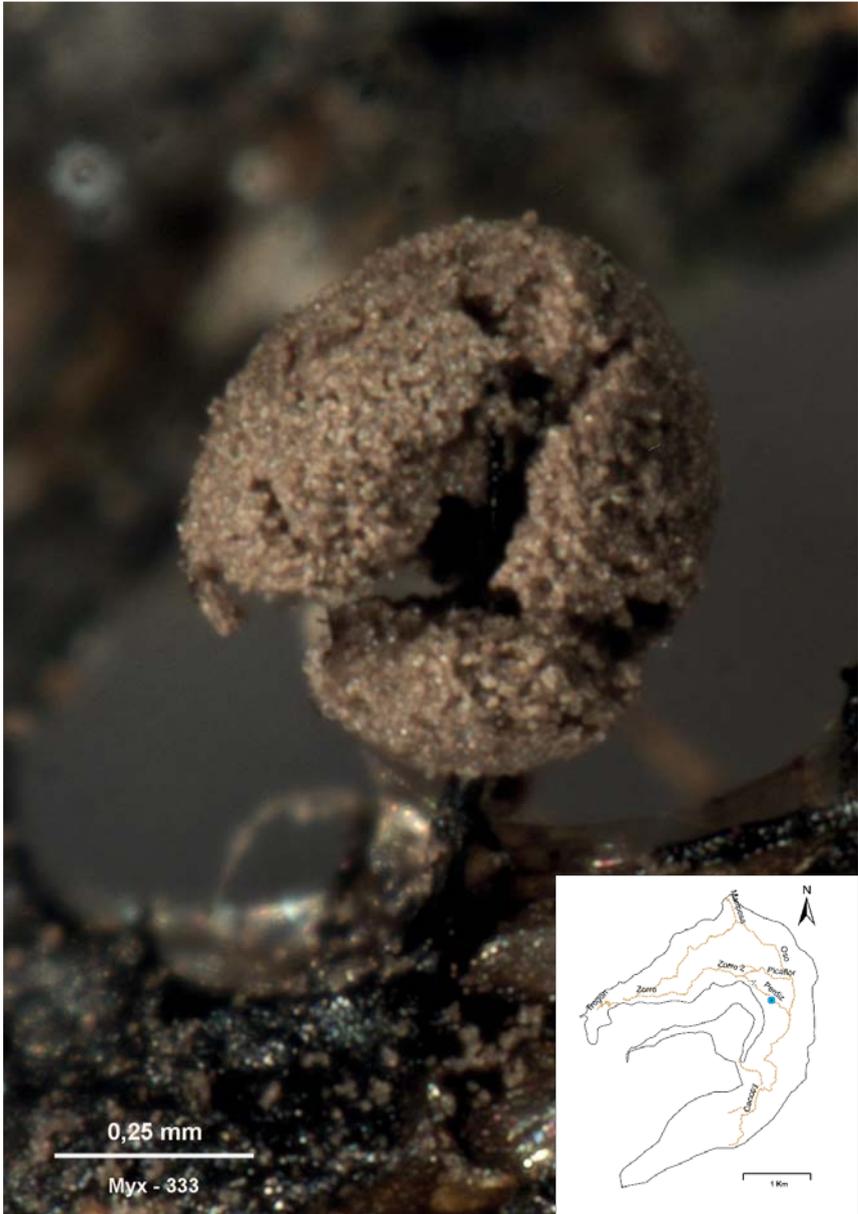
Paradiacheopsis sp.



Esporocarpos agrupados, de 1,2–2,5 mm de altura total, estipitados. Hipotalo membranáceo, común a un grupo de esporocarpos, efuso, brillante. Estípite cilíndrico, erecto, de 0,5–1,3 mm de longitud, de 0,02–0,1 mm de grosor, negro. Esporoteca subglobosa, de 0,7–1,2 mm. Peridio membranáceo, evanescente, incoloro a gris claro. Columela cilíndrica, <1/2 de la esporoteca, de 0,3 mm de longitud, de 0,02 mm de diámetro, negra. Capilicio filiforme, surge de la columela, hilos ramificados dicotomicamente, de 1,5–3 μm de grosor, flexuosos, negruzcos al microscopio. Esporas libres, negruzcas en masa, gris parduzcas al microscopio, subglobosas, de 12,5–15 μm de diámetro, verrugosas.

Material de referencia: Estación Biológica Wayqecha, 13.177°S 71.584°O, 2865 m, 02 Feb 2018, sobre corteza de árbol a 2 m de alto, I. Treviño & J. Muñuico, Myx-333 (HSP).

Comentario: La única colección registrada en la EBW es muy escasa y no permite conocer la identidad de la especie. Por su caracteres macroscópicos se parece a *P. fimbriata*, una especie registrada en la costa peruana.



Perichaena chrysosperma (Curr.) Lister



Plasmodiocarpus sésiles, agrupados, algunas veces dispersos. Hipotalo membranáceo, inconspicuo. Esporoteca alantoide, reniforme o anular, de 1,2–1,8×0,6–0,7×0,5–0,6 mm. Peridio doble, la capa externa pardo rojiza en la parte superior de la esporoteca y parda en el resto, la capa interna membranácea unida a la capa externa, amarillo clara, translúcida, dehiscencia fisural o areolada, por placas más o menos marcadas por bandas tenues. Capilicio tubular, flexuoso, poco ramificado, hilos de 5–7,5 μm de grosor, enmarañados, amarillo brillantes al microscopio, ornamentados con espinas de 2,5–5 μm de longitud, extremos libres escasos, romos. Esporas libres, amarillas en masa, amarillo pálidas al microscopio, globosas, de 12,5–15 μm de diámetro, verrugosas.

Material de referencia: Estación Biológica Wayqecha, 13.177°S 71.584°O, 2861 m, 02 Feb 2018, sobre corteza de liana, I. Treviño & J. Muñuico, Myx-357 (HSP, MA-Fungi 91777).

Comentario: Se distribuye por toda la región neotropical desde México hasta Chile. Crece sobre madera muerta, o en el lado interno de la corteza de árboles caídos. Especie con capilicio espinoso muy característico.



Perichaena depressa Lib.



Esporocarpos, raramente plasmodiocarpos, sésiles, agrupados. Hipotalo inconspicuo, efuso, opaco. Esporoteca aplanada, con una amplia base unida al sustrato, usualmente poliédricas por presión mutua, de 0,2–0,3×0,6–1,3 mm. Peridio doble, la capa externa, coriácea, de pardo grisácea a negra, la capa interna membranácea, amarillo claro, translúcida, dehiscencia circuncisa hacia la mitad de la esporoteca. Capilicio tubular, poco ramificado, túbulos de 2–2,5 μm de grosor, flexuoso, elástico, amarillo claro al microscopio, liso u ornamentado con espínulas y tenues constricciones anuliformes. Esporas libres, amarillo brillantes en masa, amarillo pálidas al microscopio, subglobosas, de 9–11 μm de diámetro, verrugosas.

Material de referencia: Estación Biológica Wayqecha, 13.177°S 71.602°O, 2765 m, 29 Ene 2018, cultivo en cámara húmeda pH=7.27, 13 Dic 2019, hojarasca, I. Treviño Myx-623 (HSP).

Comentario: De distribución mundial, en el Neotrópico se conoce desde México hasta Chile. Se caracteriza por su esporoteca aplanada, poliédrica, con peridio negruzco y dehiscencia circuncisa. Crece sobre la corteza de árboles muertos, siendo raro verla sobre hojas y restos de plantas.



Physarum album (Bull.) Chevall.



Esporocarpos agrupados, estipitados, de 1,5–2,4 mm de altura total. Hipotalo membranáceo, individual, discoide, opaco. Estípite cilíndrico, ligeramente atenuado hacia el ápice, erecto, longitudinalmente estriado, de 1,3–2,3 mm de longitud, de 0,07–0,1 mm de grosor, relleno de material de desecho, amarillento en la parte superior, pardo negruzco hacia la base. Esporoteca subhemisférica, caída hacia un lado, 0,45–0,6 mm de diámetro. Peridio membranáceo, blanquecino debido a depósitos calcáreos, dehiscencia fisural, irregular, ligeramente estrellada. Sin columela. Capilicio filiforme, reticular, irradiando de la base al ápice de la esporoteca, hilos de 1,2–1,3 μm de grosor, con pequeños nódulos calcáreos fusiformes y blancos intercalados. Esporas libres, pardo negruzcas en masa, parduzcas al microscopio, globosas, de 10–11 μm de diámetro, verrugosas, con grupos de verrugas más patentes.

Material de referencia: Estación Biológica Wayqecha (Trocha Oso). 13.169°S 71.591°O, 2543 m, 30 Ene 2018, sobre hojarasca, I. Treviño & J. Muñico, Myx-182 (HSP).

Comentario: De amplia distribución mundial, en la región neotropical se conoce desde México hasta Chile y en la EBW fue una de las especies mas frecuentes. Se caracteriza por su esporoteca inclinada hacia un lado y su capilicio con nódulos fusiformes intercalados.



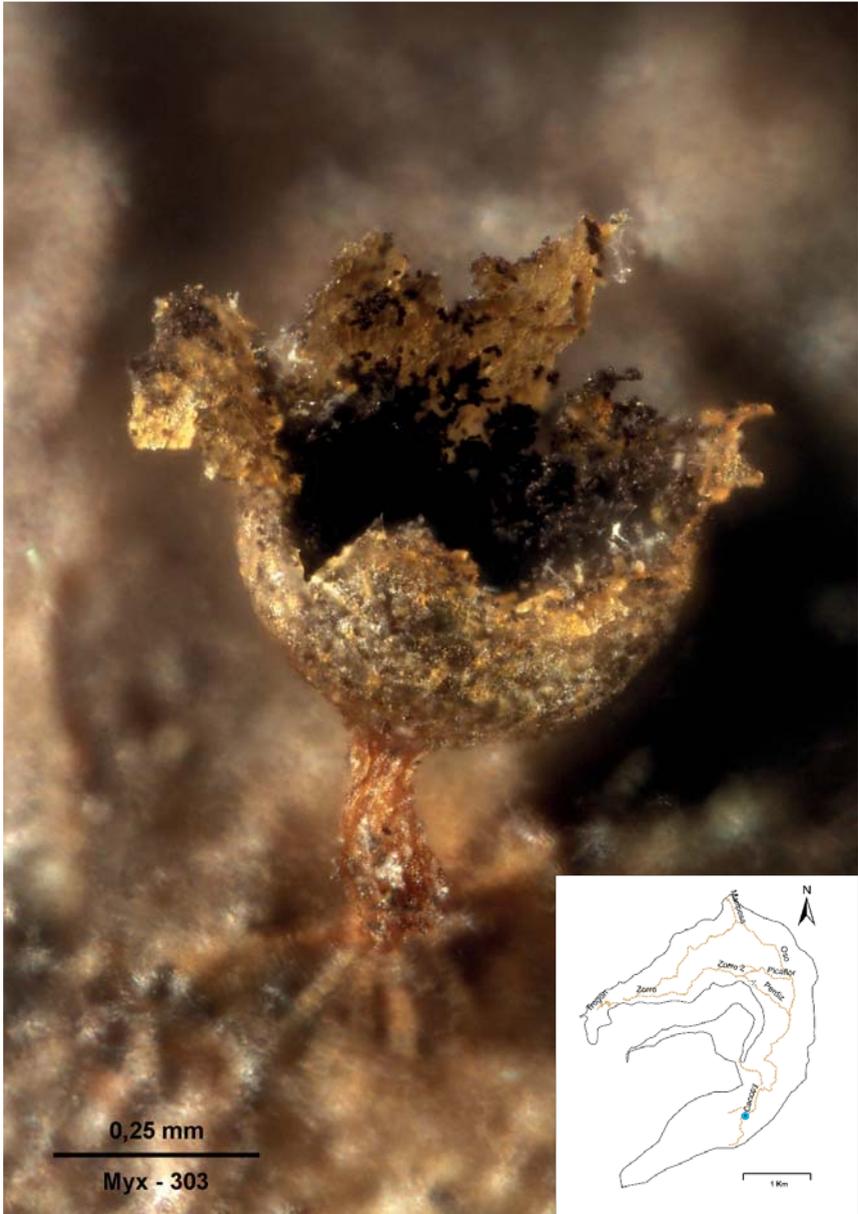
Physarum cf. auripigmentum G.W. Martin



Esporocarpos agrupados, estipitados, de 0,8–1 mm de altura total. Hipotalo membranáceo, individual, discoide, brillante. Estípite cilíndrico, erecto, longitudinalmente estriado, de 0,3–0,35 mm de longitud, 0,1 mm de grosor, pardo amarillento. Esporoteca subglobosa, de 0,5–0,6 mm de diámetro. Peridio membranáceo, simple, frágil, cubierto por escamas calcáreas amarillas, dehiscencia irregular a ligeramente estrellada. Capilicio reticular, con nódulos calcáreos poligonales o redondeados, amarillentos unidos por túbulos de interconexión hialinos. Esporas libres, pardo negruzcas en masa, pardo claras al microscopio, globosas, de 10–12 μ m de diámetro, verrugosas.

Material de referencia: Trocha Canopy, 13.193°S 71.588°O, 2943 m, 31 Ene 2018, hojarasca, I. Treviño & J. Muñuico, Myx-303 (HSP).

Comentario: Especie conocida de Argentina. El espécimen encontrado en la EBW estaba deteriorado y, aunque encaja con las características de *P. auripigmentum*, no se pudo corroborar.



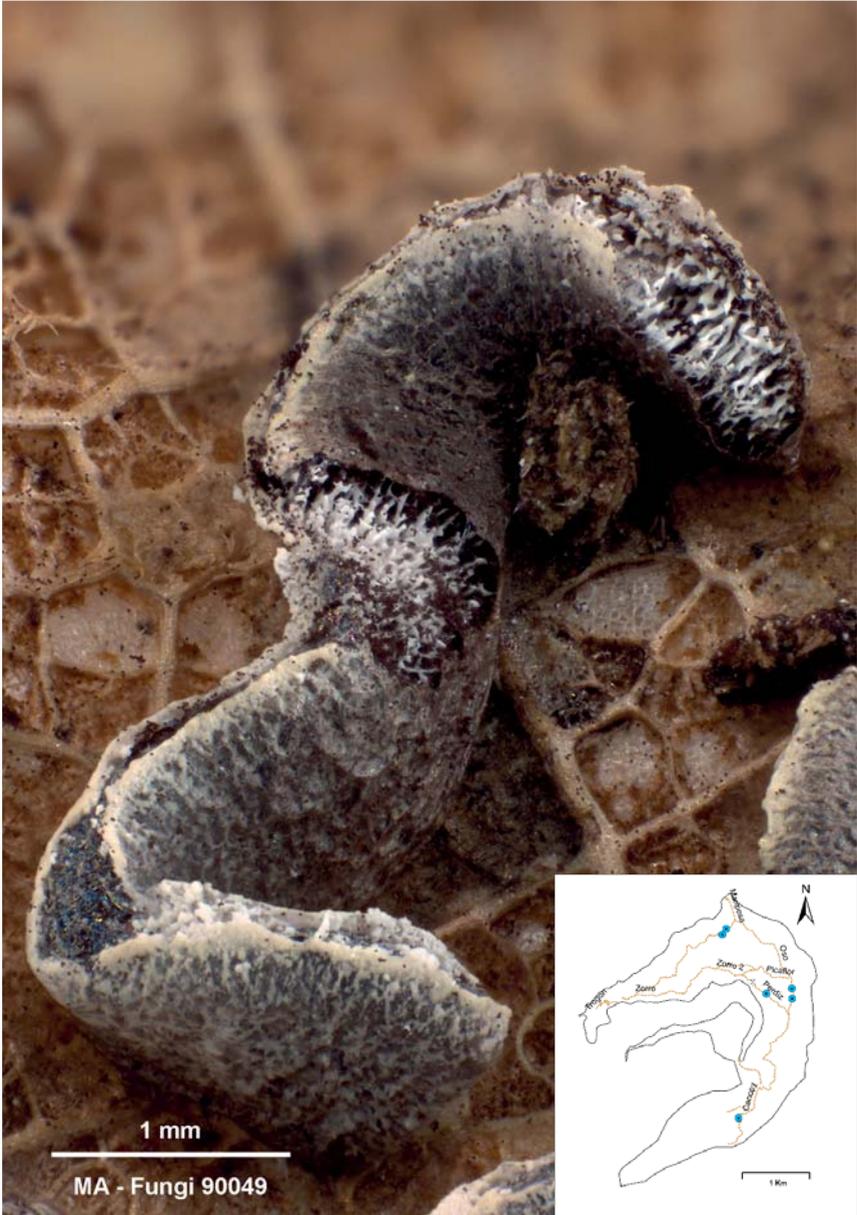
Physarum bivalve Pers.



Plasmodiocarpus agrupados, a veces esporocarpus sésiles. Hipotalo inconspicuo. Esporoteca lateralmente comprimida, de 1,5–2,2×0,7–0,8×1–1,2 mm, efusa en esporocarpus de 0,7–0,8×1–1,2 mm. Peridio doble, la capa externa calcárea, blanca, la capa interna membranácea, incolora, dehiscencia por una fisura longitudinal en el ápice de la esporoteca. Sin columela. Capilicio reticular, con nódulos calcáreos irregulares, blancos, interconectados por túbulos delgados hialinos no calcáreos. Esporas libres, pardo negruzcas en masa, pardo claras al microscopio, globosas, de 10–12 μm de diámetro, verrugosas.

Material de referencia: Estación Biológica Wayqecha (pasando trocha Canopy), 13.193°S 71.589°O, 2943 m, 31 Ene 2018, sobre fronda de helecho, I. Treviño & J. Muñuico, Myx-256 (HSP).

Comentario: De amplia distribución en la región neotropical, desde México hasta Chile. Usualmente la compresión lateral de los plasmodiocarpus, y su dehiscencia longitudinal son caracteres distintivos de la especie.



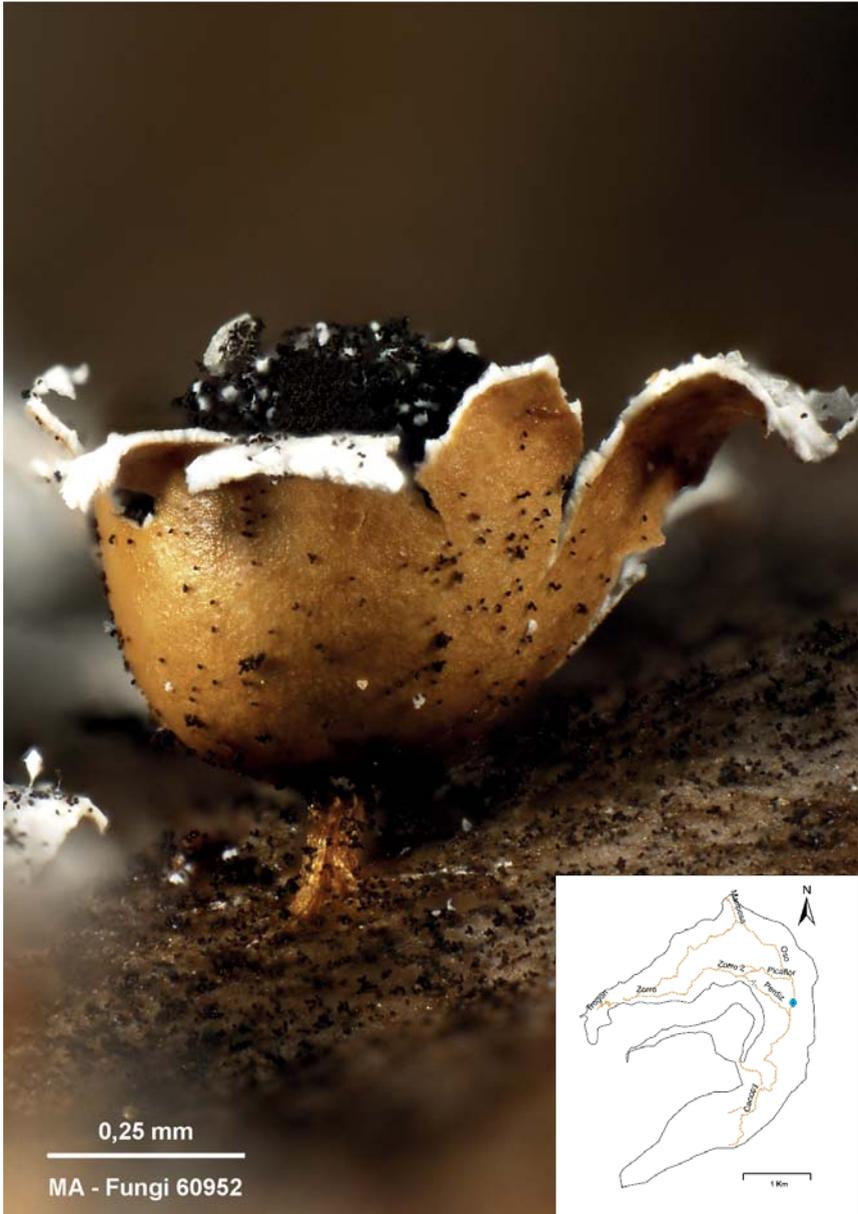
Physarum brunneolum (W. Phillips) Masee



Esporocarpos agrupados, estipitados, de 0,8–1,2 mm de altura total. Hipotalo inconspicuo. Estípite cilíndrico, erecto, longitudinalmente estriado, de 0,2–0,5 mm de longitud, de 0,1–0,15 mm de grosor, amarillo anaranjado. Esporoteca subglobosa, de 0,5–0,9 mm de diámetro. Peridio triple, las capas muy unidas, la capa externa coriácea, amarillo anaranjada tornándose pardo amarillenta en el ápice, la capa media calcárea, blanca, la capa interna membranácea, incolora, dehiscencia irregular a ligeramente estrellada. Capilicio reticular, con nódulos calcáreos irregulares, amarillo pálidos, conectados por túbulos delgados, incoloros, no calcáreos. Esporas libres, negruzcas en masa, pardo claras al microscopio, globosas, de 12–12,5 μm de diámetro, verrugosas.

Material de referencia: Alrededores de la Estación Biológica Wayqecha, 13.178°S 71.581°O, 2719 m, 29 May 2018, sobre musgos, I. Treviño & S. Huamani, Myx-400 (HSP).

Comentario: Se conoce de México, Costa Rica, Colombia, Chile y Perú. Se asemeja macroscopicamente a especies estipitadas del genero *Diderma*, pero el capilicio reticular con nódulos calcáreos blancos, muy patentes, filiforme en las especies de *Diderma*, las diferencia.



Physarum cinereum (Batsch) Pers.



Esporocarpos sésiles o cortos plasmodiocarpos, agrupados. Hipotalo inconspicuo. Esporoteca subglobosa en esporocarpos, de 0,3–0,4 mm de diámetro, subterete en plasmodiocarpos, de 0,6–1,3×0,3–0,4×0,3–0,5 mm. Peridio membranáceo, simple, frágil, incoloro, cubierto de gránulos calcáreos blancos, dehiscencia irregular. Sin columela. Capilicio reticular, con nódulos calcáreos irregulares blancos, conectados por túbulos delgados hialinos no calcáreos. Esporas libres, pardo grisáceo oscuras en masa, parduzcas al microscopio, globosas, de 7,5–10 μm de diámetro, verrugosas, con grupos de verrugas más patentes.

Material de referencia: Estación Biológica Wayqecha, 13.169°S 71.591°O, 2543 m, 30 May 2018, sobre hojarasca, I. Treviño & S. Huamaní, Myx-422 (HSP).

Comentario: De amplia distribución en el Neotrópico, desde México a Chile. Se caracteriza por sus fructificaciones sésiles, blancas, no comprimidas lateralmente, donde predominan las formas esporocárpicas mezcladas con algunos plasmodiocarpos cortos. En la EBW se le encuentra sobre hojarasca y ramas pequeñas en descomposición.



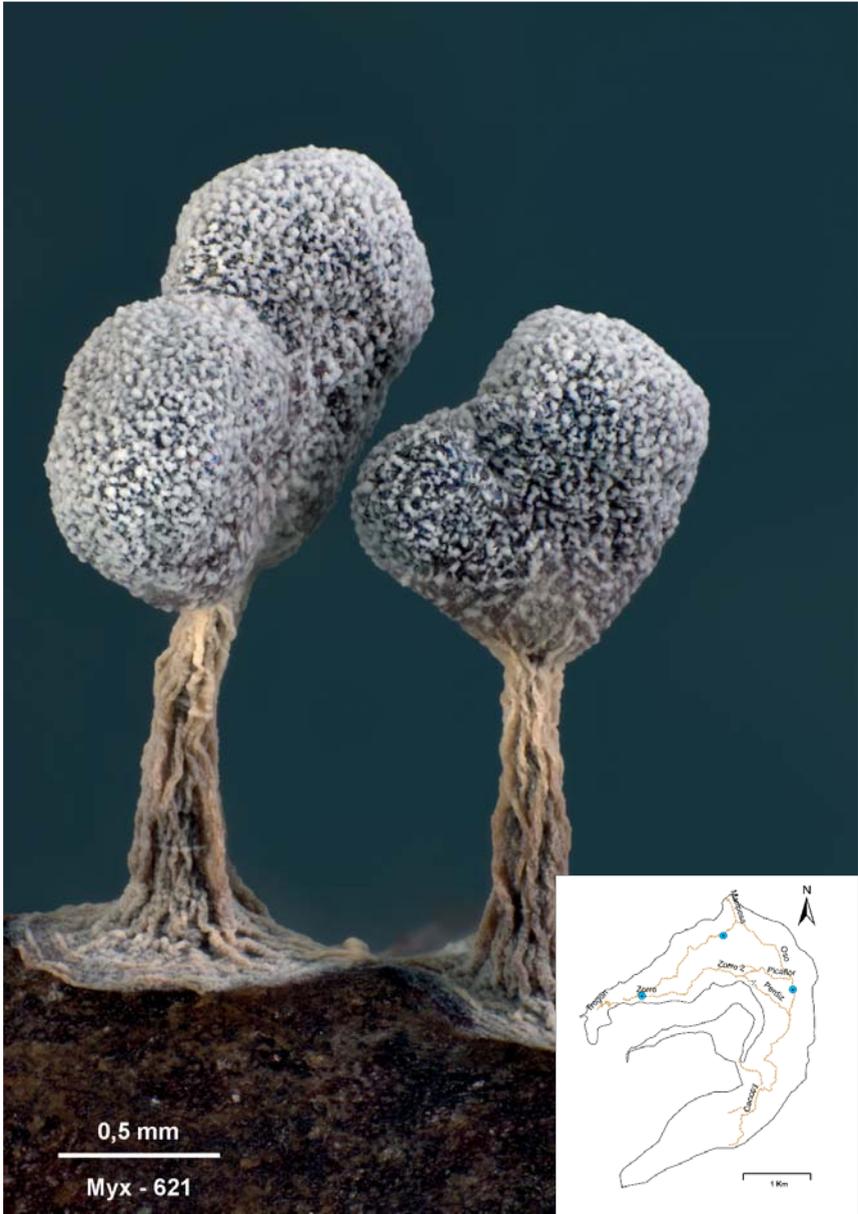
Physarum compressum Alb. & Schwein.



Esporocarpos agrupados, estipitados, de 0,9–1,2 mm de altura total. Hipotalo discoidal, calcáreo, blanquecino, a veces común a un grupo de esporocarpos. Estípite cilíndrico, erecto, longitudinalmente estriado, de 0,4–0,6 mm de longitud, de 0,15 mm de grosor, calcificado en la superficie, blanquecino. Esporoteca lateralmente comprimida, de 0,4–0,6×0,7–1 mm. Peridio membranáceo, incoloro, calcificado, blanco a gris claro, dehiscencia irregular. Sin columela. Capilicio reticular, con nódulos calcáreos irregulares pero de bordes redondeados, blancos, interconectados por túbulos delgados, hialinos no calcificados. Esporas libres, pardo oscuras en masa, pardas al microscopio, subglobosas, de 12,5–14 μm de diámetro, verrugosas.

Material de referencia: Estación Biológica Wayqecha, 13.176°S 71.582°O, 2705 m, 29 May 2018, sobre hojarasca de *Clusia*, I. Treviño & S. Huamaní, Myx-380 (HSP).

Comentario: De amplia distribución mundial, en el Neotrópico se conoce desde México hasta Chile. Se reconoce por su esporoteca comprimida lateralmente y estípite bien diferenciado. En la EBW se encuentra sobre hojarasca y ramas pequeñas en descomposición.



Physarum galbeum Wingate



Esporocarpos agrupados, estipitados, de 1,5–2,4 mm de altura total. Hipotalo inconspicuo. Estípite cilíndrico, erecto, estrechándose hacia el ápice, longitudinalmente estriado, de 1,5–2 mm de longitud, de 0,08–0,1 mm de grosor, amarillento. Esporoteca globosa, de 0,4–0,5 de diámetro. Peridio membranáceo, cubierto por gránulos calcáreos, amarillo verdosos, a veces no calcificado, dehiscencia irregular o fisural. Sin columela. Capilicio reticular, nódulos irregulares, muy calcificados, amarillentos, conectados por túbulos delgados hialinos, no calcificados. Esporas libres, pardo amarillentas en masa, pardo claras al microscopio, globosas, de 10–12,5 μm de diámetro, verrugosas.

Material de referencia: Estación Biológica Wayqecha (Trocha Zorro rumbo a Esperanza). 13.173°S 71.594°O, 2821 m, 01 Feb 2018, sobre corteza de rama en suelo, I. Treviño & J. Muñico, Myx-312 (HSP, MA-Fungi 91769).

Comentario: De amplia distribución en la región neotropical, desde México hasta Argentina. Se caracteriza por su capilicio amarillento y peridio membranáceo, algunas veces este último con escasos depósitos calcáreos. En la EBW se le encontró creciendo sobre hojarasca y en la corteza de troncos caídos al suelo.

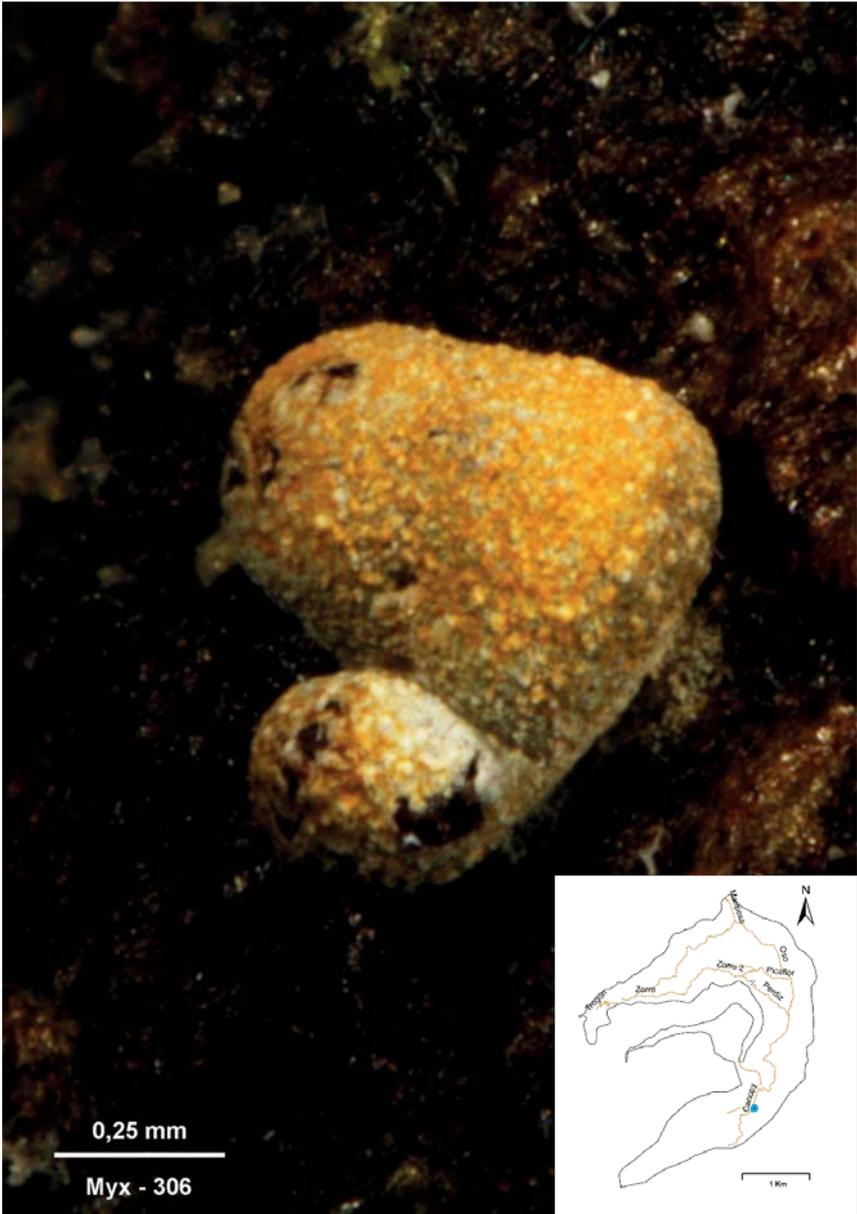
Physarum luteolum Peck.



Esporocarpos sésiles o cortos plasmodiocarpos, agrupados. Hipotalo inconspicuo. Esporoteca subglobosa en esporocarpos, de 0,4–0,6 mm de diámetro, subterete en plasmodiocarpos, de 1–1,5×0,5–0,6×0,5–07 mm. Peridio membranáceo, incoloro, con inclusiones calcáreas amarillas, dehiscencia irregular. Sin columela. Capilicio reticular, con nódulos calcáreos irregulares, blanco amarillentos con su parte interna amarillo anaranjado más intenso observable solo al microscopio, conectados por túbulos delgados, hialinos no calcificados. Esporas libres, pardo negruzcas en masa, rosado parduzcas al microscopio, globosas, de 10–11 μm de diámetro, verrugosas.

Material de referencia: Estación Biológica Wayqecha (Trocha canopy). 13.192°S 71.587°O, 2955 m, 31 Ene 2018, sobre hojarasca de *Clusia* sp., I. Treviño & J. Muñuico, Myx-306 (HSP).

Comentario: En el Neotrópico, hasta el momento solo se ha registrado en México y Perú. Se le puede reconocer por la coloración amarillenta de los gránulos calcáreos que cubren el peridio. En la EBW se encontró solo asociada a plantas de *Clusia* sp.



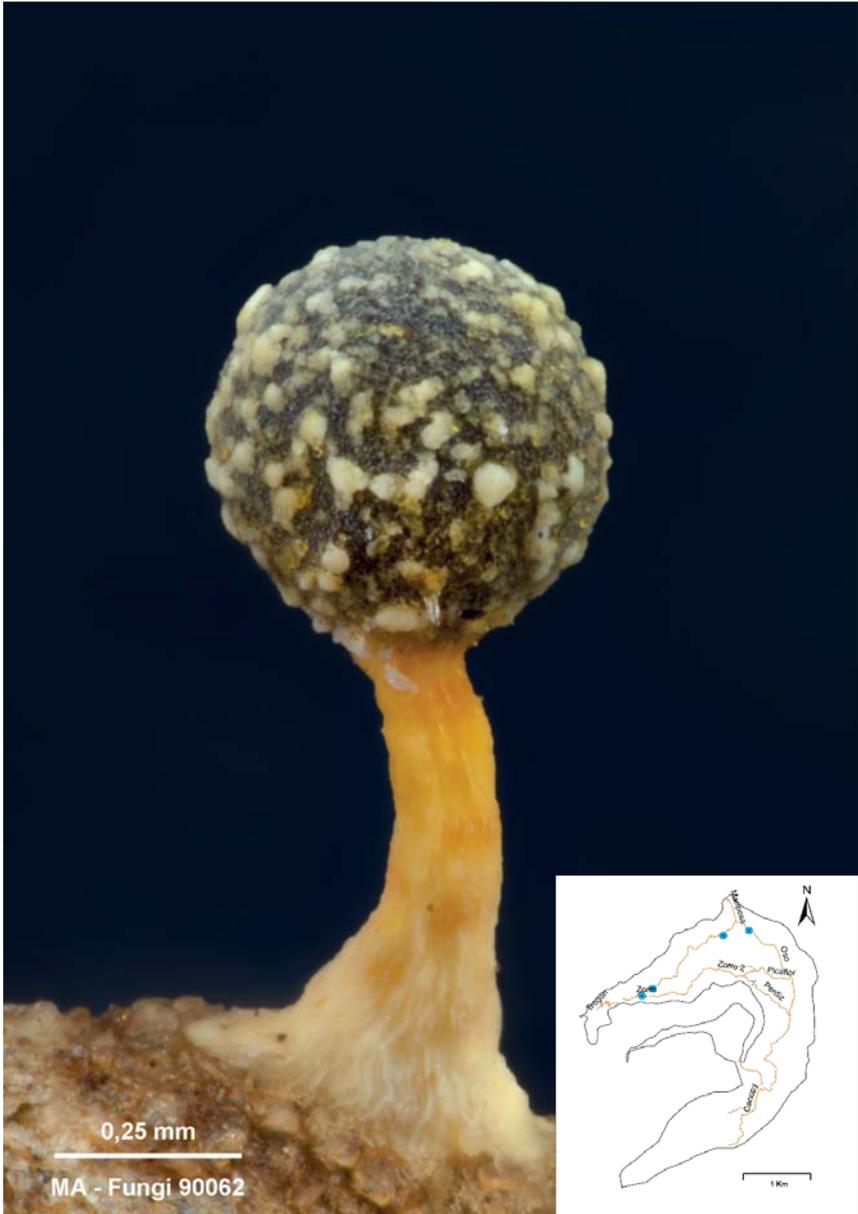
Physarum melleum (Berk. & Broome) Masee



Esporocarpos agrupados, estipitados, de 0,9–1 mm de altura total. Hipotalo membranáceo, individual, discoide, opaco, a veces calcificado. Estípite, cilíndrico, erecto, longitudinalmente estriado, de 0,4–0,5 mm de longitud, de 0,15 mm de grosor, calcificado, blanco amarillento (92. y White). Esporoteca globosa, de 0,4–0,5 mm de diámetro. Peridio membranáceo, impregnado de gránulos calcáreos amarillentos, dehiscencia irregular. Columela corta, cónica, de 0,1–0,15 mm de longitud, calcárea, blanco amarillenta. Capilicio reticular, nódulos calcáreos irregulares, blancos, conectados por túbulos delgados hialinos no calcificados. Esporas libres, pardo negruzcas en masa, pardo claras al microscopio, globosas, de 7,5–9 μm de diámetro, verrugosas.

Material de referencia: Estación Biológica Wayqecha, 13.177°S 71.602°O, 2765 m, 29 Ene 2018, sobre hojas de *Cavendishia bracteata*, I. Treviño & J. Muñuico, Myx-166 (HSP).

Comentario: De amplia distribución en el Neotrópico, desde México hasta Argentina. Se caracteriza por su estípite calcificado, una columela cónica o poco desarrollada y un hipotalo calcificado, discoide.



Physarum cf. oblatum T. Macbr.



Esporocarpos agrupados, estipitados, de 0,9–1,1 mm de altura total. Hipotalo membranáceo, individual, discoide, opaco. Estípite cilíndrico, erecto, longitudinalmente estriado, de 0,4–0,5 mm de longitud, de 0,07–0,08 mm de grosor, amarillento, calcificado superficialmente y mas pálido hacia el ápice. Esporoteca globosa, de 0,4–0,6 mm de diámetro. Peridio membranáceo, cubierto por gránulos calcáreos amarillentos, dehiscencia irregular. Sin columela. Capilicio reticular, con nódulos irregulares calcáreos, blanco amarillentos, interconectados por túbulos delgados hialinos no calcificados. Esporas libres, pardas en masa, pardo claras al microscopio, globosas, de 8–10 μm de diámetro, verrugosas.

Material de referencia: Estación Biológica Wayqecha (Trocha canopy). 13.193°S 71.588°O, 2943 m, 31 Ene 2018, sobre hojarasca, I. Treviño & J. Muñuico, Myx-283 (HSP).

Comentario: Esta especie se conoce, en la región neotropical, desde México hasta Ecuador. El espécimen encontrado en la EBW semeja a esta especie, pero posee estípites amarillentos, no rojo parduzcos como menciona Farr (1976), por eso mantenemos la duda en la identificación.



Physarum penetrale Rex



Esporocarpos agrupados, estipitados, 1–2 mm de altura total. Hipotalo membranáceo, individual, brillante. Estípite cilíndrico, erecto, de 0,5–1,4 mm de longitud, de 0,03–0,05 mm de grosor, amarillo brillante. Esporoteca subglobosa a elipsoide, de 0,6–0,7×0,45–0,6 mm, gris clara. Peridio membranáceo, simple, cubierto por gránulos calcáreos blancos, dehiscencia irregular. Columela cilíndrica, casi alcanzando el ápice de la esporoteca, de 0,4–0,5 mm de longitud, de 0,03–0,04 mm de diámetro, amarillenta. Capilicio reticular, con nódulos calcáreos irregulares, blancos, conectados por túbulos incoloros no calcáreos. Esporas libres, pardo negruzcas en masa, pardo claras al microscopio, globosas, de 6–7,5 μ m de diámetro, verrugosas con grupos de verrugas más patentes.

Material de referencia: Estación Biológica Wayqecha, 13.169°S 71.591°O, 2543 m, 30 May 2018, hojarasca, I. Treviño & S. Huamani, Myx-419 (HSP).

Comentario: De amplia distribución en la región neotropical. El carácter distintivo de esta especie es su columela cilíndrica bien desarrollada, la cual casi alcanza el ápice de la esporoteca.



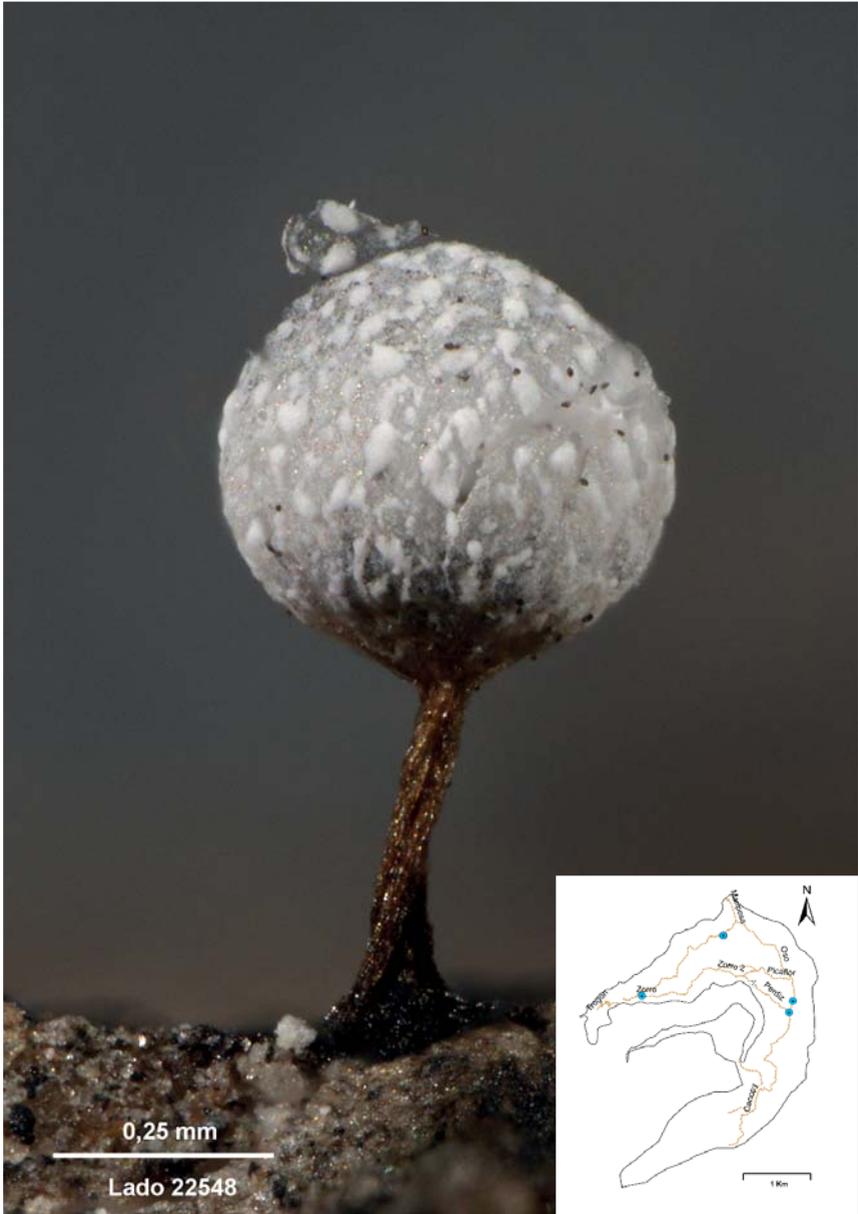
Physarum pusillum (Berk. & M.A. Curtis) G. Lister



Esporocarpos agrupados, estipitados, de 2–2,5 mm de altura total. Hipotalo membranáceo, individual o común a un grupo de esporocarpos, efuso, opaco. Estípite cilíndrico, erecto, longitudinalmente estriado, expandiéndose en la base de la esporoteca, de 1,5–2 mm de longitud, de 0,05–0,07 mm de grosor, pardo rojizo. Esporoteca globosa, de 0,5–0,7 mm de diámetro. Peridio membranáceo, cubierto con gránulos calcáreos blancos excepto en la base donde permanece con el color del estípite, dehiscencia irregular. Sin columela. Capilicio reticular, con nódulos calcáreos irregulares, blancos, interconectados por túbulos delgados hialinos, no calcificados. Esporas libres, pardo oscuras en masa, pardo amarillentas al microscopio, de 9–10 μm de diámetro, verrugosas, con grupos de verrugas más patentes.

Material de referencia: Estación Biológica Wayqecha (Trocha Oso). 13.169°S 71.591°O, 2543 m, 30 Ene 2018, sobre corteza de liana, I. Treviño & J. Muñuico, Myx-206 (HSP, MA-Fungi 91760).

Comentario: En el Neotrópico se distribuye desde México hasta Chile. Se caracteriza por el color pardo rojizo del estípite, tonalidad que se mantiene en la base de la esporoteca.



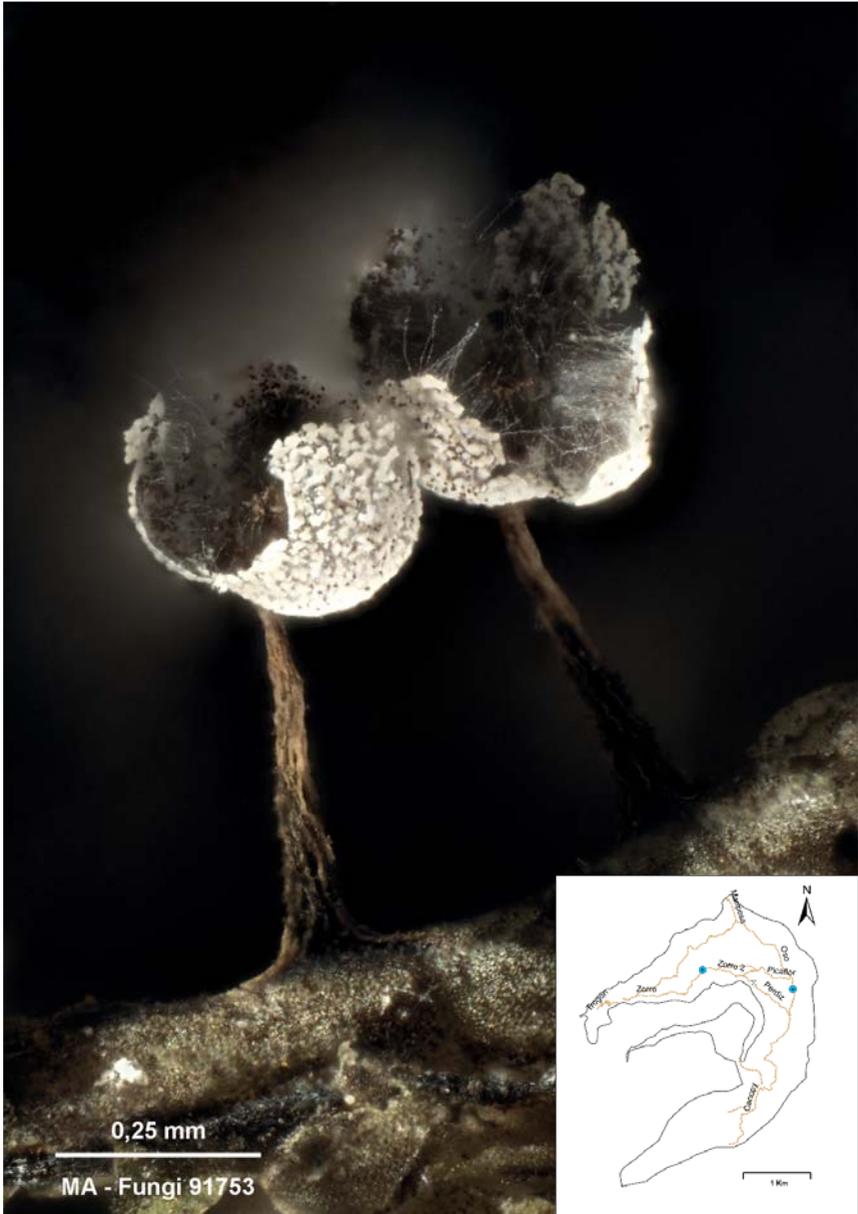
Physarum robustum (Lister) Nann.-Bremek.



Esporocarpos agrupados, estipitados, de 1–1,5 mm de altura total. Hipotalo membranáceo, común a un grupo de esporocarpos, efuso, opaco. Estípite cilíndrico, erecto, longitudinalmente estriado, adelgazado hacia el ápice, de 0,6–0,8 mm de longitud, de 0,07–0,11 mm de grosor, parduzco, relleno de material de desecho. Esporoteca subglobosa, de 0,4–0,8 mm de diámetro. Peridio membranáceo, simple, cubierto por gránulos calcáreos blancos, frágil, dehiscencia irregular, algunas veces petaloide. Sin columela, pero con una pseudocolumela subglobosa a discoide, blanco amarillenta, formada por agregación de los nódulos calcáreos del capilicio en el centro de la esporoteca. Capilicio irradiando de la pseudocolumela, con nódulos calcáreos oblongos o fusiformes, blancos, conectados por túbulos finos, incoloros, no calcáreos. Esporas libres, pardo oscuras en masa, pardo claras al microscopio, globosas, de 10,5–13 μm de diámetro, verrugosas.

Material de referencia: Estación Biológica Wayqecha, 13.176°S 71.582°O, 2705 m, 28 Ene 2018, sobre musgos I. Treviño & J. Muñico, Myx-130 (HSP, MA-Fungi 91753).

Comentario: En el Neotrópico se le conoce de México, Argentina y Perú. Se caracteriza por poseer una pseudocolumela situada en el centro de la esporoteca de la cual irradia el capilicio.



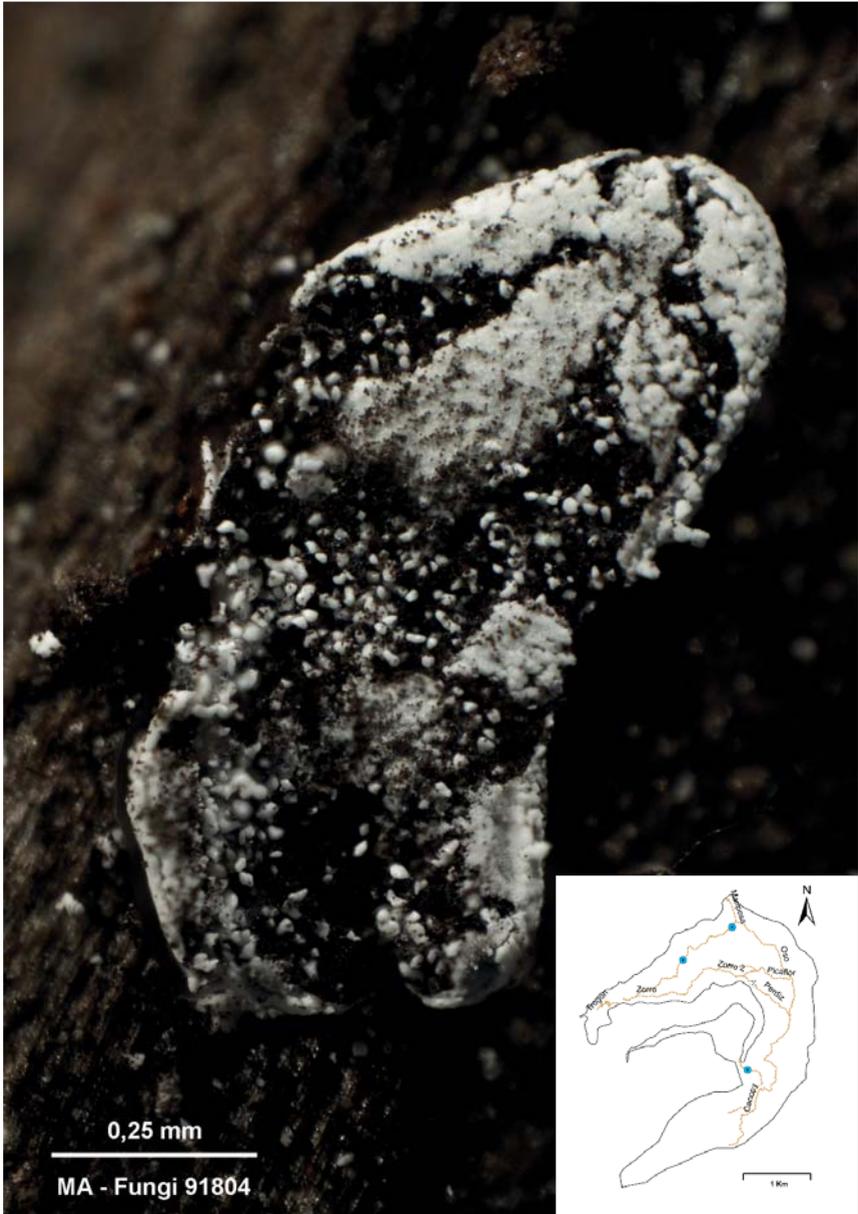
Physarum sessile Brândza



Esporocarpos o plasmodiocarpos, sésiles, agrupados. Hipotalo inconspicuo. Esporoteca subglobosa, de 0,4–0,6 mm de diámetro en los esporocarpos, de 1,5–6×0,4–0,6×0,4–0,6 mm en los plasmodiocarpos. Peridio membranáceo, simple, cubierto por gránulos calcáreos blancos, delgado, frágil, dehiscencia irregular. Sin columela. Capilicio reticular, con nódulos calcáreos poligonales a redondeados, blancos, conectado por túbulos incoloros de 1–2 μm de grosor. Esporas libres, pardo negruzcas en masa, pardo claras al microscopio, subglobosas, de 7,5–9 μm de diámetro, tenuemente verrugosas.

Material de referencia: Estación Biológica Wayqecha, 13.172°S 71.596°O, 2662 m, 01 Jun 2018, hojarasca, I. Treviño & S. Huamaní, Myx-514 (HSP, MA-Fungi 91804).

Comentario: En el Neotrópico esta especie está registrada en Colombia, Venezuela, Brasil y Perú. Se diferencia en poseer un capilicio con nódulos calcáreos redondeados o poligonales y esporas pequeñas de 6–8 μm de diámetro (Farr 1976).



Physarum viride var. *viride* (Bull.) Lister



Esporocarpos agrupados, estipitados, de 0,8–1,3 mm de altura total. Hipotalo membranáceo, individual, discoide, opaco. Estípite cilíndrico, erecto, longitudinalmente estriado, estrechándose hacia el ápice, de 0,4–0,9 mm de longitud, de 0,05–0,07 mm de grosor, relleno de material granular de desecho, negruzco, tornándose blanco amarillento hacia el ápice. Esporoteca globosa, de 0,3–0,6 mm de diámetro. Peridio membranáceo, incrustado con gránulos calcáreos gris amarillentos, dehiscencia irregular a ligeramente estrellada. Sin columela. Capilicio constituido por hilos que irradian de la base hacia la periferie de la esporoteca, con nódulos calcáreos, fusiformes, amarillo pálidos, intercalados. Esporas libres, negruzcas en masa, parduzcas al microscopio, globosas, de 8–10 μm de diámetro, verrugosas, con grupos de verrugas más patentes.

Material de referencia: Estación Biológica Wayqecha, 13.174°S 71.590°O, 2876 m, 03 Feb 2018, sobre corteza de tronco caído, I. Treviño & J. Muñuico, Myx-360 (HSP).

Comentario: De amplia distribución en la región neotropical, desde México hasta Argentina. Las esporotecas del material de EBW varían de blanquecinas a amarillentas, pero los nódulos del capilicio poseen siempre tonalidades amarillas. Esta variedad, en la EBW, se encuentra en el sotobosque, creciendo sobre la corteza de árboles caídos y en hojarasca.



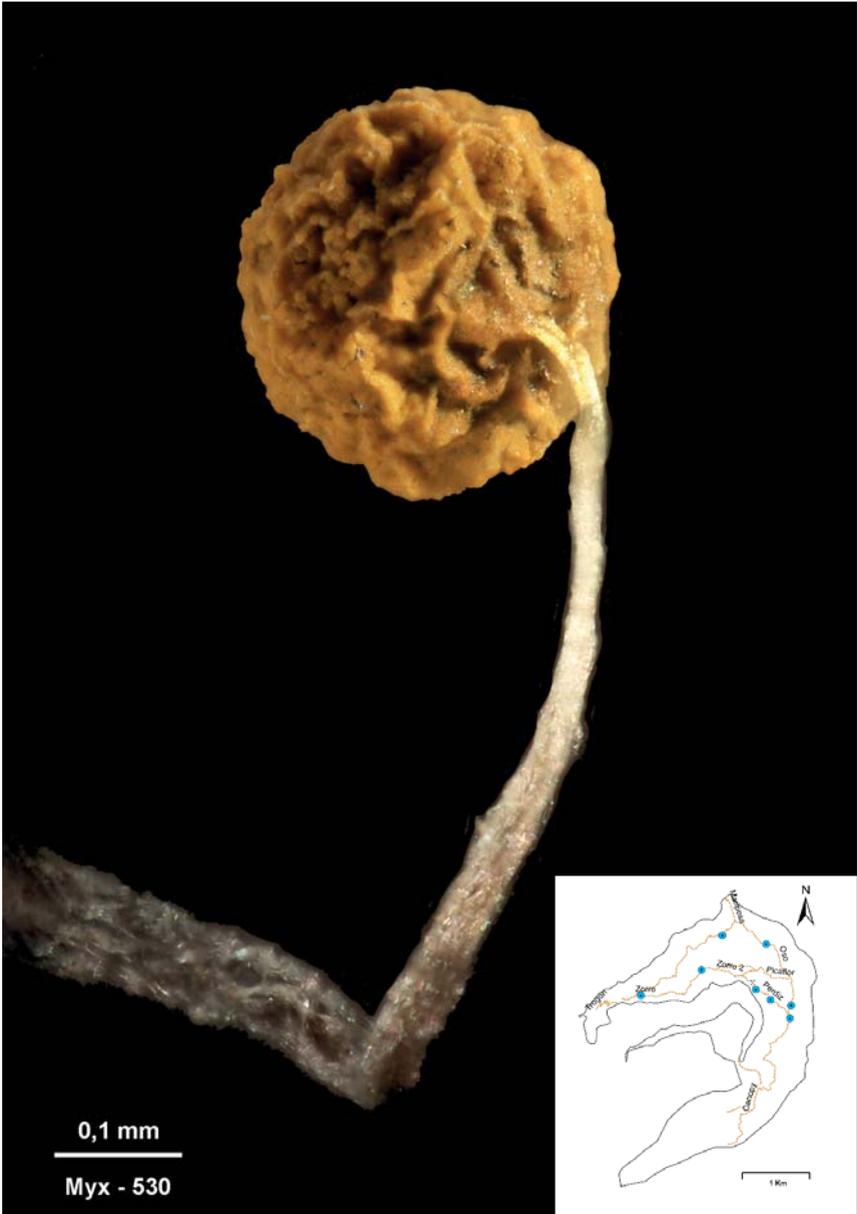
Physarum viride var. *aurantium* (Bull.) Lister



Esporocarpos agrupados, estipitados, de 1,3–2,3 mm de altura total. Hipotalo membranáceo, individual, discoide, opaco. Estípite cilíndrico, erecto, longitudinalmente estriado, estrechándose hacia el ápice, de 0,9–2 mm de longitud, de 0,06–0,1 mm de grosor, relleno con partículas de material de desecho, pardo oliváceo, tornándose blanquecino hacia la parte superior. Esporoteca globosa, de 0,3–0,5 mm de diámetro. Peridio membranáceo, incrustado con gránulos calcáreos amarillo anaranjados, dehiscencia irregular o estrellada. Sin columela. Capilicio formado por hilos que irradian de la base hacia la periferie de la esporoteca, con nódulos calcáreos intercalados, fusiformes, amarillo anaranjados. Esporas libres, pardo oscuras en masa, pardo claras al microscopio, de 7,5–10 μm de diámetro, verrugosas, con grupos de verrugas más patentes.

Material de referencia: Estación Biológica Wayqecha, 13.173°S 71.594°O, 2821 m, 01 Jun 2018, sobre corteza, I. Treviño & S. Huamani, Myx-530 (HSP).

Comentario: De amplia distribución en la región neotropical, desde México hasta Argentina. La variedad *aurantium* se distingue de la var. *viride* en su coloración anaranjada de la esporoteca y capilicio. En la EBW aparece con frecuencia sobre madera muerta y corteza de árboles caídos.



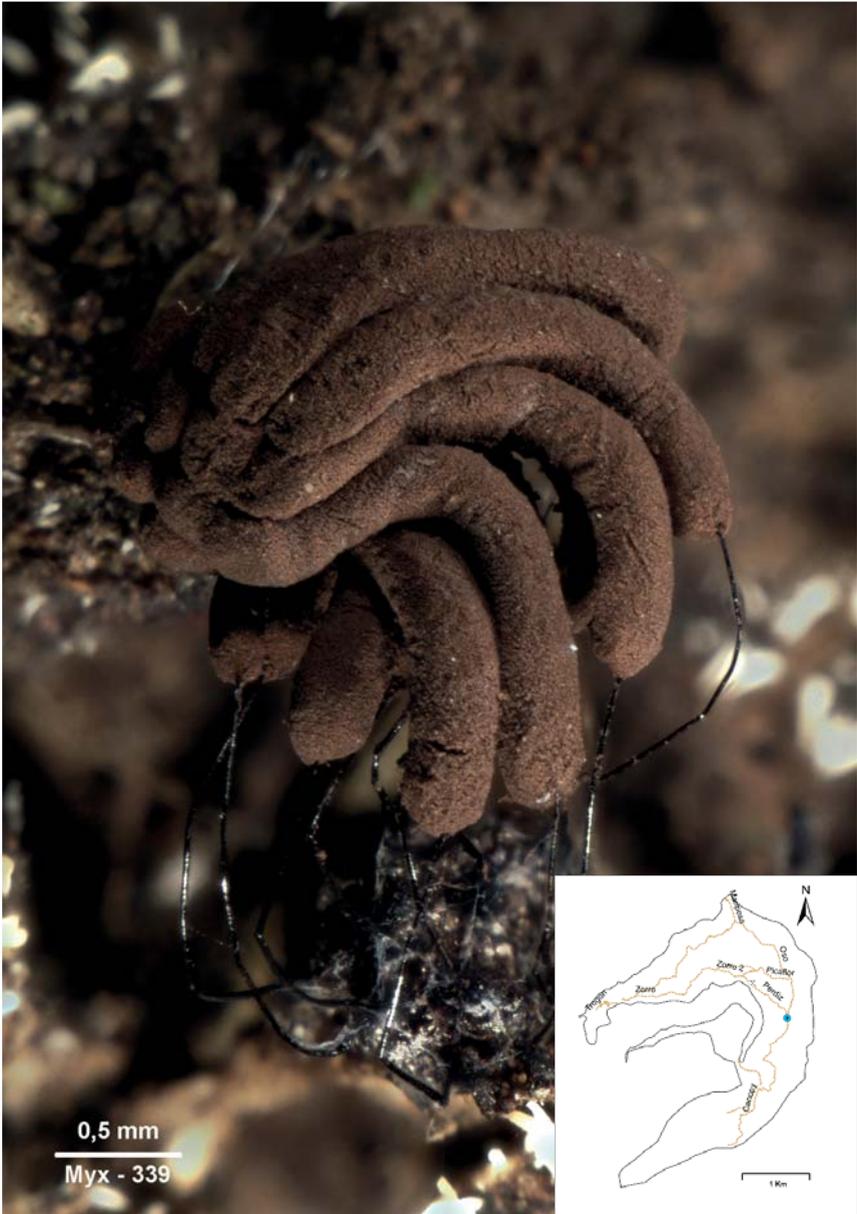
Stemonitis axifera (Bull.) T. Macbr.



Esporocarpos agrupados, fasciculados, estipitados, de 5–7 mm de altura total. Hipotalo membranáceo, común a un grupo de esporocarpos, efuso, brillante. Estípite cilíndrico, erecto, inclinado en la madurez, de 2,3–3 mm de longitud, de 0,02–0,06 mm de grosor, negro. Esporoteca cilíndrica, de 2,7–4,3×0,31–0,35 mm. Peridio evanescente. Columela cilíndrica, ondulada hacia el ápice, de 2,4–2,6 mm de longitud de 0,02–0,05 mm de diámetro, negra. Capilicio filiforme, reticular, con hilos ramificados y anastomosados, de 2–5 μm de grosor, forman una red con malla amplia en su unión con la columela, más apretada y estrecha, de 4–5 μm de diámetro, en la periferie, pardo grisácea, sin extremos libres. Esporas libres, pardas en masa, rosado parduzcas al microscopio, globosas, de 5–7 μm de diámetro, tenuemente verrugosas.

Material de referencia: Estación Biológica Wayqecha (Trocha Perdiz). 13.180°S 71.582°O, 2749 m, 02 Feb 2018, sobre corteza de tronco caído, I. Treviño & J. Muñuico, Myx-339 (HSP).

Comentario: En la región neotropical se distribuye desde México hasta Argentina. Se caracteriza por sus esporas tenuemente verrugosas y capilicio reticular con mallas pequeñas en la periferie de 4–5 μm de diámetro.



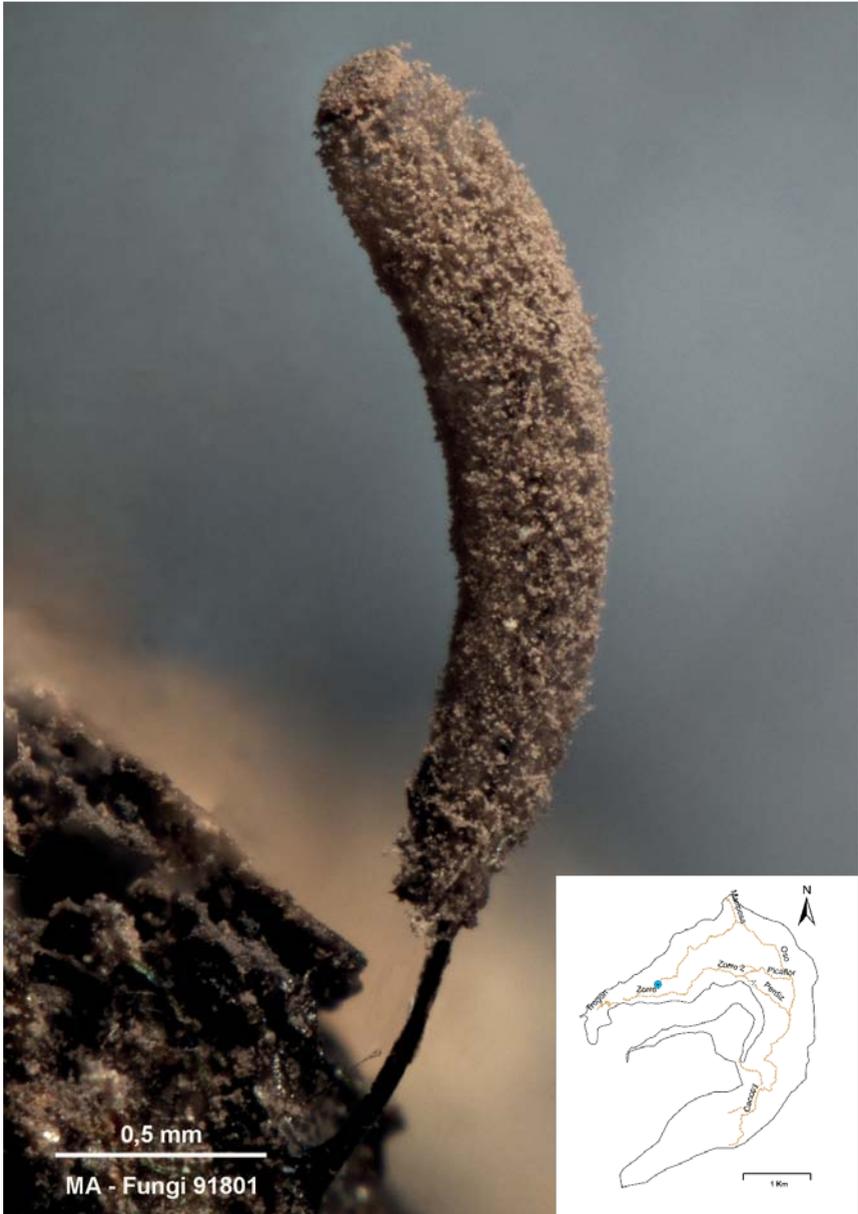
Stemonitis pallida Wingate



Esporocarpos agrupados, de 2,2–2,7 mm de altura total. Hipotalo membranáceo, usualmente común a un grupo de esporocarpos, efuso, brillante. Estípite cilíndrico, erecto, de 0,5–0,6 mm de longitud, de 0,04–0,05 mm de grosor, negro. Esporoteca subcilíndrica, de 1,7–2,1×0,35–0,55 mm. Peridio membranáceo, evanescente. Columela cilíndrica, de 1,7–2,1 mm de longitud, de 0,03–0,04 mm de grosor, negra. Capilicio filiforme, reticular, surge a lo largo de la columela, hilos de 2–5 μm de grosor, ramificados y anastomosados, flexuosos, pardos al microscopio. Esporas libres, pardas en masa, pardo claras al microscopio, globosas, de 6–7,5 μm de diámetro, con tenues verrugas.

Material de referencia: Estación Biológica Wayqecha, 13.175°S 71.599°O, 2734 m, 31 May 2018, corteza en descomposición, I. Treviño & S. Huamaní, Myx-501 (HSP, MA-Fungi 91801).

Comentario: De amplia distribución en la región Neotropical. Especie similar a *S. flavogenita* E. Jahn, de la cual difiere en el tamaño de las esporas (de 6–7,5 μm de diámetro en *Stemonitis pallida* por 7–9 μm en *S. flavogenita*) y por carecer de una expansión membranácea en el ápice de la columela.



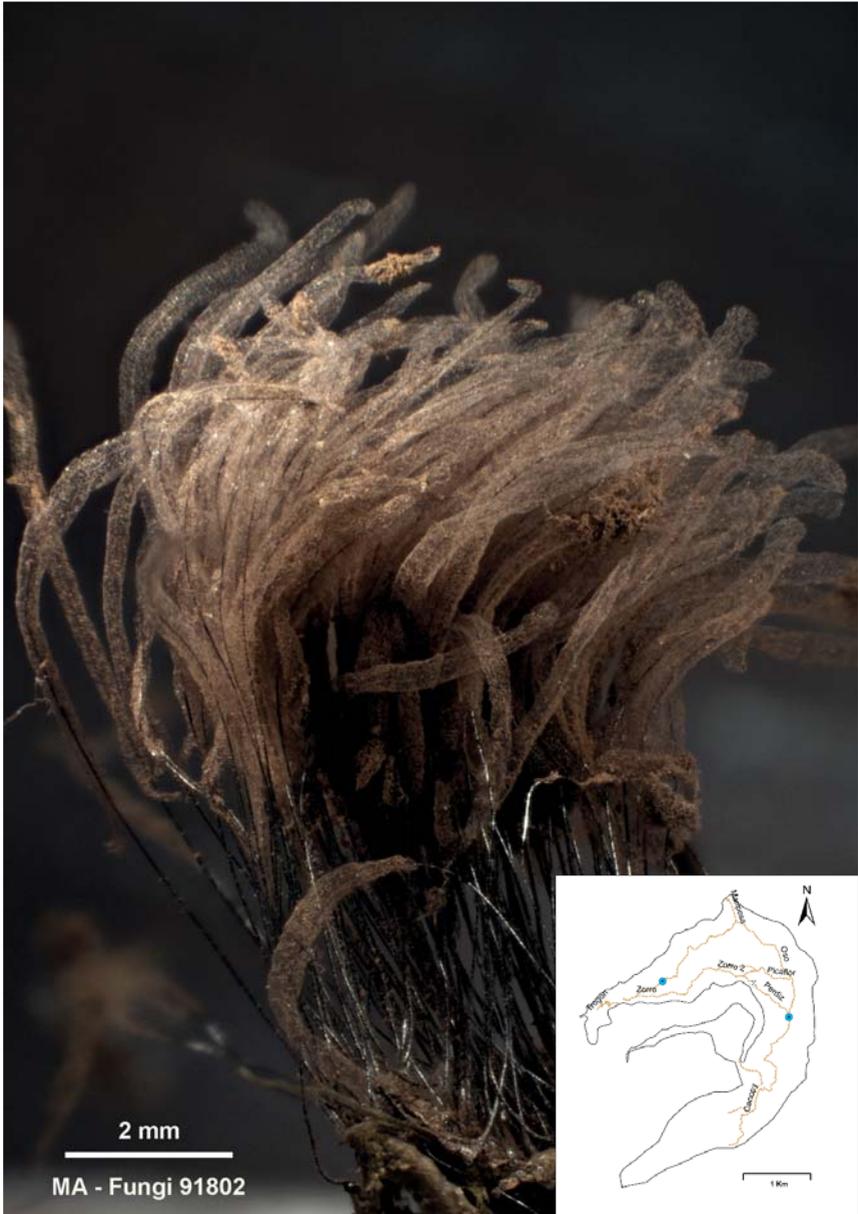
Stemonitis splendens Rostaf.



Esporocarpos agrupados, fasciculados, estipitados, de 10–13 mm de altura total. Hipotalo membranáceo, común a un grupo de esporocarpos, efuso, brillante. Estípite cilíndrico, erecto, de 3,6–5,1 mm de longitud, de 0,04–0,05 mm de grosor, negro. Esporoteca cilíndrica, de 7–8,5×0,3–0,5 mm. Peridio evanescente. Columela cilíndrica, de 6,8–8,3 mm de longitud, de 0,03–0,04 mm de diámetro, casi alcanzando el ápice de la esporoteca, ondulada en la parte superior, negra. Capilicio reticular, filiforme, los hilos más gruesos, surgen de la columela, de 2–5 μm de grosor, ramificados y anastomosados, forman una amplia malla de 30–50 μm de diámetro en la periferie, pardo claro al microscopio. Esporas libres, pardas en masa, parduzcas al microscopio, globosas, de 7–9 μm de diámetro, con tenues verrugas.

Material de referencia: Estación Biológica Wayqecha, 13.175°S 71.599°O, 2697 m, 31 May 2018, sobre corteza, I. Treviño & S. Huamání, Myx-505 (HSP, MA-Fungi 91802).

Comentario: De amplia distribución en el Neotrópico donde se encuentra en troncos y corteza de árboles. Caracterizada por sus largos esporocarpos, de mas de 10 mm de altura, y por su capilicio formando una amplia malla, de 30-50 μm de diámetro, en la periferie.



Stemonitopsis typhina (F.H.Wigg.) Nann.-Bremek.



Esporocarpos agrupados, raramente solitarios, estipitados, de 6,1–7,6 mm de altura total. Hipotalo membranáceo, común a un grupo de esporocarpos, efuso, opaco. Estípite cilíndrico, erecto, de 3,5–4,2 mm de longitud, de 0,05–0,07 mm de grosor, negro. Esporoteca cilíndrica, de 2,6–3,5×0,4–0,5 mm. Peridio evanescente. Columela cilíndrica, de 2,4–3,2 mm de longitud, de 0,03–0,04 mm de diámetro, negra, difuminándose cerca del ápice de la esporoteca. Capilicio reticular, filiforme, hilos ramificados y anastomosados, formando una red interna muy laxa con expansiones, la red periférica fragmentada, con malla de 6–10 μm de diámetro, pardos al microscopio. Esporas libres, pardo negruzcas en masa, entre incoloras y pardo claras al microscopio, globosas, de 7–8 μm de diámetro, verrugosas, con grupos de verrugas más patentes y oscuras.

Material de referencia: Estación Biológica Wayqecha, 13.1681°S 71.587°O, 2539 m, 30 May 2018, sobre corteza húmeda, I. Treviño & S. Huamani, Myx-450 (HSP, MA-Fungi 91793).

Comentario: Especie con amplia distribución en el Neotrópico así como en el resto del mundo. Se diferencia de otras especies por sus esporas verrugosas con grupos de verrugas más oscuras.



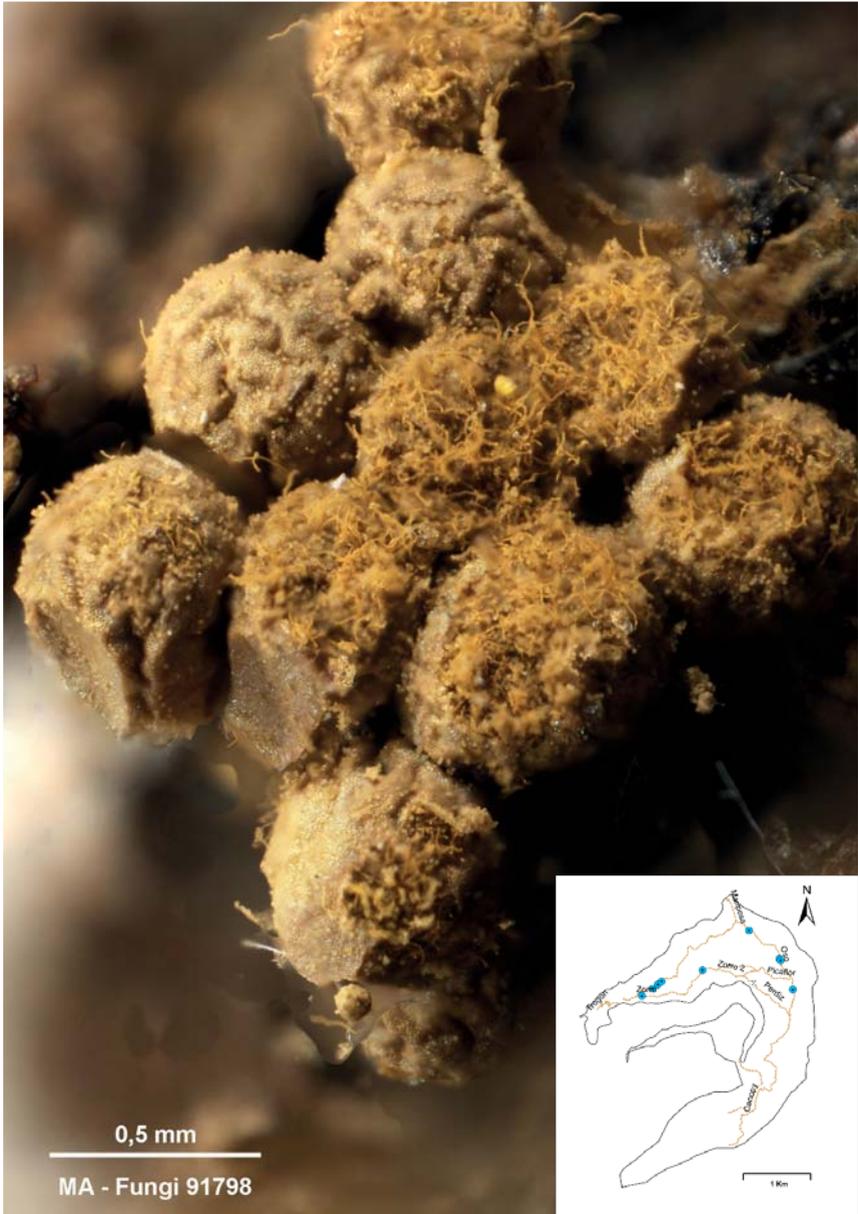
Trichia affinis de Bary



Esporocarpos agregados, sésiles. Hipotalo membranáceo, común a un grupo de esporocarpos, efuso, brillante. Esporoteca subglobosa, de 0,5–1 mm de diámetro. Peridio membranáceo, translucido, amarillo grisáceo, dehiscencia irregular. Capilicio tubular, elástico, túbulos escasamente ramificados, de 5–6 μm de grosor, amarillos al microscopio, ornamentados con 4–5 bandas espiraladas, extremos libres cortos, puntiagudos, de 2–5 μm de longitud. Esporas libres, amarillas en masa, amarillo pálidas al microscopio, globosas, de 10–11 μm de diámetro, reticuladas, crestas de 1–1,5 μm de alto.

Material de referencia: Estación Biológica Wayqecha, 13.1766°S 71.602°O, 2765 m, 31 May 2018, sobre hojarasca, I. Treviño & S. Huamani, Myx-484 (HSP, MA-Fungi 91798).

Comentario: Especie registrada en la región neotropical de México, Panamá, Cuba, Trinidad y Tobago, Ecuador, Chile y Perú. Especie parecida a *Trichia favoginea* (Batsch) Pers. de la cual se diferencia por los extremos más cortos del capilicio <5 μm de longitud.



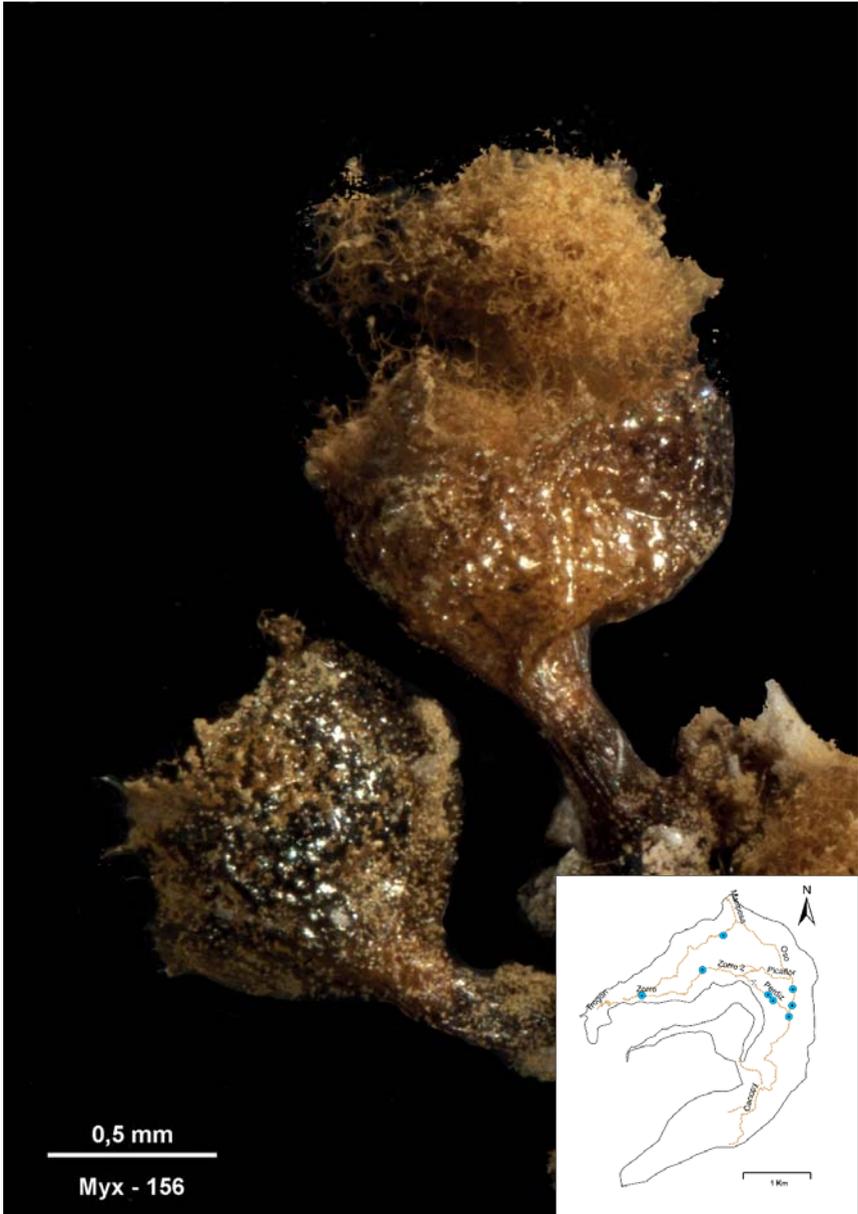
Trichia decipiens (Pers.) T. Macbr.



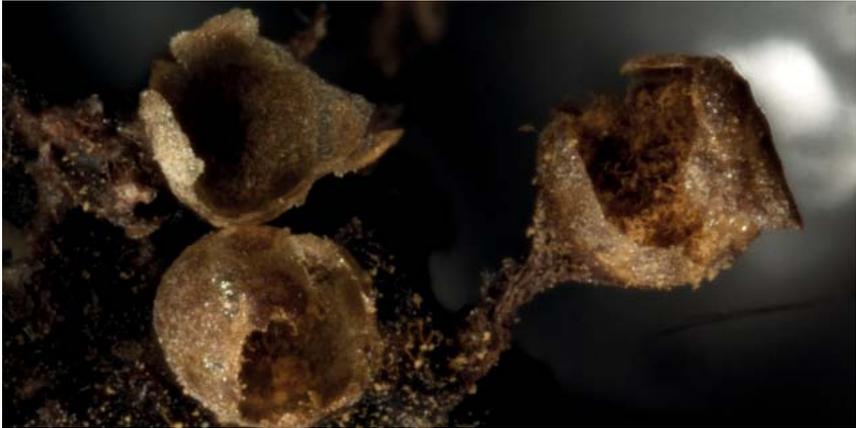
Esporocarpos dispersos o agrupados, estipitados, de 1–1,9 mm de altura total. Hipotalo membranáceo, individual o común a un grupo de esporocarpos, de discoide a efuso, brillante. Estípite cilíndrico, erecto, de 0,4–0,7 mm de longitud, de 0,1–0,2 mm de grosor, pardo, relleno de cistes de 15–17 μm de diámetro. Esporoteca de subglobosa a ovoide, de 0,6–1,2 \times 0,7–1,1 mm. Peridio, membranáceo, simple, parcialmente evanescente, permanece en la base como un calículo con un margen revoluto, de amarillo anaranjado a pardo olivo, dehiscencia irregular. Capilicio tubular, los túbulos surgen desde la base de la esporoteca, de 6–7,5 μm de diámetro, amarillos al microscopio, flexuosos, elásticos, escasamente ramificados, ornamentados con 4–5 bandas espirales, con largos extremos libres, de 75–100 μm de longitud. Esporas libres, amarillas en masa, amarillo claras al microscopio, globosas, de 10–11 μm de diámetro, subreticuladas.

Material de referencia: Trocha perdiz, 13.1765°S 71.585°O, 2884 m, 28 Ene. 2018, en hoja de *Puya membranacea*, I. Treviño & J. Muñico, Myx-156 (HSP).

Comentario: Especie ampliamente distribuida en la región neotropical. Se caracteriza por poseer cistes en el interior del estípite y por los túbulos del capilicio con extremos largos y atenuados.



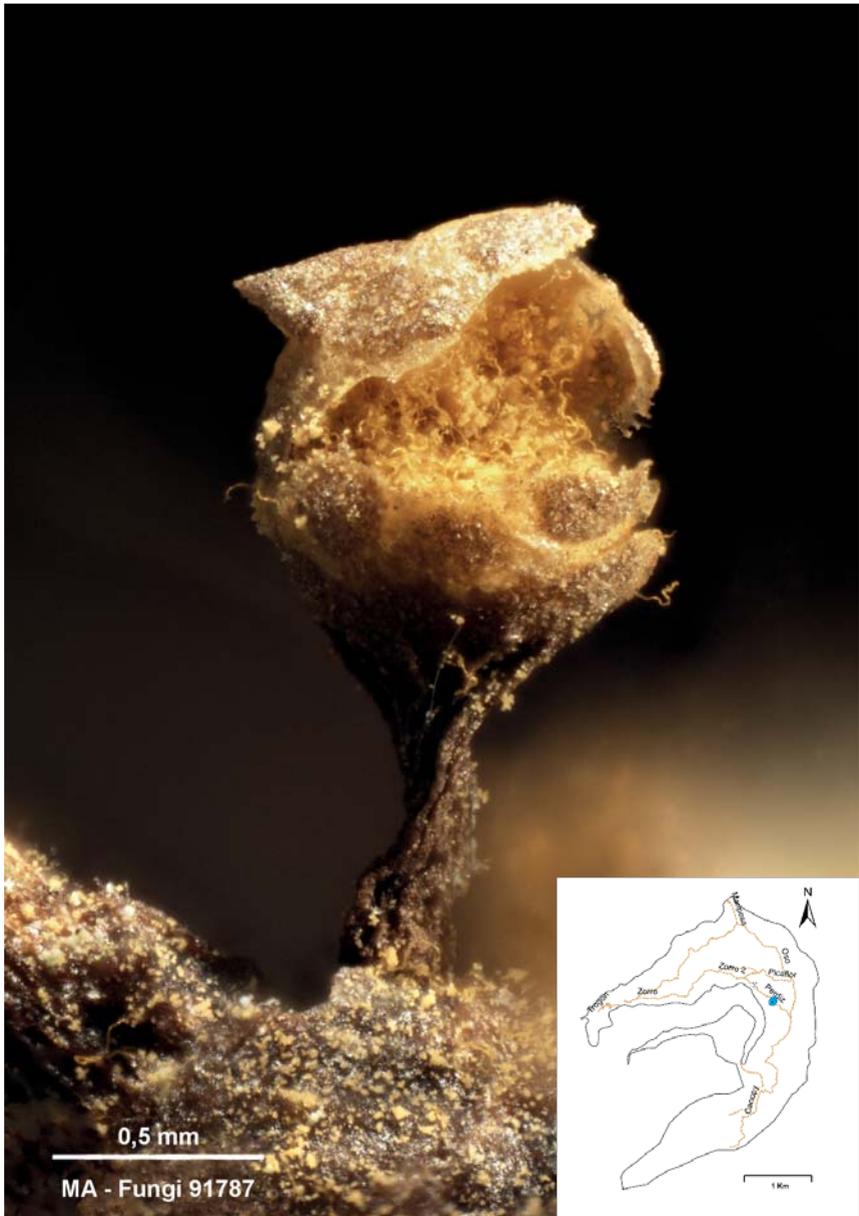
Trichia cf. subfusca Rex



Esporocarpos agrupados, estipitados, de 1,2–1,6 mm de altura total. Hipotalo inconspicuo. Estípite cilíndrico, erecto, longitudinalmente estriado, de 0,5–0,6 mm de longitud, de 0,15–0,19 mm de grosor, pardo. Esporoteca subglobosa, de 0,6–1 mm de diámetro. Peridio doble, la capa interna membranácea, de hialina a amarillo clara, la capa externa muy unida a la interna, a manera de manchas o areolas, pardo amarillenta, dehiscencia irregular. Capilicio tubular, elástico, túbulos de 5–6 μm de grosor, flexuosos, ornamentados con 4–5 bandas espiraladas, a veces con protuberancias, amarillo brillante, extremos libres agudos, de 10–14 μm de longitud. Esporas libres, amarillas en masa, amarillo pálido al microscopio, globosas, de 10–12,5 μm de diámetro, espinulosas.

Material de referencia: Estación Biológica Wayqecha, 13.1772°S 71.584°O, 2851 m, 30 May 2018, sobre corteza, I. Treviño & S. Huamani, Myx-409 (HSP, MA-Fungi 91787).

Comentario: *Trichia subfusca* se caracteriza por su estípite corto, por su peridio areolado y por su capilicio con extremos cortos. El espécimen colectado en la EBW posee un capilicio con los extremos de mayor longitud que el descrito en la literatura.



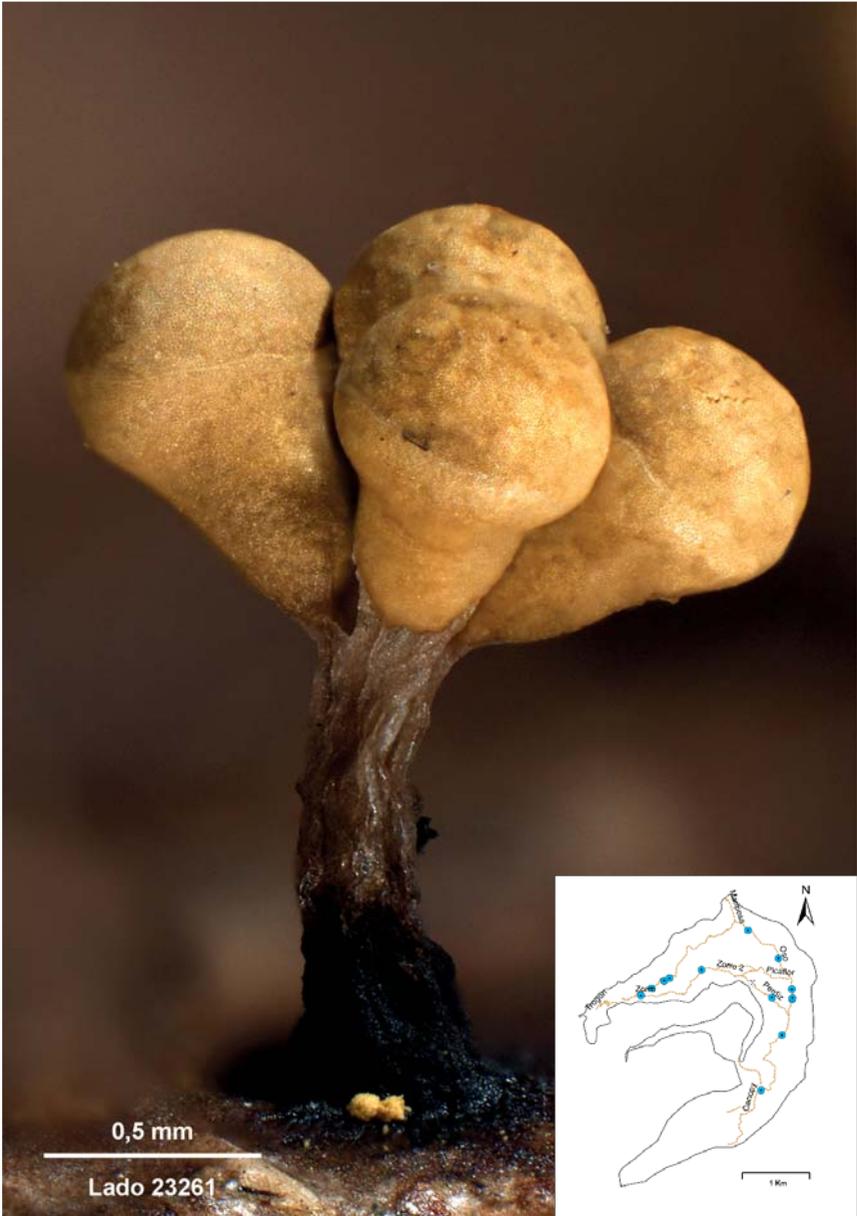
Trichia verrucosa Berk.



Esporocarpos agregados, a veces fasciculados, estipitados, de 1,6–2,6 mm de altura total. Hipotalo membranáceo, común a un grupo de esporocarpos, efuso, opaco. Estípite flácido, aplanado, longitudinalmente estriado, de 0,8–1,2 mm de longitud, de 0,1–0,15 mm de grosor, amarillo claro, a menudo común a varios esporocarpos. Esporoteca obovoide a piriforme, de 0,8–1,4×0,5–1 mm. Peridio membranáceo, simple, parcialmente evanescente, permanece en la base como un cálculo, frágil, amarillo, la cara interna ornamentada con papilas, dehiscencia irregular. Capilicio tubular, elástico, túbulos de 5–7 μm de diámetro, amarillo claro al microscopio, flexuosos, elásticos, escasamente ramificados, ornamentados con 4–5 bandas espirales, con extremos libres de 10–12,5 μm de longitud. Esporas libres, amarillas en masa, amarillentas al microscopio, globosas, de 11–12,5 μm de diámetro, reticuladas.

Material de referencia: Estación Biológica Wayqecha, 13.177°S 71.581°O, 2712 m, 29 May 2018, sobre corteza, I. Treviño & S. Huamani, Myx-391 (HSP, MA-Fungi 91781).

Comentario: De amplia distribución en la región neotropical y muy común en la EBW, donde aparece sobre madera y corteza de árboles caídos. *Trichia verrucosa* es la única especie del género que combina esporocarpos estipitados y esporas reticuladas.



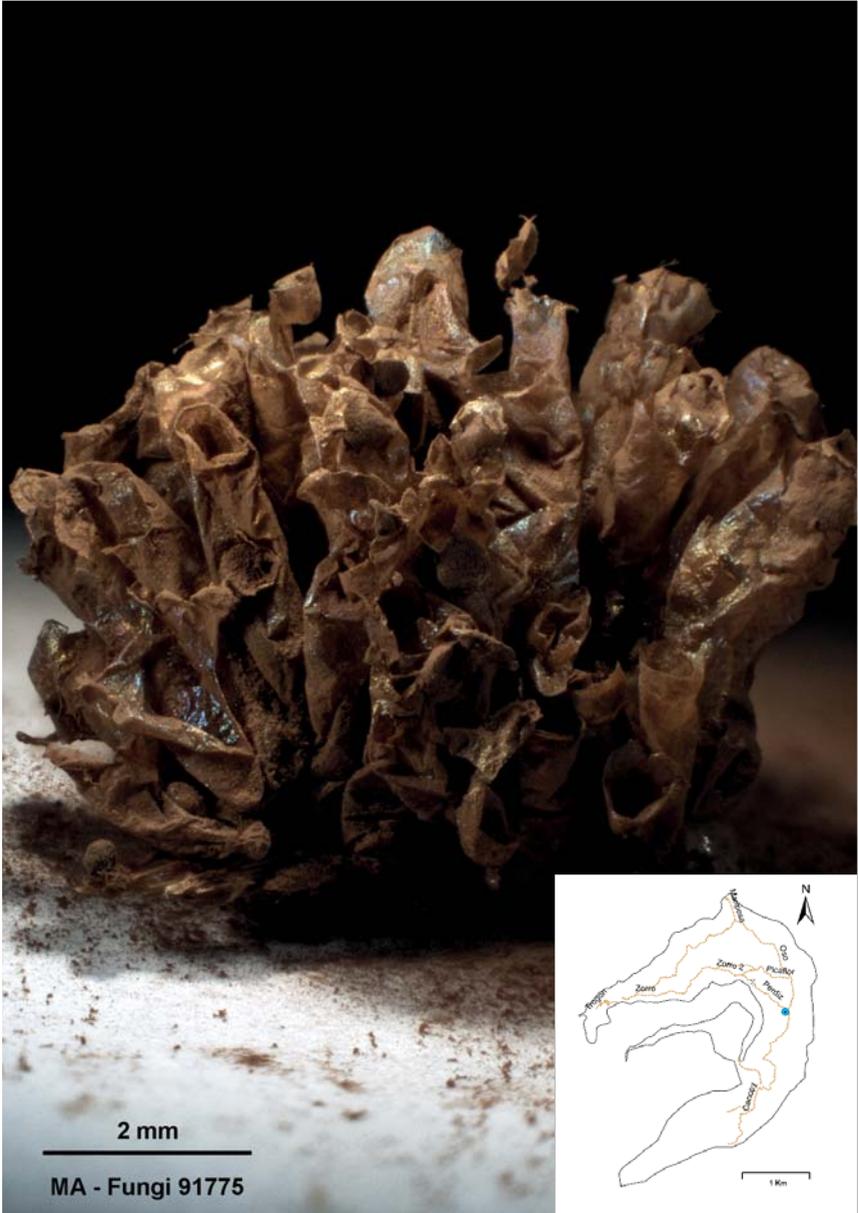
Tubifera ferruginosa (Batsch) J. F. Gmel.



Esporocarpos agregados en forma de pseudoetlios, sésiles, de 0,5–0,9 cm de extensión. Hipotalo membranáceo, común al grupo de esporocarpos, efuso, opaco. Esporoteca, subcilíndrica, de 5–7×0,9–1,2 mm. Peridio membranáceo, simple, frágil, de parduzco a ligeramente irisado, dehiscencia apical, irregular o ligeramente opercular. Sin columela ni capilicio. Esporas libres, pardas en masa, amarillo parduzcas al microscopio, globosas, de 6–7 μm de diámetro, reticuladas.

Material de referencia: Estación Biológica Wayqecha, 13.179°S 71.582°O, 2769 m, 02 Feb. 2018, corteza, I. Treviño & J. Muñuico, Myx-353 (HSP, MA-Fungi 91775).

Comentario: De amplia distribución en la región neotropical. Se diferencia de otras especies con esporocarpos sésiles en que carece de una columela filamentosa bien desarrollada, y en que el ápice de la esporoteca es cónico o hemisférico, angular en las otras especies.



BIBLIOGRAFÍA

- Alexopoulos C.J. & Mims C.W. 1979 *Introductory Mycology*. 3rd Edition. Wiley, New York.
- Farr, M.L. 1976 *Flora Neotropica*. Monograph No. 16. Myxomycetes. The New York Botanical Garden, New York.
- Kelly K.L. & Judd D.B. 1976. ISCC-NBS Color-Name Charts Illustrated with Centroid Colors. Inter-Society Color Council. National Bureau of Standards. Washington.
- Kirk P., Cannon P., Minter D. & Stalpers J. 2011. *Dictionary of the Fungi*. CABI International. Oxon, UK.
- Lado C. & Pando F. 1997. Myxomycetes, I. *Flora Mycologica Iberica*, vol. 2. J. Cramer. Stuttgart.
- Lado C. & Wrigley de Basanta D. 2008. A review of Neotropical Myxomycetes (1828-2008). *Anales del Jardín Botánico de Madrid* 65(2): 211–254. DOI: <http://dx.doi.org/10.3989/ajbm.2008.v65.i2.293>
- Lado C. 2005–2019. An Online Nomenclatural Information System of Eumycetozoa. Real Jardín Botánico, CSIC, Madrid, España. <http://www.nomen.eumycetozoa.com>. (acceso: Enero de 2022).
- Lado C., Wrigley de Basanta D., Estrada-Torres A. & Stephenson S.L. 2016. Myxomycete diversity in the coastal desert of Peru with emphasis on the lomas formations. *Anales del Jardín Botánico de Madrid* 73(1): e032. DOI: <http://dx.doi.org/10.3989/ajbm.2436>
- Lado C., Wrigley de Basanta D., Estrada-Torres A., Stephenson S.L., & Treviño-Zevallos I. 2019. Diversity of Myxomycetes in arid zones of Peru part II: the cactus belt and transition zones. *Anales del Jardín Botánico de Madrid* 76(2): e083. DOI: <http://dx.doi.org/30.3989/ajbm.2520>
- Leal J. 2002. *Fitogeografía y Taxonomía de las Bromeliaceas de los Bosques montanos de la Provincia de San Ignacio, Departamento de Cajamarca, Mayo-Septiembre, 2001*. Tesis. Universidad Nacional de Trujillo, Trujillo, Perú.

- Martin G.W. & Alexopoulos C.J. 1969. *The Myxomycetes*. University of Iowa Press, IA.
- Nannenga-Bremekamp N.E. 1991. *A guide to temperate Myxomycetes*. Biopress Limited Bristol.
- Poulain M., Meyer M. & Bozonnet J. 2011. *Les Myxomycètes*. Fédération Mycologique et Botanique Dauphiné- Savoie, Sévrier,
- Rojas C., Stephenson S.L. & Pavlich M. 2011. New additions to the Myxobiota of Peru. *Mycosphere* 2(5): 583-592. DOI: <http://dx.doi.org/10.5943/mycosphere/2/5/8>
- Treviño-Zevallos I.F. & Lado C. 2020. New records of Myxomycetes from Peru. *Check List* (16):253-264 DOI: 10.15560/16.2.253
- Wrigley de Basanta D. & Estrada A. 2018. Techniques for recording and isolating Myxomycetes In: *Myxomycetes: Biology, Systematics, Biogeography, and Ecology*. Edited by Steven L. Stephenson and Carlos Rojas. Academic Press. Amsterdam (The Netherlands) and New York: Elsevier. 454 p.; ISBN: 978-0-12-805089-7.

GLOSARIO DE TÉRMINOS

Afanoplasmodio: tipo de plasmodio de aspecto aplanado, reticular, transparente y difícil de observar en la naturaleza.

Agregados: se aplica a los esporocarpos cuando aparecen muy juntos o unidos.

Anastomosado: interconectado o con repetidas uniones, en forma de red.

Angular: de figura de ángulo; que tiene un ángulo o ángulos.

Areolado: que tiene la superficie dividida en pequeñas áreas de color intenso y delimitadas por zonas más pálidas.

Arqueado: Curvado como un arco.

Atenuado: que se estrecha o adelgaza gradualmente.

Binomial: compuesto por dos palabras y hace mención al nombre de una especie.

Briófilo: que vive sobre o entre briófitos (musgos y hepáticas).

Calcáreo: que tiene calcio en forma de carbonato, oxalato u otras sales.

Calcículo: estructura en forma de copa, se dice de la parte basal del peridio.

Capilicio: estructuras estériles que se desarrollan en el interior de la esporoteca y se entremezclan con las esporas.

Cartilaginoso: de consistencia semejante a un cartílago, constituido por una capa maciza, de grosor uniforme y generalmente bastante rígida.

Célula ameboflagelada: término usado para referirse a cualquiera de los estados tróficos haploides uninucleados (mixamebas o célula flageladas).

Cilíndrico: de forma de cilindro; aplicado a estructuras con diámetro más o menos constante en toda su extensión.

Cinéreo: de color de ceniza, gris.

Circuncísil: que se corta circularmente (cortado en redondo) por la mitad a lo largo de una línea.

Cistes: células globosas, hialinas que se ubican en el interior del estípite de algunas especies. También se aplica como sufijo a macrociste, microciste, heterociste, etc que hacen referencia a formas de resistencia.

Clavado: con forma de clavo.

Columela: estructura estéril de forma y colores variados, y que es una prolongación del estípite en el interior de la esporoteca, suele estar unida al capilicio.

Comprimidos: aplanados lateralmente

Concoloro: que tiene el mismo color.

Cónico: en forma de cono.

Corticícola: en Myxomycetes se dice de aquellas especies que se desarrollan sobre la corteza de árboles.

Cuerpo fructífero: termino general con el que se refiere a las estructuras productoras de esporas, también denominadas esporóforos.

Dehiscencia: fenómeno por el cual el peridio se abre espontáneamente y deja al descubierto la masa de esporas para que se dispersen.

Decumbente: dicese de lo que esta tumbado, echado o con tendencia a echarse sobre la superficie.

Dicótomo: que se divide o bifurca en dos partes más o menos iguales.

Discoide: semejante a un disco, de forma parecida a la de un disco.

Ecología: el estudio de las interrelaciones de los organismos vivos con su medio ambiente.

Efuso: que no tiene forma bien definida, desparramado por el substrato.

Eláter: filamento del capilicio, sencillo o ramificado, ornamentado con bandas espiraladas, que recuerdan a una cuerda, y que facilitan la dispersión de las esporas por medio de movimientos higroscópicos.

Evanescente: que desaparece temprano no dejando rastros.

Equinado: espinoso, que tiene la superficie cubierta con espinas.

Esclerocio: estructura de resistencia, dura, que se forma partir de un plasmodio.

Espinuloso: que presenta la superficie ornamentada con pequeñas espinas.

Espora: estructura reproductora microscópica y resistente que se produce en el interior del cuerpo fructífero.

Esporas agregadas: se dice cuando las esporas permanecen unidas en grupos o paquetes y no se disocian.

Esporas en masa: cuando se consideran todas las esporas de un cuerpo fructífero colectivamente.

Esporocarpio: tipo de cuerpo fructífero, generado por división del plasmodio, que contiene las esporas.

Esporóforo: equivale a cuerpo fructífero.

Esporoteca: parte de la estructura del cuerpo fructífero, en forma de caja o recipiente que contiene a las esporas.

Estipitado: provisto de estípites o pies.

Estípites: estructura estéril del cuerpo fructífero que soporta la esporoteca y la eleva del substrato; también se le llama pie.

Estrellado: que tiene la forma general de una estrella.

Estriado: ornamentado con finos surcos o líneas.

Etalio: tipo de fructificación que se forma por la concentración de todo o la mayor parte del plasmodio en un cuerpo fructífero de grandes dimensiones, redondeado o en forma de almohadilla.

Faneroplasmodio: un tipo de plasmodio reticular, grande y capaz de ser observado a simple vista, de colores vivos, caracterizado por su aspecto de venas y un frente de avance en forma de abanico.

Fasciculado: que aparecen muy juntos en pequeños grupos de hacedillos o manojos.

Ferrugíneo: que tiene el color del hierro oxidado.

Flagelado: que posee uno o más flagelos.

Flagelo: estructura de la célula, en forma de látigo que se usa como elemento locomotor.

Flexuoso: ondulado, que tiene curvas o en forma de ondas.

Floriforme: se aplica a un tipo de dehiscencia por el cual el peridio se divide en lóbulos que se disponen como los pétalos de una flor; también llamado petaloide.

Fructificación: acción y efecto de formar o producir cuerpos fructíferos.

Fusiforme: con forma de huso; estructura más larga que ancha, adelgazada hacia las puntas.

Globo: que tiene la forma o el aspecto de un globo.

Gránulos de dictidina: también llamados gránulos plasmódicos o gránulos cálcicos, son estructuras microscópicas, redondeadas, que aparecen en la superficie peridial de las especies de la familia Cribrariaceae.

Gregario: que aparecen próximos, relativamente juntos en la misma zona del substrato.

Hialino: diáfano como el vidrio o parecido a él, transparente.

Higroscópico: que absorbe o libera la humedad.

Hipotalo: base del cuerpo fructífero que junto al estípito le sirve de soporte.

Iridiscente: que brilla o destella con colores semejantes a los del iris, que muestra los colores del arco iris.

Lenticular: con forma de lenteja o de una lente doble convexa.

Ciclo de vida: la serie de acontecimientos, fases o estados que se dan a lo largo de la vida de un organismo.

Lignícola: que vive o se desarrolla sobre la madera.

Membranáceo: semejante a la membrana, de forma laminar y de consistencia blanda, frágil.

Meiosis: división reductiva; un tipo de división nuclear con disminución del número de cromosomas, por la cual un núcleo diploide forma núcleos haploides.

Microciste: estructura microscópica, latente o de resistencia que forman las mixamebas cuando paralizan su actividad.

Mitosis: división nuclear caracterizada por la formación de dos núcleos hijos idénticos, los cuales mantienen el mismo número de cromosomas que la célula madre.

Mixameba: estado trófico ameboide uninucleado, microscópico, que surge tras la germinación de la espora.

Morfología: el estudio de la forma o estructura de un organismo.

Movimiento protoplasmático: corrientes cíclicas del protoplasma en el interior de las venas del plasmodio.

Nódulo calcáreo: en el capilicio reticular, se dice de los nudos de la red, están ensanchados y calcificados.

Nudo: en estructuras reticulares, lugar donde se cruzan o unen varias ramas.

Obovado: de forma ovada, pero con la parte más ancha en el ápice, con figura de huevo invertido.

Obpiriforme: con figura de pera invertida, con la parte más ancha en la base.

Ocráceo: de color ocre, de amarillo pálido a amarillo rojizo.

Oliváceo: de color verde de oliva.

Operculado: provisto de opérculo.

Opérculo: parte del peridio, a modo de tapadera.

Opércular: por medio de un opérculo.

Ovado: de figura de huevo; la parte más ancha corresponde a la base.

Ovoide: con figura de huevo; generalmente se aplica a cuerpos sólidos de tres dimensiones.

Pálido: que presenta o manifiesta palidez, falta de colorido.

Papilado (papiloso): que tiene papilas; con pequeñas prominencias cónicas.

Peridio: envuelta de la esporoteca que cubre la masa de esporas.

Persistente: que persiste; que permanece con la estructura o forma original; que no se deshace o desaparece.

Petaloide: ver floriforme.

Pic: ver estípite.

Piriforme: con figura de pera, con la parte más estrecha en la base.

Plasmodio: ameba gigante constituida por una masa de protoplasma multinucleada. Representa el principal estado trófico en el ciclo de vida de un mixomicete.

Plasmodiocárpico: que forma plasmodiocarpas.

Plasmodiocarpo: tipo de cuerpo fructífero, con forma de salchicha, de gusano, de anillo o red, en el que se conserva la forma del plasmodio.

Poroide: poroso, que tiene poros más o menos evidentes.

Prolato: alargado (según la dirección del eje mayor) hacia los polos.

Postrado: que vive tendido y aplastado contra el substrato.

Protoplasmodio: un tipo de plasmodio microscópico, que no forma venas, y suele originar un solo cuerpo fructífero de pequeñas dimensiones.

Pseudetalio: tipo de cuerpo fructífero formado por muchos esporocarpas que se desarrollan muy juntos o pegados y que recuerdan a un etalio.

Pseudocapilicio: conjunto de elementos estructurales estériles, con forma de hilos, tubos o placas irregulares, que aparecen dentro de la esporoteca y que recuerdan a un verdadero capilicio, pero de origen distinto.

Pseudocolumela: masa calcárea, localizada más o menos en el centro de la esporoteca y generada por la unión de depósitos calcáreos del capilicio o del peridio.

Pulverulento: polvoriento, que tiene la superficie cubierta de polvo o pequeñas partículas.

Pulvinado (pulviniforme): con forma de cojín o almohadilla.

Recurvado: que se curva hacia abajo y hacia arriba.

Red peridial: estructura reticular que se forma cuando ciertas porciones del peridio persisten tras la maduración del cuerpo fructífero.

Red periférica: retículo superficial, bien definido, que proviene de la unión de las ramas apicales del capilicio, se encuentra justo debajo del peridio.

Reniforme: de forma o de contorno parecido al de un riñón.

Reticular: de figura de red o retículo.

Rugoso: arrugado; que tiene la superficie con arrugas.

Sésil: que carece de estípite, pie o soporte, se dice de los cuerpos fructíferos en los que la esporoteca se une directamente al substrato.

Sinuoso: que tiene curvas, recodos o dobleces.

Solitario: que aparece aislado.

Subcilíndrico: algo cilíndrico.

Subgloboso: no completamente globoso.

Subterete: más o menos redondeado en sección transversal; casi cilíndrico.

Truncado: con el extremo cuadrado o plano como si se hubiera cortado.

Turbinado: con forma de un cono invertido, estrecho en la base y ancho en el ápice.

Umbilicado: que presenta una depresión, invaginación a modo de ombligo.

Venuloso: que tiene pequeñas venas.

Verrugoso: que tiene la superficie ornamentada con verrugas.

Zigoto: célula diploide que resulta de la fusión de dos gametos.



ISBN: 978-612-48857-0-9



9 786124 885709