



Licenciatura en Ciencias Biológicas

Trabajo Final De Graduación

“Myxomycetes del Nordeste Argentino y Sureste del Paraguay”.

Unidad académica: Facultad de Ciencias Exactas y Naturales y Agrimensura.

Alumno: Leyes, Helda Silvina

Director: Niveiro, Nicolás.

Co-director: Popoff, Orlando.

Institución: Instituto de Botánica del Nordeste (IBONE)- Área Botánica de la FACENA-UNNE
(Asignatura Micología).

Índice

Resumen.....	1
Introducción.....	2
Antecedentes del tema y experiencia previa en relación al mismo.....	2
Objetivos generales y específicos.....	3
Hipótesis de trabajo.....	3
Materiales y Métodos.....	4
Área de estudio.....	4
Trabajo de campo.....	4
Trabajo de laboratorio.....	4
Procesamiento del material.....	4
Identificación taxonómica.....	4
Análisis de los patrones de distribución de los Myxomycetes.....	5
Análisis de la Fenología.....	5
Resultados	6
Descripción de las especies	7
Análisis de los Myxomycetes en las distintas áreas de distribución.....	25
Análisis de la fenología de los Myxomycetes.....	26
Discusión.....	29
Conclusiones.....	31
Agradecimientos.....	32
Bibliografía.....	33
Anexo.....	36

Resumen

Se llevaron a cabo estudios de los Myxomycetes u hongos mucilaginosos plasmodiales, con énfasis en su diversidad y taxonomía en el nordeste de Argentina y sureste de Paraguay. Los Myxomycetes son organismos que desempeñan un papel ecológico esencial como descomponedores en los ecosistemas, favoreciendo la degradación de la materia orgánica vegetal, la formación del suelo y el control de microorganismos. Son organismos heterótrofos fagótrofos, que durante su fase plasmodial se alimentan por fagocitosis de bacterias, esporas fúngicas y detritos orgánicos, contribuyendo a la formación del suelo y control de las poblaciones microbianas. Se realizaron estudios que permitieron elaborar descripciones detalladas e ilustraciones, de todos los caracteres observados en los taxones estudiados, clasificándolos a nivel de orden, género y especie. Además se analizó la distribución de las especies identificadas considerando las diferentes ecorregiones del NEA y SE de Paraguay. Se estudiaron las colecciones depositadas en el herbario CTES correspondientes a las provincias de Misiones, Corrientes, Chaco, Formosa y Paraguay y se realizaron colecciones propias en las provincias de Corrientes y Chaco, llevando a cabo muestreos aleatorios, explorando diversos entornos donde se ilustraron las especies, registraron datos ambientales y características del sustrato. Los especímenes se analizaron bajo lupa binocular y microscopio óptico, e identificaron mediante bibliografía específica. Para estudiar la fenología y los patrones de distribución, se consideraron los datos anotados en campo durante las colecciones o de las etiquetas de los ejemplares de herbario, los cuales fueron analizados mediante el uso base de datos de Microsoft Excel y QGIS respectivamente. Se describieron 24 especies de Myxomycetes, pertenecientes a 6 Ordenes y 9 Familias. De estas, se registran por primera vez para el Nordeste Argentino, un total de 9 nuevos registros para la provincia de Corrientes, 7 para Chaco, 3 para Misiones y 2 para Salta. Asimismo, para el Sureste de Paraguay se citan 2 nuevos registros.

Introducción

Los Myxomycetes u hongos mucilaginosos plasmodiales, son protistas ameboides que han sido tradicionalmente relacionados con los hongos, aunque clasificados como un grupo separado (Treviño-Zevallos et al. 2021). El término *Myxomycetes* proviene del griego, donde *myxo* significa “mucílago” y *myketes* significa “hongo”, aludiendo a su aspecto viscoso. Esta denominación fue empleada por primera vez a comienzos de la década de 1880 por los botánicos alemanes Heinrich Link y Karl Friedrich Wilhelm Willroth. Posteriormente, Henrich Georg Winter (1880) propuso por primera vez el rango de clase para este grupo de organismos (Treviño-Zevallos et al. 2021). Si bien el nombre *Myxomycetes* no está sancionado oficialmente según el Art. F.3.1 del Código Internacional de Nomenclatura (Greuter y Rankin Rodríguez 2018), el grupo se incluye actualmente dentro del Filo Mycetozoa, Clase Myxogastria.

Los Myxomycetes son organismos de vida libre, que se alimentan de bacterias, levaduras y otros hongos, contribuyendo así a la descomposición de la materia orgánica, a la formación del suelo y al control de las poblaciones microbianas. Aunque desempeñan un papel ecológico importante, su comprensión sigue siendo limitada (Lado y Rojas 2020). Son organismos ubicuos que habitan en diversos ambientes terrestres (Vaz et al. 2017). Si bien factores como la humedad y la temperatura son críticos e influyen en su distribución y abundancia, existen numerosas especies adaptadas a ambientes extremos, como desiertos, zonas alpinas o regiones árticas, donde las condiciones de sequedad o bajas temperaturas limitan otros organismos (Stephenson et al. 2000, Lado y Wrigley de Basanta 2008). Diferentes especies presentan estacionalidad bastante marcada, siendo algunas especies más comunes en primavera, otras en verano y algunas en otoño (Alexopoulos et al. 1996).

Se reconocen aproximadamente 1.000 especies de Myxomycetes distribuidas en seis órdenes: Ceratiomyxales, Echinosteliales, Liceales, Physarales, Stemonitales y Trichiales (Lado y Rojas 2020). Esta clasificación, basada en criterios morfológicos y moleculares, se encuentra dentro de la clase Myxogastria, filo Mycetozoa y refleja las relaciones filogenéticas más aceptadas actualmente entre los principales grupos. Los caracteres de importancia taxonómica son variables en los diferentes órdenes, estando principalmente basados en la morfología de los esporomas como ser su morfología general, las características del peridio, capilicio, columela y esporas principalmente (Lado y Eliasson 2017).

El Nordeste Argentino (NEA) abarca las provincias de Misiones, Corrientes, Chaco y Formosa. El sureste de Paraguay comprende los departamentos de Alto Paraná, Itapúa, Caaguazú, Caazapá y Paraguairí. Desde una perspectiva biogeográfica, forman parte del Dominio Amazónico y el Dominio Chaqueño y comprenden una amplia variedad de ecorregiones. Estas van desde la Selva Paranaense, caracterizada por una vegetación exuberante y un clima cálido y húmedo, hasta el árido Chaco seco, que presenta una vegetación adaptada a condiciones xerofíticas (Cabrerá y Willink 1973). En el espectro intermedio se encuentran el Chaco húmedo, los bosques ribereños del Río Paraná y la ecorregión de los Esteros del Iberá, que se caracterizan por la presencia de abundantes humedales y selvas en galería, así como la formación de isletas de monte (Oyarzabal 2018, Arana et al. 2021).

En la región neotropical, se han realizado investigaciones en diversas áreas como en Costa Rica (Moreno et al. 2010), México (Moreno et al. 2003), Guatemala (Estrada-Torres et al. 2000), y Perú (Lado y Wrigley de Basanta 2008, Lado et al. 2016). En Argentina, los Myxomycetes han sido principalmente estudiados en el Noroeste (Digilio 1950, Gimenez et al. 2012, Agüero y Hladki 2013, Deschamps 1976a,

Deschamps 1976b, Crespo y Lugo 2003), en la región pampeana (Moreno et al. 2015) y Tierra del Fuego (Arambarri 1973). Sin embargo, la región del Nordeste Argentino (NEA) ha recibido escasa atención en lo que respecta a la diversidad de Myxomycetes. Aunque la colección de briófitos, algas y hongos (BAH) del Instituto de Botánica del Nordeste alberga una importante variedad de especímenes de Myxomycetes recolectados en diversas localidades del norte de Argentina y sureste de Paraguay, muchas de estas colecciones aún no han sido identificadas. Por lo tanto, el presente trabajo tiene como objetivo responder a diversas interrogantes: ¿Qué especies de Myxomycetes habitan en la región? ¿Cuáles son las más abundantes? ¿Existe alguna diferencia en la diversidad de Myxomycetes entre las ecorregiones del NEA y SE de Paraguay? ¿Las especies de Myxomycetes estudiadas muestran alguna fenología particular en la región?

Objetivo general:

- Estudiar la diversidad de Myxomycetes del nordeste de Argentina y sureste de Paraguay, considerando la influencia de las ecorregiones y la fenología de las especies.

Objetivos específicos:

- Identificar, describir e ilustrar las especies de Myxomycetes.
- Analizar la distribución de las especies identificadas considerando las diferentes ecorregiones del NE de Argentina y SE de Paraguay.
- Estudiar la fenología de los Myxomycetes del NE de Argentina y SE de Paraguay.

Hipótesis de trabajo:

- La diversidad de los Myxomycetes en general, no ha sido suficientemente estudiada, por lo tanto, varias de las especies identificadas no han sido citadas en el área de estudio.
- Diferentes ecorregiones, al tener condiciones ambientales contrastantes, presentaran diferentes comunidades de Myxomycetes.

Materiales y Métodos

Área de estudio:

El área de estudio abarcó el nordeste de Argentina y el sureste de Paraguay. Se analizaron tanto colecciones propias, provenientes de las provincias de Corrientes y Chaco, como material depositado en el herbario CTES. Este último incluye ejemplares recolectados en las provincias argentinas de Misiones, Corrientes, Chaco, Formosa y Salta, así como en los departamentos paraguayos de Alto Paraná, Itapúa, Caaguazú, Caazapá y Paraguari.

Trabajo de campo:

Se llevaron a cabo muestreos aleatorios en el noroeste de la provincia de Corrientes y el noreste de la provincia de Chaco. Se exploraron diversos entornos, como campos, pastizales y relictos de bosques. Durante las expediciones, se buscaron plasmodios y/o esporomas, los cuales fueron fotografiados y recolectados durante los meses de otoño e invierno de 2024.

Todos los especímenes recolectados fueron deshidratados para su adecuada preservación, etiquetados y almacenados en sobres de papel o cajas de cartón para su posterior identificación. La identificación taxonómica se realizó siguiendo los criterios propuestos por Treviño Zevallos (2021), utilizando además el código de colores de Kornerup y Wanscher (1978) para la descripción cromática de los esporomas e incorporados a la Colección de Briófitos, Algas y Hongos (BAH) del Herbario CTES, siguiendo los protocolos establecidos por dicha institución.

Trabajo de laboratorio

Procesamiento del material:

El material recolectado fue deshidratado, descontaminado mediante congelación, etiquetado y posteriormente depositado en el herbario CTES (IBONE-UNNE/CONICET).

Identificación taxonómica:

Los especímenes de Myxomycetes coleccionados y los conservados en el herbario CTES se analizaron considerando sus caracteres macroscópicos, como forma, color, tamaño, hábito de los esporomas, presencia/ausencia de estípite y columela, características del peridio, y microscópicos como forma y tamaño de esporas, presencia/ausencia de capilicio y pseudocapilicio, se siguieron los criterios propuestos por Treviño-Zevallos (2021). Debido a su pequeño tamaño, los caracteres macroscópicos fueron observados y fotografiados con una lupa binocular Leica S9i con una cámara fotográfica integrada EC3.

Para los análisis microscópicos, los esporomas fueron desprendidos del sustrato con pinza histológica y montados en agua. No se utilizaron colorantes ni se prepararon montajes permanentes.

Todas las observaciones microscópicas se realizaron utilizando un microscopio LEICA DM500, siguiendo los procedimientos estándares.

Con estos datos, los ejemplares fueron identificados mediante el uso de claves y descripciones halladas en la bibliografía específica (Farr 1976, Lado y Rojas 2020, Treviño-Zevallos 2021).

Las figuras correspondientes a cada especie y su respectivo mapa de distribución se presentan como anexo (láminas 1 a 24).

Análisis de los patrones de distribución de los Myxomycetes:

La distribución de cada especie se determinó a partir de una base de datos generada que incluye las coordenadas geográficas para cada registro, teniendo en cuenta los datos de los muestreos y material de herbario. Para los casos en que no se contaba con coordenadas geográficas, las mismas fueron obtenidas determinando los sitios de colección a partir de los datos de las etiquetas de cada espécimen, mediante la aplicación Google Earth (<https://earth.google.com/web/>). Los resultados se visualizaron y analizaron con QGIS v. 3.32.2. Para comparar la distribución de los Myxomycetes con las ecorregiones se utilizó el sharpefile de las ecorregiones terrestres publicado por la World Wild Life WWF (Olson et al. 2001).

Análisis de la Fenología:

Se realizaron tablas de especies por presencia/ausencia por meses utilizando Microsoft Excel. Sólo se consideraron datos de presencia/ausencia, ya que no se cuentan con muestreos sistematizados para obtener abundancia.

Resultados

Se registraron un total de 24 especies de Myxomycetes (Tabla 1).

Tabla 1- Especies de Myxomycetes identificadas.

	Familia	Género y/o Especie	Localización (País: Provincia (Dpto.))
1	Amaurochaetaceae	<i>Enerthenema papillatum</i>	Argentina: Chaco (Primero de Mayo).
2	Arcyriaceae	<i>Arcyria cinerea</i>	Argentina: Chaco (Primero de Mayo). Paraguay: sin datos.
3	Arcyriaceae	<i>Arcyria denudata</i>	Argentina: Corrientes (Capital), Misiones(G. M. Belgrano), Salta (Santa Victoria).
4	Arcyriaceae	<i>Arcyria incarnata</i>	Argentina: Chaco (Primero de Mayo), Corrientes (Capital).
5	Arcyriaceae	<i>Arcyria insignis</i>	Sin datos
6	Ceratiomyxaceae	<i>Ceratiomyxa fruticulosa</i>	Argentina: Corrientes (Capital, San Cosme), Misiones (G. M. Belgrano). Paraguay (Alto Paraná, Amambay).
7	Cribrariaceae	<i>Cribraria cancellata</i>	Argentina: Corrientes (Capital).
8	Didymiaceae	<i>Didymium crustaceum</i>	Paraguay: (Itapúa)
9	Physaraceae	<i>Badhamia affinis</i>	Argentina: Chaco (Güemes).
10	Physaraceae	<i>Badhamia panicea</i>	Argentina: Corrientes (Capital).
11	Physaraceae	<i>Craterium aureum</i>	Argentina: Chaco (Güemes).
12	Physaraceae	<i>Craterium leucocephalum</i>	Argentina. Corrientes (San Cosme).
13	Physaraceae	<i>Physarum leucophaeum</i>	Argentina: Chaco (Primero de Mayo).
14	Physaraceae	<i>Physarum leocopus</i>	Paraguay (Dpto. Alto Paraná).
15	Physaraceae	<i>Physarum nutans</i>	Argentina: Corrientes (Capital).
16	Physaraceae	<i>Physarum venum</i>	Paraguay (Alto Paraná).
17	Physaraceae	<i>Physarum viride</i>	Argentina: Misiones (Iguazú).
18	Reticulariaceae	<i>Lycogala epidendrum</i>	Argentina: Corrientes (Capital).
19	Stemonitidaceae	<i>Stemonitis axifera</i>	Argentina: Chaco (Primero de Mayo).
20	Stemonitidaceae	<i>Stemonitis flavogenita</i>	Argentina: Corrientes (Mburucuyá).
21	Stemonitidaceae	<i>Stemonitis fusca</i>	Argentina: Misiones (Guaraní y San Pedro), Salta (Santa Victoria).
22	Stemonitidaceae	<i>Stemonitis splendens</i>	Sin datos
23	Trichiaceae	<i>Hemitrichia serpula</i>	Argentina. Salta (Santa Victoria).
24	Trichiaceae	<i>Hemitrichia clavata</i>	Argentina. Salta (Santa Victoria), Chaco (Primero de Mayo).

Descripción de las especies:

Subclase Ceratiomyxomycetidae

Orden Ceratiomyxales

Ceratiomyxaceae

***Ceratiomyxa fruticulosa* (O. F. Müll.) T. Macbr.**

N. Amer. Slime-Moulds (New York): 18 (1899)

Lámina 1.

Esporomas plasmodiocárpicos. Plasmodiocarpos agrupados o dispersos, formando una capa que se observa macroscópicamente, de 1-10 mm de alto, de aspecto pulverulento y una consistencia húmeda. Plasmodiocarpos individuales ramificados, de color blanco (1A1) a amarillento (1A2), translúcidos, formados por un estípite del cual se extienden ramas de manera dispersa que pueden anastomosarse o no, ramas de 0,5-1 mm de diám. Estípite blanco (1A1), diminuto y filiforme. Peridio ausente. Hipotalo y plasmodio no observado.

Esporas de 6-8 µm de diám., subglobosas a ovoides, de color blanco (1A1), hialinas, paredes sin ornamentación, que se originan de manera exógena, sobre las ramificaciones del plasmodiocarpo.

Distribución y hábitat: Cosmopolita, con registros en África, Antártica, Asia, Norteamérica, Oceanía y Sudamérica (GBIF 2023). En Sudamérica, con registros en Argentina, Brasil, Chile, Colombia, Ecuador, Guayana Francesa, Guyana, Perú, Trinidad y Tobago, Venezuela (GBIF 2023) y Paraguay (Farr 1976). En Argentina, se distribuye en las provincias de Buenos Aires, Córdoba, Chubut, Jujuy, La Rioja, Misiones, Río Negro, Tierra del Fuego y Tucumán (Crespo y Lugo 2003, Wrigley de Basanta et al. 2010, Gimenez et al. 2012, Moreno et al. 2015). Este representa el primer registro para Corrientes. Se encontró creciendo sobre hojas o madera en descomposición (Farr 1976).

Observaciones: Una especie muy común en el Neotrópico (Lado et al. 2016). Único orden en el cual sus esporas no se desarrollan en masas en el interior de las plasmodiocarpos, son individuales, externas y se desarrollan sobre minúsculos estípites filiformes. Las diferencias entre especies se deben al tamaño de sus plasmodiocarpos (Farr 1976). Algunas investigaciones (Olive 1975, Lado et al. 2005, Rojas et al. 2008, Gimenez et al. 2012) sugieren que este género está más estrechamente relacionado con los Protostelidos, sin embargo, las especies de *Ceratiomyxa* son tradicionalmente tratadas junto con los Myxomycetes.

Material examinado: Argentina. Corrientes, Capital, 27°29'10"S 58°47'32"W, sobre machimbre de pino, 10/XII/1986, *leg.* Popoff 43 (CTES). Paso de la Patria, 25°S 58°35'26"W48, zona urbanizada, patio de una casa sobre madera en descomposición 23/III/2025, *leg.* Leyes 183 (CTES). Misiones, General Manuel Belgrano, 26°2'12"S 53°47'23"W, en plantación de *Araucaria angustifolia*, con sotobosque de chachi bravo abierto, 23/III/2017, *leg.* Niveiro, Albertó y Alberti 3172 (CTES). Paraguay. Alto Paraná, Reserva Biológica Itabó, 25°04'09"S 54°42'54"W, arbolitos "blancos", tronco y ramas "cristalinas" pegajoso, sobre manchas negras, 09/X/1990, *leg.* Popoff 780 (CTES). Amambay. P. N. Cerro Corá, 22°38'51"S 55°52'52"O, 12/XII/1989 *leg.* Ferraro 3743 (CTES).

Subclase Myxogastromycetidae

Orden Liciales/ Liceida

Cribrariaceae

***Cribraria cancellata* (Batsch) Nann.-Bremek.**

Nederlandse Myxomyceten (Amsterdam): 92 (1975)

Lámina 2.

Esporomas esporocarpicos. Esporocarpos agrupados o dispersos, de 1-2 mm de altura, estipitados, inclinados. Esporoteca de 0,5–1,5 x 0,2–0,5 mm, globosa a subglobosa, imbricadas en la parte superior, formada por 40-50 costillas longitudinales, conectadas por delgados hilos transversales, de color rojo ladrillo (9D6), castaño rojizo (8E6) a púrpura pardo oscuro (12D3). Hipotalo inconspicuo, membranoso. Estípite de 3-7 veces la long., estriado, curvado, más delgado en la parte superior, de color castaño rojizo (8E6) a castaño oscuro (8F6). Peridio membranoso, evanescente excepto por una red de hilos o costillas formando una copa. Gránulos no observados.

Capilicio, columela y pseudocapilicio ausentes. Esporas de 4-7 µm de diám., de color rojo ladrillo (9D6), rojizo (9A2) a castaño violáceo (10F5), paredes con minúsculas verrugas irregularmente dispersas. Plasmodio no observado.

Distribución y hábitat: Cosmopolita, con registros en África, Asia, Europa, Norteamérica, Oceanía y Sudamérica (GBIF 2023). En Sudamérica con registros en Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, Colombia, Ecuador, Guayana Francesa, Perú, Trinidad y Tobago y Uruguay (GBIF 2023). En Argentina, se distribuye en las provincias de Buenos Aires, Chubut, Río Negro y Tierra del Fuego (Crespo y Lugo 2003, Wrigley de Basanta et al. 2010, Moreno et al. 2015). Este representa el primer registro para Corrientes. Se encontró creciendo sobre madera en descomposición (Farr 1976).

Observaciones: Esta especie se caracteriza por presentar un peridio evanescente, el cual deja a la vista una red peridial compuesta por costillas que persisten hasta el ápice, conectada por numerosos filamentos transversales. La especie más próxima es *C. mirabili* (Rostaf.) Masee, pero se diferencia por presentar una red peridial superficial acanalada inferiormente, fusionada superiormente formando una red gruesa de filamentos bastante uniforme, el peridio generalmente iridiscente persiste como una membrana irregular (Farr 1976).

Material examinado: Argentina. Corrientes, Capital, 27°29'10"S 58°47'32"W, sobre tronco putrefacto de *Handroanthus impetiginosus*, desprende una pequeña nube de esporas, 21/II/87, leg. Popoff 142 (CTES).

Reticulariaceae

***Lycogala epidendrum* (JC Buxb. ex L.) Fr.**

Syst. mycol. (Lundae) 3 (1): 80 (1829)

Lámina 3.

Esporomas con forma de etalios. Etalios aislados o agrupados, de 3-12 mm de diám., sésiles, subglobosos a pulviniformes, de color oliváceo gris oscuro (3F2), castaño amarillento (5D5) a amarillo grisáceo (4B6), rosa carmín (12A4) cuando son inmaduros. Hipotalo inconspicuo. Peridio persistente, cubierto por prominencias o depresiones irregulares, dehiscencia apical por un poro o una pequeña fisura.

Columela ausente. Capilicio ausente. Pseudocapilicio de 6-12 µm de diám., tubulares e irregulares, de color castaño-amarillento (5D5) a incoloros, formado por túbulos ramificados y anastomosados, unidos al peridio, lisos o espinulosos, con pliegues, arrugas o constricciones trasversales, ápices ensanchados y romos. Esporas de 5-7 x 4,5-7 µm, globosas, de color amarillo pálido (4A3), paredes ornamentadas con un tenue retículo. Plasmodio no observado.

Distribución y hábitat: Cosmopolita, con registros en África, Asia, Europa, Norteamérica, Oceanía y Sudamérica (GBIF 2023). En Sudamérica, con registros en Argentina, Brasil, Chile, Colombia, Ecuador, Guayana Francesa, Guyana, Perú, Trinidad y Tobago, y Venezuela (GBIF 2023). En Argentina, se distribuye en las provincias de Buenos Aires, Córdoba, Jujuy, Misiones, Tierra del Fuego y Tucumán (Spegazzini 1898). Este representa el primer registro para Corrientes. Se encontró creciendo sobre madera en descomposición (Farr 1976).

Observaciones: Esta especie se caracteriza por presentar etálios en su mayoría mayores de 3 mm de diám., con coloraciones rosadas a amarillentas cuando jóvenes, volviéndose castaño amarillentos en la madurez. La especie más próxima es *L. conicum* Pers, pero se diferencia por presentar etálios rara vez mayores de 3 mm de diám., de cónicos u ovoides y con coloraciones amarillo grisáceos oscuros a olivas, (Farr 1976, Poulain et al. 2011).

Material examinado: Argentina. Corrientes, Capital, avenida Independencia 5000, 27°29'02"S 58°47'27"W, sobre corteza de tronco putrefacta, desprende abundante nube blanca, 21/II/87, *leg.* Popoff 143 (CTES).

Orden Physarales

Didymiaceae

***Didymium crustaceum* F.**

Syst. mycol. 3 (1): 124 (1829).

Lámina 4.

Esporomas esporocarpicos. Esporocarpos agrupados, estipitados a sésiles, de 0,6-1 mm altura. Esporoteca de (0,7-) 1,0-2 mm de diám., subglobosa a subcilíndrica, de color blanco (1A1). Hipotalo membranoso, venuloso, más o menos calcáreo. Estípite de hasta 0,4 mm de long. cuando está presente,

delgado, calcáreo, de color blanco (1A1) a beige (4C3). Columela cuando está presente irregular, de color blanco (1A1) a beige (4C3). Peridio doble, la capa interna membranosa, translúcida, escasamente cubierta de cristales de calcio y la externa frágil, lisa, calcárea, pudiendo formar una capa continua compuesta de cristales de calcio sobre parte o sobre todo el esporoma.

Capilicio filamentosos, gruesos, rígidos, de 1-3 μm de diám., escasamente ramificados en la región externa, anastomosados hacia el interior, con de color amarillo (2A6) a castaño violáceo pálido (10D4). Esporas de 10-14 μm de diám., globosas o subglobosas, de color castaño (19F1), gris lila (15B2) a negro (7E5), paredes con verrugas o espinas irregularmente sobre su superficie. Plasmodio no observado.

Distribución y hábitat: Cosmopolita, con registros en África, Asia, Europa, Norteamérica, Oceanía y Sudamérica (GBIF 2023). En Sudamérica, con registros en Bolivia, Chile y Venezuela (GBIF 2023). Esta representa el primer registro para Paraguay. Se encontró creciendo sobre madera en descomposición (Farr 1976).

Observaciones: Esta especie se caracteriza por presentar esporomas esporocárpicos agrupados, globosos y capa peridial externa calcárea y costrosa. La especie más próxima, *D. dubium* Rostaf, se diferencia por presentar esporomas mayormente plasmodiocárpicos y no forman masas compactas cubiertas por una costra rugosa ni calcárea.

Material examinado: Paraguay. Itapúa, Isla Yacyretá, 27°22'35"S 56°42'18"W, en selva, 25/XI/1988, leg. Popoff 552 (CTES).

Physaraceae

***Badhamia affinis* Rostaf.**

Śluzowce monogr. (Paryz): 143 (1875) [1874]

Lámina 5.

Esporomas esporocárpicos. Esporocarpos agrupados, subglobosos, sésiles o raramente estipitados. Esporoteca 0,3-0,5 mm de diámetro, subglobosa, deprimida en el centro, de color blanco (1A1) a gris pálido (1B1). Hipotalo poco visible, venuloso, raramente blanquecino. Estípites cuando están presentes, de hasta 0,1 mm de altura, de color castaño oscuro (8F6) a negro (19F1), cortos. Peridio membranoso, persistente, cubierto de un retículo o escamas de carbonato de calcio, dehiscencia irregular.

Capilicio radiado desde la base, con túbulos calcáreos cilíndricos o puntiagudos. Esporas de 12-17 μm de diám., globosas, de color castaño oscuro (8F6) a negro (19F1), paredes con pequeñas verrugas distribuidas uniformemente sobre su superficie. Plasmodio no observado.

Distribución y hábitat: Cosmopolita, con registros en África, Asia, Europa, Norteamérica, Oceanía y Sudamérica (GBIF 2023). En Sudamérica, con registros en Argentina, Brasil, Chile, Ecuador, Islas de Barlovento, Islas de Sotavento, Jamaica, México, Panamá y Paraguay (Lado y Wrigley de Basanta 2008, McHugh, 2009, Treviño-Zevallos 2021). En Argentina, se distribuye en la provincia de Buenos Aires (Lado y Rojas 2003). Este representa el primer registro para Chaco. Se encontró creciendo sobre corteza de árboles (Farr 1976).

Observaciones: Esta especie se caracteriza por presentar su capilicio generalmente reticulado, ocasionalmente columnar y esporas de más de 12 µm de diámetro. La especie más próxima, *B. ainoae* Yamash, se diferencia por presentar el capilicio formado de una capa de columnas verticales, simples a furcadas y esporas de menos de 12 µm de diámetro (Farr 1976).

Material examinado: Argentina. Chaco, Presidencia de la Plaza. Parque Nacional Chaco, 26°47'35"S 59°37'06"W, sobre madera en descomposición, 28/IV/2013, leg. Leyes 138 (CTES).

***Badhamia panicea* (P.) Rostaf.**

Fuckel, Symb. mico. Nachtrag 2 : 71 (1873)

Lámina 6.

Esporomas esporocarpicos, esporocarpos apiñados, subglobosos, sésiles raramente estipitados. Esporoteca de 0,4-2 mm de diám., suglobosa a pulvinada, de color blanco (1A1) a gris ceniza (1D2), a menudo con la base rojizo (8A2). Hipotalo delgado, discreto, venuloso, castaño rojizo oscuro (9E6). Estípites cuando está presente, de color rojizo (8A2). Peridio membranoso, blanquecino, densamente cubierto de verrugas o venas calcáreas.

Capilicio denso, con algunos túbulos sin calcio, blanco (1A1), a veces formando una pseudocolumela. Esporas de 11-14 µm de diám., globosas, de color castaño violáceo (10F5), paredes minuciosamente punteadas. Plasmodio no observado.

Distribución y hábitat: Cosmopolita, con registros en África, Asia, Europa, Norteamérica, Oceanía y Sudamérica (GBIF 2023). En Sudamérica, con registros en Argentina, Bolivia, Brasil, Ecuador y Uruguay (GBIF 2023). En Argentina, se distribuye en las provincias de Buenos Aires, Córdoba y Tucumán (Lado y Rojas 2003). Este representa el primer registro para Corrientes. Se encontró creciendo sobre corteza en descomposición (Farr 1976).

Observaciones: Esta especie se caracteriza por presentar esporocarpos pulvinados, mayormente sésiles y estipites cuando están presentes de color rojizos. La especie más próxima, *B. affinis* Rostaf, se diferencia por presentar esporocarpos aplanados, orbiculados, deprimidos en el centro y estipites cuando están presentes de color oscuros a negros.

Material examinado: Argentina. Corrientes, Capital, 27°29'10"S 58°47'32"W, sobre tronco vivo de *Fraxinus americana*, 14/IV/2013, leg. Leyes 133 (CTES).

***Craterium aureum* (Schumach.) Rostaf.**

Śluzowce monogr.(Paryz): 124 (1875) [1874]

Lámina 7.

Esporomas esporocarpicos. Esporocarpos agrupados, estipitados, raramente sésiles, 0,7-1,5 mm de altura. Esporoteca de 0,4-0,6 mm de diám., globosa, elipsoidal a ovoide, de color amarillo dorado (4C6), castaño amarillento (5D5), amarillo verdoso (1B8) a ocreo claro (4B4). Estípites 0,2-0,5 mm de long., translúcido,

estriado. de color naranja rojizo (7A7), castaño rojizo (8E6). Peridio simple, membranoso, rugoso, cubierto de gránulos amarillo lima (2C4). Hipotalo membranáceo, discoide, individual, translucido. Dehiscencia circuncisa o irregular, en ocasiones ligeramente petaloide. Sin columela, a veces con concreciones calcáreas en el centro de la esporoteca formando una pseudocolumela.

Capilicio pequeños, irregulares, amarillos (2A6) (ocasionalmente descolorido), acumulándose en el centro para formar una pseudocolumela. Esporas de 8-9 x 7,5-9 μm , globosas a subglobosas, de color pardo grisáceo (6D3) a pardo rojizo (8E6), paredes ornamentadas con verrugas. Plasmodio no observado.

Distribución y hábitat: Cosmopolita, con registros en África, Asia, Europa, Norteamérica y Oceanía (GBIF 2023). En Sudamérica, con registros en Argentina, Brasil, Ecuador y Perú (GBIF 2023). En Argentina, se distribuye en la provincia de Córdoba (Crespo y Lugo 2003). Este representa el primer registro para Chaco. Se encontró creciendo sobre hojas muertas.

Observaciones: Esta especie se caracteriza por Peridio simple, membranoso, rugoso, cubierto de gránulos amarillos lima. La especie más próxima, *P. flavidum* (Peck) Peck, se caracteriza por su peridio doble (Treviño-Zevallos 2021).

Material examinado: Argentina. Chaco, Presidencia de la Plaza. Parque Nacional Chaco, 26°47'35"S 59°37'06"W, sobre madera en descomposición, 28/IV/2013, *leg.* Leyes 154 (CTES).

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

Sturm, *Deutschl. Fl.*, 3 Abt. (Pilze Deutschl.) 1(1): 21 (1813)

Lámina 8.

Esporomas Esporocarpicos, esporocarpos agrupados, estipitados de 0,6-1,3 de altura. Esporoteca ovoide a subcilíndrica, en ocasiones subglobosa, de 0,4-0,8 x 0,3-0,7 mm, de color castaño (7E5) a naranja pardusco (5D5) amarillo naranja (4B8) en la base, blanco hacia el ápice. Estípite cilíndrico, erecto, de 0,2-0,6 mm de long., estriado longitudinalmente, de color castaño rojizo (8E6) a naranja (6B7), amarillo naranja (4B8) a naranja pardusco (7C6). Peridio doble, grueso, parcialmente fugaz, la parte basal permanece en forma de cálculo profundo, la capa externa gruesa, coriácea, cubierta de gránulos cálcicos blanquecinos y la capa interna membranácea, unida a la capa externa. Hipotalo membranáceo, inconspicuo, discoide. Dehiscencia circuncisa o ligeramente irregular. Sin columela, con concreciones calcáreas en el centro de la esporoteca formando una pseudocolumela.

Capilicio tubular, calcificado quebradizo, rígido, en forma de red, de color blanco (1A1) a amarillo claro (3A5), con túbulos hialinos, no calcificados y concreciones calcáreas. Esporas de 7–10 μm de diám., subglobosas, de color castaño oscuro (8F6), castaño grisáceo (6D3) a castaño rojizo (8E6), paredes cubiertas por verrugosas. Plasmodio no observado.

Observaciones: Esta especie se caracteriza por presentar esporoteca subglobosa, subcilíndrica, obcónica, pero con forma de copa después de la dehiscencia y peridio doble La especie más próxima, *C. aureum* (Schumach.) Rostaf, presenta esporoteca de globosa, elipsoidal a ovoide y peridio simple (Treviño-Zevallos 2021).

Distribución y hábitat: Cosmopolita, con registros en presente en todos los continentes (GBIF 2023). En Sudamérica, Argentina, Brasil, Colombia, Costa Rica, Ecuador, Islas de Barlovento, Jamaica, México, Panamá, Perú, Puerto Rico, Rep. Dominicana y Venezuela (Lado y Wrigley de Basanta 2008, Rojas et al. 2017). En Argentina, se distribuye en las provincias de Buenos Aires y Salta (Crespo y Lugo 2003). Este representa el primer registro para Corrientes. Se encontró creciendo sobre hojas muertas.

Material examinado: Corrientes, San Cosme. Santa Ana de los Guácaras, 27°27'17"S 58°37'41"W, 11/IV/2014, *leg.* Leyes 125 (CTES).

***Physarum leucophaeum* Fr. & Palmquist**

Fries y Nordholm, *Symb. gasteromyc.* (Lund) 3: 24 (1818) [1817]

Lámina 9.

Esporomas esporocarpicos. Esporocarpos gregarios o aislados, estipitados, raramente sésiles, de 0,8-1.5 mm de altura. Esporoteca de 0,4-0,8 mm de diám., globosa, subglobosa o deprimida, convexa o plana o rara vez umbilicada por debajo, de color blanco (1A1) a gris azulado (22D4), con pequeñas placas de calcio, la base por lo general sin placas de calcio y más oscura. Hipotalo membranoso, más o menos venuloso, castaño oscuro (8F6). Estípite de hasta 0,7 mm de long., grueso cubierto por crestas, de color castaño rojizo (8A2) a negro (19F1), a veces espolvoreado con carbonato de calcio. Columela ausente. Peridio membranoso, con escamas calcáreas.

Capilicio denso, reticulado y delicado, formado de numerosos nudos redondeados a pocos nudos grandes, conectados por filamentos cortos y hialinos, de color blanco lima (1A2). Esporas de 9-11 µm de diám., globosas, de color castaño claro (5D6) a castaño amarillento (5D5), paredes cubiertas densamente por verrugas. Plasmodio no observado.

Distribución y hábitat: Cosmopolita, con registros en África, Asia, Europa, Norteamérica, Oceanía y Sudamérica (GBIF 2023). En Sudamérica, con registros en Argentina, Brasil, Chile, Costa Rica, Cuba, Ecuador, Islas de Barlovento, Islas de Sotavento, Jamaica, México, Paraguay, Rep. Dominicana y Venezuela (Lado y Wrigley de Basanta 2008, McHugh 2009, Rojas et al. 2010a, Treviño-Zevallos 2021). En Argentina, se distribuye en las provincias de Buenos Aires, Mendoza, Río Negro, Salta, Santa Cruz y Tucumán (Crespo y Lugo 2003, Wrigley de Basanta et al. 2010, Lado et al. 2011, Moreno et al. 2015). Este representa el primer registro para Chaco. Se encontró creciendo sobre musgos (Farr 1976).

Observaciones: Esta especie se caracteriza por presentar esporocarpos estipitados, poco calcáreos y esporas de color castaños claros a castaños amarillentos. La especie más próxima, *P. notabile* T. Macbr, se diferencia por presentar esporocarpos estipitados o sésiles, generalmente gregarios, fuertemente calcáreos y esporas de color oliváceas.

Material examinado: Argentina. Chaco, Colonia Benítez, 27°19'47"S 58°57'03"W, interior de la selva, sobre musgos, 5/XII/1984, *leg.* Ferraro 3019 (CTES).

***Physarum leucopus* Link**

Mag. Gesell. naturf. Freunde, Berlin 3(1-2): 27 (1809)

Lámina 10.

Esporomas esporocarpicos. Esporocarpos gregarios o aislados, estipitados, de 0,7–1(1,2) mm de altura. Esporoteca subglobosa a cortamente turbinada, de 0,4-0,6 mm de diám., de color gris claro (1C1) a blanco (1A1). Hipotalo membranáceo. Estípite corto, de 0,3–0,4 (0,6) mm de long., de color blanco (1A1) a amarillo pálido (4A3) estriado longitudinalmente. Peridio simple, membranáceo, cubierto de abundantes concreciones calcáreas. Dehiscencia irregular. Sin columela o reducida a una proyección cónica o cilíndrica muy pequeña, de hasta 0,1 mm de longitud, blanco (1A1).

Capilicio tubular, muy calcificado, en forma de red, hialinos, no calcificados que conectan numerosas concreciones angulares o reticulares, blancas (1A1). Esporas, de 8–10 µm de diám., subglobosas, de color castaño grisáceo oscuro (6E3) a castaño grisáceo claro (1C1), paredes cubiertas por verrugas. Plasmodio no observado.

Distribución y hábitat: Cosmopolita, con registros en África, Asia, Europa, Norteamérica y Sudamérica (GBIF 2023). En Sudamérica, con registros para Argentina, Brasil, Colombia, Costa Rica, Cuba, Ecuador, Guatemala, Islas de Barlovento, Jamaica, México, Panamá y Paraguay (Camino et al. 2008, Lado y Wrigley de Basanta 2008, Lado et al. 2017, Treviño-Zevallos 2021). En Argentina, citado únicamente para la provincia de Buenos Aires (Deschamps 1976ab, Crespo y Lugo 2003). Se encontró creciendo sobre hojas o tallos herbáceos (Farr 1976).

Observaciones: Esta especie se caracteriza por presentar esporocarpos gregarios estipitados, estípite amarillo a pálido, generalmente calcáreo, pseudocolumela generalmente presente, cilíndrica y esporas de 8-10 µm de diám. La especie más próxima, *P. notabile* T. Macbr se diferencia por presentar esporocarpos gregarios, estipitados, sésiles o subestipitados, estípite cuando está presente, de color castaño a negro, generalmente calcáreo, sin formar una pseudocolumela cilíndrica y esporas de 10-11 µm de diám.

Material examinado: Paraguay. Depto. Alto Paraná, Reserva Biológica Itabó, 25°04'09"S 54°42'54"W, en la selva, 09/X/1990, *leg.* Popoff 790 (CTES).

***Physarum nutans* Pers.**

Ann. Bot. (Usteri) 15 : 6 (1795)

Lámina 11.

Esporomas esporocarpicos. Esporocarpos gregarios o aislados, estipitados de 1-1,5 mm de altura. Esporoteca de 0,4-0,8 mm, de subglobosa a lenticular aplanada en la parte inferior, de color blanco (1A1) a gris opaco (1B2). Hipotalo no observado. Estípite de hasta 0,5 mm de long., estriado, de color castaño claro (5D6) en la base a castaño oscuro (8F6) en el ápice. Columela no observada. Peridio membranoso, delicado cubierto de carbonato de calcio.

Capilicio delicado, persistente, compuesto por filamentos largos y delgados, con nudos pequeños, ramificados y anastomosados, blanco lima (1A2). Esporas de 7-10 de diám., de color castaño liláceo (10F5), paredes densamente cubiertas por verrugas. Plasmodio no observado.

Distribución y hábitat: Cosmopolita, con registros en África, Asia, Europa, Norteamérica Oceanía y Sudamérica (GBIF 2023). En Sudamérica, con registros en Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, Colombia, Ecuador, Guyana Francesa, Paraguay, Perú y Trinidad y Tobago (GBIF 2023). En Argentina, se distribuye en las provincias de Buenos Aires, Córdoba, Entre Ríos, Tierra del Fuego y Tucumán (Lado y Rojas 2003). Este representa el primer registro para Corrientes. Se encontró creciendo sobre madera en descomposición (Farr 1976).

Observaciones: Esta especie se caracteriza por presentar esporocarpos de color blanco a gris, estípites no calcáreos o cubiertos externamente con carbonato de calcio. La especie más próxima, *P. flavicomum* Berk, se diferencia en que sus esporocarpos son de color amarillo a naranja e iridiscentes y casi sin carbonato de calcio (Farr 1976).

Material examinado: Argentina. Corrientes, Facultad de Ciencias Agrarias, 27.4592° S, 58.8231° W, creciendo sobre *Araucaria* y sobre raíces de *Brassavola*, 16/XI/1987, leg. Popoff 268 (CTES).

***Physarum vernum* Sommerf.**

Fries, Syst. Mycologicum (Lundae) 3 (1): 146 (1829)

Lámina 12.

Esporomas plasmodiocarpicos. Plasmodiocarpos abarrotados, cortos, simples o ramificados, sésiles. Esporoteca de 0,3-0,5 × 0,8-1,0 mm de diám., globosa, de color blanco grisáceo (1B1). Hipotalo membranoso. Estípite ausente. Peridio simple, membranoso, cubierto con glóbulos calcáreos gruesos y estrechamente unidos.

Capilicio formado por nódulos de carbonato de calcio, grandes, angulares a ramificados, conectados por túbulos cortos, los nódulos pudiéndose conectar para formar una pseudocolumela. Esporas de 9-12 µm de diám., globosas, de color castañas violáceas oscuras (11E4), paredes cubiertas por verrugas. Plasmodio no observado.

Distribución y hábitat: Cosmopolita, con registros en África, Asia, Europa, Norteamérica, Oceanía y Sudamérica (GBIF 2023). En Sudamérica, con registros en Argentina y Brasil (GBIF 2023). Esta representa el primer registro para Paraguay. Se encontró creciendo sobre musgos (Farr 1976).

Observaciones: Esta especie se caracteriza por presentar esporocarpos robustos, de color blancos grisáceos y de 0,5 mm o más de diám. La especie más próxima, *P. cinereum* (Batsch) Pers, se diferencia por presentar esporocarpos grisáceos (excepto cuando no tienen carbonato de calcio), delicados, de hasta 0,5 mm de diámetro.

Material examinado: Paraguay. Depto. Alto Paraná, Reserva Biológica Itabó, 25°04'09"S 54°42'54"W, en la selva, 09/X/1990, leg. Popoff 758 (CTES).

***Physarum viride* (Bull.) Pers.**

Ann. Bot. (Usteri) 15 : 6 (1796)

Lámina 13.

Esporomas esporocarpicos. Esporocarpos agrupados, estipitados, erectos, de hasta 1,5 mm de altura total. Esporoteca de lenticular a subglobosa, de 0,3-0,6 mm de diám., de color amarillo pálido intenso (4A8) a dorado (5B7). Hipotalo membranoso. Estípite delgado, estriado, de 1 mm aproximadamente de long., de color amarillo pálido (4A3), gris (4D1) a rojizo (8A2) por encima y más oscuro a casi negro (8F1) por debajo. Peridio simple, membranoso, con incrustaciones a modo de escamas.

Capilicio denso, filamentos largos, hialinos, con ramificación dicotómicas en la base del esporoma, de color naranja (6B7) a amarillo lima (1C5). Esporas de 7-10 µm de diám., globosas, de color violeta brillante (15C5), paredes lisas a ligeramente verrugosas. Plasmodio no observado.

Distribución y hábitat: Cosmopolita, presente en todos los continentes (GBIF 2023). En Sudamérica, con registros en Argentina, Bahamas, Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, Cuba, Ecuador, El Salvador, Guayana Francesa, Honduras, Islas de Barlovento, Islas de Sotavento, Jamaica, México, Nicaragua, Panamá, Paraguay, Perú, Puerto Rico, Trinidad y Tobago, Uruguay y Venezuela (Wrigley de Basanta et al., 2008, McHugh, 2009, Rojas et al. 2013, Treviño-Zevallos 2021). En Argentina, se distribuye en las provincias de Buenos Aires, Córdoba, Jujuy y Tierra del Fuego (Crespo y Lugo 2003). Este representa el primer registro para Misiones. Se encontró creciendo sobre madera en descomposición (Farr 1976).

Observaciones: Esta especie se caracteriza por presentar capilicio delicado, con nudos fusiformes mayormente pequeños y sin varillas ni espigas calcáreas. La especie más próxima, *P. rigidum* (G. Lister) G. Lister, se caracteriza por su capilicio robusto, fuertemente calcáreo, nudos alargados y fusiformes y con numerosas varillas o espigas amarillas.

Material examinado: Argentina, Misiones, s/localidad, s/fecha, *leg.* Ferraro 3194 (CTES).

Orden Trichiales

Arcyriacea

***Arcyria cinerea* (Bull.) Pers.**

Syn. meth. fung. (Gotinga) 1: 184 (1801)

Lámina 14.

Esporomas esporocarpicos. Esporocarpos dispersos o densamente agrupados, de 0,5-5 mm de altura, estipitados, subcilíndricos a ovoides. Esporoteca de 0,5-3 x 0,3-0,6 mm, subcilíndrica a ovoide, de color gris pálido (1B1), beige (4C3), gris amarillento (4B2) a castaño amarillento claro (5D6). Hipotalo membranoso. Estípite hasta 2 mm de long., delgado, liso, de color castaño pálido (1B1) a negro (19F1). Peridio evanescente. Columela ausente. Calículo liso a punteado, parcialmente reticulado.

Capilicio filamentosos, de 2-5 µm de diám., reticulados a elásticos, con espinas u ocasionalmente con dientes o bandas parciales, firmemente adherido al cálculo. Esporas de 6-8 x 6-9 µm, globosas a subglobosas, de color gris pálido (1B1), gris amarillento (2C2) a castaño amarillento claro (4B2), paredes lisas o con algunas verrugas. Plasmodio no observado.

Distribución y hábitat: Cosmopolita, con registros en África, Antártida, Asia, Europa, Norteamérica, Oceanía y Sudamérica (GBIF 2023). En Sudamérica con registros en Argentina, Bahamas, Belice, Bolivia, Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, Cuba, Ecuador, El Salvador, Guatemala, Guayana Francesa, Guyana, Haití, Honduras, Islas de Barlovento, Islas de Sotavento, Jamaica, México, Nicaragua, Panamá, Paraguay, Perú, Puerto Rico, República Dominicana, Surinam, Trinidad y Tobago, Uruguay y Venezuela (McHugh 2009, Rojas et al. 2013, Treviño-Zeballos 2021). En Argentina, se distribuye en las provincias de Buenos Aires, Catamarca, Córdoba, Jujuy, Neuquén, Río Negro, Salta, Santa Cruz y Tucumán (Crespo y Lugo 2003, Wrigley de Basanta et al. 2010, Lado et al. 2011, Moreno et al. 2015). Este representa el primer registro para Chaco y Misiones. Se encontró creciendo sobre madera y hojas en descomposición (Farr 1976).

Observaciones: Es probablemente una de las especies más comunes en el Neotrópico. (Lado et al. 2016). Se caracteriza por presentar capilicio sin bandas espiraladas. La especie más próxima es *A. leiocarpa* (Cooke) Masee, se diferencia por su capilicio marcado con bandas espirales de tenues a definidas (Farr 1976).

Material examinado: Argentina. Chaco, Colonia Benítez, 27°19'47"S 58°57'03"W, sobre hojarasca, 05/VIII/2014, *leg.* Leyes 160 (CTES). Ib., sobre hojarasca, 05/VIII/2014, *leg.* Leyes 161 (CTES). Misiones. Iguazú, P.N. Iguazú, Isla circuito superior, 25°41'21"S 54°26'03"W, 26/VI/2003, *leg.* Popoff. 3736 (CTES). Paraguay, s/localidad, s/fecha, *leg.* Ferraro 884 (CTES).

***Arcyria denudata* (L.) Wettst.**

Verh. Kaiserl. Königl. zool.-bot. Ges. Viena 35: 353 (1886)

Lámina 15.

Esporomas esporocarpicos. Esporocarpos agregados o agrupados, de 1-3 mm de altura, estipitados, erectos. Esporoteca de 1-3 x 0,3-0,6 mm, ovoide a cilíndrica, afinándose hacia el ápice, de color rojo rosado (11A4), rojo ladrillo (9D6) a castaño (7E5). Hipotalo simple, membranáceo. Estípite de 0,5-1 mm de long., cilíndrico, estriado, de color castaño rojizo (8E6). Peridio simple, membranáceo, con dehiscencia irregular, presentando fragmentos en la parte basal de la esporoteca. Columela ausente. Cálculo liso o con tenues espinas y/o retículos, con restos del peridio evanescente.

Capilicio filamentosos de hasta 5 µm de diám., red densa, espiralada, elástica, con verrugas, espinas y/o retículos, dispuestos en espiral. Esporas de 6-8 µm de diám., globosas a subglobosas, de color rojo pálido (9A3) a castaño rojizo (8E6), paredes con verrugas irregularmente dispersas. Plasmodio no observado.

Distribución y hábitat: Cosmopolita, con registros en África, Asia, Europa, Norteamérica, Oceanía y Sudamérica (GBIF 2023). En Sudamérica, con registros en Argentina, Bahamas, Belice, Bolivia, Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, Cuba, Ecuador, El Salvador, Guayana Francesa, Guyana, Honduras, Islas

de Barlovento, Islas de Sotavento, Jamaica, México, Nicaragua, Panamá, Paraguay, Perú, Puerto Rico, República Dominicana, Surinam, Trinidad y Tobago, Uruguay y Venezuela (McHugh 2009, Rojas et al. 2013). En Argentina, se distribuye en las provincias de Buenos Aires, Catamarca, Córdoba, Entre Ríos, Jujuy, Misiones, Río Negro, San Luis y Tucumán (Crespo y Lugo 2003, Wrigley de Basanta et al. 2010, Lado et al. 2011, Moreno et al. 2015). Este representa el primer registro para Corrientes y Salta. Se encontró creciendo sobre corteza en descomposición (Farr 1976).

Observaciones: Esta especie se caracteriza por su capilicio ornamentado con dientes o semianillos dispuestos en espiral, cálculo pequeño y peridio completamente evanescente por encima del cálculo. La especie más próxima es *A. stipata* (Schwein.) Lister, pero se diferencia por su cálculo prominente, ancho y brillante, peridio parcialmente persistente por encima del cálculo y capilicio generalmente con bandas espirales tenues (Farr 1976).

Material examinado: Argentina. Corrientes, Riachuelo, 27°34'24"S 58°44'23"W, sobre raíz putrefacta interior de la selva, 28/06/1987, *leg.* Popoff y Fontana 188 (CTES). Misiones, Gral. Belgrano. RNE. San Antonio, entrada por predio del INTA, 34°37'30"S 58°40'17"W, 16/IV/2011, *leg.* Niveiro y Popoff 2418 (CTES). Salta, Santa Victoria, 22° 27' 35,2" S 64° 44'36,1" W, en el interior de la selva con Nogal, con sotobosque bastante denso, 22/IV/2009, *leg.* Niveiro, Popoff, Michlig y Ferraro 1008 (CTES). Ib., camping agreste Lipeo, en selva montaña con abundantes ejemplares de nogal, 22/III/2011, *leg.* Niveiro, Albertó, Lechner y Baroni 2195 (CTES). Ib., camino entre El Lipeo y Baritú, en selva montaña con abundantes ejemplares de nogal. Transecta 2, 22/III/2011, *leg.* Niveiro, Alberto, Lechner y Baroni 2177 (CTES).

***Arcyria incarnata* (Pers. ex JF Gmel.) Pers.**

Observ. mycol.(Lipsiae) 1: 58 (1796)

Lámina 16.

Esporomas esporocarpicos. Esporocarpos dispersos o densamente agrupados, de 1,5-3 mm de altura, estipitados a sésiles. Esporoteca de 1-2 x 0,5-0,8 mm, subglobosa a cilíndrica, de color rosado claro (12A3), descoloriéndose a beige (4C3). Hipotalo membranoso, continuo levemente estriado. Estípites hasta 0,5 mm de altura, corto, delgado, débil, de color castaño rojizo(8E6). Peridio evanescente. Columela ausente. Cálculo pequeño, rosado (11A4), generalmente plegado, asperulado o con espinas en el interior.

Capilicio filamentoso de 3-5 µm de diám., elásticos, ornamentado con semianillos, dientes y/o placas transversales dispuestos más o menos en espiral. Esporas de 6-8 µm, globosas a subglobosas, de color rosado (11A4), paredes con algunas verrugas dispersas. Plasmadio no observado.

Distribución y hábitat: Cosmopolita, con registros en África, Asia, Europa, Norteamérica, Oceanía y Sudamérica (GBIF 2023). En Sudamérica, con registros Argentina, Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, Cuba, Ecuador, Haití, Islas de Barlovento, Islas de Sotavento, Jamaica, México, Paraguay, Puerto Rico, Trinidad y Tobago y Venezuela (Lado y Wrigley de Basanta 2008, Treviño-Zevallos 2021). En Argentina, se distribuye en las provincias de Buenos Aires, Catamarca, Córdoba, Misiones, Tierra del Fuego y Tucumán (Crespo y Lugo 2003). Este representa el primer registro para Corrientes y Chaco. Se encontró creciendo sobre madera en descomposición (Farr 1976).

Observaciones: Esta especie se caracteriza por presentar el capilicio formado por columnas que permanecen más o menos erectas, no extremadamente delgadas, sin espinas y esporotecas de color rosado claro descoloriéndose a beige. La especie más próxima es *A. magna* Rex, pero se diferencia porque su capilicio está formando columnas largas, extremadamente delgadas y colgantes. Esporotecas de color oliváceo ahumado, cinéreo oscuro a rosado opaco y el capilicio con semianillos, dientes y espinas.

Material examinado: Argentina. Chaco, Presidencia de la Plaza. Parque Nacional Chaco, 26°47'35"S 59°37'06"W, sobre madera en descomposición, 28/IV/2013, *leg.* Leyes 146 (CTES). Ib., sobre madera en descomposición, 28/IV/2013, *leg.* Leyes 150 (CTES). Argentina. Chaco, Colonia Benítez, 27°19'47"S 58°57'03"W, sobre hojarasca, 05/VIII/2014, *leg.* Leyes 156 (CTES) Ib., sobre hojarasca, 05/VIII/2014, *leg.* Leyes 157 (CTES). Corrientes, Capital, patio de la Facultad Cs. Agrarias, 27°29'10"S 58°47'32"W, sobre madera putrefacta, 28/IV/1988, *leg.* Popoff 404 (CTES).

***Arcyria insignis* Kalchbr. & Cooke**

Kalchbrenner, Grevillea 10 (56): 143 (1882)

Lámina 17.

Esporomas esporocarpicos. Esporocarpos agregados o agrupados, ocasionalmente solitarios, 0,5-3 mm de altura, estipitados, erectos. Esporoteca de 0,5-2 x 0,3-0,5 mm, ovoide a cilíndrica, de color rosado (11A4), salmón (11A5) a castaño pálido (6C3). Hipotalo continuo, membranoso, brillante. Estípites 0,2-0,6 mm de long., delgado a débil, de color castaño claro (5D6), brillante. Peridio simple, evanescente. Columela ausente. Calículo pequeño con superficie interna con espinas a ligeramente reticulada y la externa con arrugas radiales.

Capilicio filamentoso de 2-3 µm de diámetro, reticulado a elástico, con bandas transversales y espinas dispuestas en espiral, permanece unido al calículo. Esporas de 6-10 x 8-10 µm, globosas a subglobosas, de color castaño pálido (6C3), paredes con algunas verrugas dispersas. Plasmodio no observado.

Distribución y hábitat: Cosmopolita, con registros en África, Asia, Europa, Oceanía, y Norteamérica (GBIF 2023). En Sudamérica, con registros en Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, Cuba, Ecuador, Guayana Francesa, Islas de Sotavento, Jamaica, México, Panamá, Perú, Puerto Rico, Trinidad y Tobago, Uruguay y Venezuela (Lado et al. 2016, Lado et al. 2019, Treviño-Zevallos 2021). En Argentina, se distribuye en las provincias de Buenos Aires, Jujuy, Río Negro, Salta y Tucumán (Crespo y Lugo 2003, Lado et al. 2011, Moreno et al. 2012, Moreno et al. 2015). Este representa el primer registro para Misiones. Se encontró creciendo sobre corteza en descomposición (Farr 1976).

Observaciones: Esta especie se caracteriza por sus esporocarpos de color rosa brillante a salmón, pequeños, generalmente en grupos gregarios, no unidos en fascículos por sus estípites y sus esporas de 6-8 µm de diám. La especie más próxima es *A. corymbosa* ML Farr & GW Martin, pero se diferencia en que sus esporocarpos están unidos por sus estípites en fascículos corimbosos y sus esporas de mayor tamaño, de 8 a 11 µm de diám. (Farr 1976).

Material examinado: Argentina, Misiones, Reserva de Biosfera Yaboty, Jardín Botánico Yasi yateré, 18/IV/2011, *leg.* Niveiro y Popoff 2469 (CTES).

Trichiaceae

***Hemitrichia clavata* (Pers.) Rostaf.**

Vers. Syst. Mycetozoen (Estrasburgo): 14 (1873)

Lámina 18.

Esporomas esporocarpicos. Esporocarpos estrechamente agrupados, estipitados, de 2-3 mm de altura. Esporoteca de 0,5-2 mm de diámetro, claviforme a piriforme, de color amarillo brillante (2A8). Hipotalo continuo, membranoso. Estípite de 0,6-1 mm de long., corto, robusto, estriado, marrón rojizo (9E6) a amarillo (2A6) en su parte superior. Peridio membranoso, brillante, con papilas y retículos basales, persiste en la parte basal, dehiscencia irregular apical, con bordes desgarrados.

Capilicio filamentoso de 5-7 µm de diám., con 4 a 5 bandas espiraladas, finamente pilosas, elásticas, estrechamente enrolladas, de color amarillo oscuro (4C8) a ligeramente oliváceo (3D7), con pocas terminaciones libres o extremos romos. Esporas de 7-10 x 7,7-10 µm, globosas o subglobosas, de color amarillo brillante (3A6), paredes con espinas que se adhieren formando un retículo. Plasmodio no observado.

Distribución y hábitat: Cosmopolita, con registros en África, Asia, Europa, Norteamérica, Oceanía, y Sudamérica (GBIF 2013). En Sudamérica, con registros Argentina, Bahamas, Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, Cuba, Ecuador, Islas de Barlovento, Islas de Sotavento, Jamaica, México, Puerto Rico, República Dominicana, Trinidad y Tobago, Uruguay y Venezuela (Lado y Wrigley de Basanta 2008, Iazarduy et al. 2009, Rojas et al. 2018, Treviño-Zevallos 2021). En Argentina, se distribuye en las provincias de Buenos Aires, Córdoba, Jujuy, Misiones y Tucumán (Lado y Rojas 2003). Este representa el primer registro para Chaco, Salta. Se encontró creciendo sobre madera en descomposición (Farr 1976).

Observaciones: Esta especie se caracteriza por presentar esporoteca de piriforme a claviforme, los estípites se fusionan gradualmente con los cálculos y esporas de mayor tamaño. La especie más próxima *H. calyculata* (Speg.) ML Farr, se diferencia por presentar esporoteca de turbinada a globosa, claramente delimitados de los estípites, generalmente delgados, dispersos, poco gregarios o agrupados y esporas de menor tamaño (Farr 1976, Poulain et al. 2011).

Material examinado: Argentina. Chaco, Colonia Benítez, 27°19'47"S 58°57'03"W, sobre hojarasca, 05/VIII/2014, *leg.* Leyes 159 (CTES). Ib., *leg.* Leyes 165 (CTES). Salta, Santa Victoria. P.N. Baritú, 22°26'46"S 64°39'58"W, camino hacia localidad de Baritú, en selva montaña, con abundantes ejemplares de nogal 22/III/2011, *leg.* Niveiro, Alberto, Lechner y Baroni 2209 (CTES).

***Hemitrichia serpula* (Scop.) Rostaf.**

Vers. Syst. Mycetozoen (Estrasburgo): 14 (1873)

Lámina 19.

Esporomas plasmodiocarpicos. Plasmodiocarpos sésiles, de varios cm de extensión, reticulados, filamentos del retículo de 6-10 µm de espesor, de color amarillo dorado (4C6), amarillo anaranjado (4B8)

a amarillo parduzco (5C7). Hipotalo continuo, membranoso. Peridio membranoso, liso o rugoso, lustroso por encima, dehiscencia irregular.

Capilicio filamentosos de 6-8 μm de diám., con 3 o 4 bandas espiraladas, de color amarillo dorado (4C6) a amarillo anaranjado (4B8), con espinas. Esporas de 10-15 μm , globosas o subglobosas, de color amarillo dorado (4C6) a amarillo anaranjado (4B8), paredes cubiertas con espinas. Plasmodio no observado.

Distribución y hábitat: Cosmopolita, con registros en África, Asia, Europa, Norteamérica, Oceanía y Sudamérica (GBIF 2023). En Sudamérica, con registros en Argentina, Bolivia, Brasil, Colombia, Ecuador, Guayana Francesa, Guyana, Trinidad y Tobago, Uruguay y Venezuela (GBIF 2023). En Argentina, se distribuye en las provincias de Buenos Aires, Jujuy y Tucumán, Buenos Aires Catamarca Entre Ríos y Tucumán (Crespo y Lugo 2003, Moreno et al. 2012, Agüero y Hladki 2013, Moreno et al. 2013a, Moreno et al. 2013b, Moreno et al. 2015). Este representa el primer registro para Salta. Se encontró creciendo sobre madera en descomposición (Farr 1976).

Observaciones: Los plasmodiocarpas, a menudo intrincadamente reticulados, generalmente de color amarillo brillante, hacen de esta especie uno de los más llamativos y fáciles de reconocer. Se utiliza con frecuencia para ejemplificar e ilustrar el tipo de cuerpo fructífero característico (Farr 1976).

Material examinado: Argentina. Salta, Santa Victoria. PN Baritú, 22°26'46"S 64°39'58"W, 23/IV/2008, *leg.* Popoff 4736 (CTES). Ib., camino hacia localidad de Baritú, en selva montaña, con abundantes ejemplares de nogal, 22/III/2011, *leg.* Niveiro, Alberto, Lechner y Baroni 2214 (CTES).

Subclase Stemonitomycetidae

Orden Stemonitales

Amaurochaetaceae

Enerthenema papillatum (Pers.) Rostaf.

Śluzowce monogr., Supl. (Paryz): 28 (1876)

Lámina 20.

Esporomas esporocarpicos. Esporocarpos agrupados, estipitados, raramente sésiles, 1-1,5 mm de altura. Esporoteca de 0,4-0,7 mm de diám., globosa, de color castaño oscuro (8F6), castaño violáceo (11E4) a negro (19F1). Estípite de hasta 0,7 mm de long. aguzado hacia el ápice, de color negro opaco (19F1), liso a rugoso, lustroso. Columela de hasta 0,2 mm de diám., membranosa, de color negro (19F1), delgada, expandiéndose en el ápice en forma de disco brillante. Peridio evanescente, salvo por un collar basal alrededor del estípite.

Capilicio compuesto por filamentos largos, flexibles, escasamente ramificado, que cuelgan del disco apical. Esporas de 8-12 μm de diám., globosa, de color castaño grisáceo (5E3) a castaño oliváceo (4D5), paredes ornamentadas con verrugas o espinas sobre su superficie. Plasmodio no observado.

Distribución y hábitat: Cosmopolita, con registros en África, Asia, Europa, Norteamérica, Oceanía y Sudamérica (GBIF 2023). En Sudamérica, con registros en Argentina, Brasil, Chile y Ecuador (GBIF 2023). En Argentina, se distribuye en las provincias de Buenos aires y Tierra del Fuego (Crespo y Lugo 2003). Se encontró creciendo sobre madera en descomposición y corteza de árboles vivos (Farr 1976).

Observaciones: Esta especie se caracteriza por presentar columela ensanchada en el ápice formando un disco membranoso y cupulado del que depende el capilicio y el peridio evanescente, salvo por un collar basal ocasional alrededor del estípite. El género más próximo, *Macbrideola*, se diferencia por presentar columela no ensanchada formando un disco, el capilicio suele surgir de toda la columela o se origina principalmente del ápice y el peridio persistente o evanescente (Farr 1976).

Material examinado: s/ ubicación, s/fecha, s/n (CTES).

Stemonitidaceae

Stemonitis axifera (Bull.) T. Macbr

N. Amer. Slime-Moulds (New York): 120 (1889)

Lámina 21.

Esporomas esporocarpicos. Esporocarpos estipitados, densamente agrupados, 7-20 mm de altura. Esporotecas de 1,2-3 x 0,4-0,6 mm de diám, subcilíndricas, ahusadas en el ápice, de color castaño herrumbroso brillante (6F4) a canela opaco (6C3). Hipotalo brillante, de color castaño (7E5). Estípite de 3-7mm de long., cilíndrico, de color negro brillante (19F1). Columela fusionada con el capilicio, de consistencia y color igual al estípite.

Capilicio en forma de red, mallas poligonales uniformes de 5 a 20 μm de diám., de color castaño (7E5), ramificado, anastomosado y libre. Esporas de 5-9x 5-8 μm , globosas, de color castaño ferrugineo brillante (19F1), paredes con diminutas verrugas sobre su superficie. Plasmodio no observado.

Distribución y hábitat: Cosmopolita, con registro en África, Asia, Europa, Norteamérica, Oceanía y Sudamérica (GBIF 2023). En Sudamérica, Argentina, Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, Cuba, Ecuador, Haití, Honduras, Islas de Barlovento, Islas de Sotavento, Jamaica, México, Nicaragua, Panamá, Perú, Puerto Rico, Rep. Dominicana, Trinidad y Tobago, Uruguay y Venezuela (Wrigley de Basanta et al. 2008, Rojas et al. 2011, Rojas et al. 2013, Treviño-Zevallos y Lado, 2020a, Treviño-Zevallos 2021). En Argentina, se distribuye en las provincias de Buenos Aires, Córdoba, Entre Ríos, Jujuy, Río Negro, Tierra del Fuego y Tucumán (Crespo y Lugo 2003). Este representa el primer registro para Chaco. Se encontró creciendo sobre madera en descomposición, raramente sobre hojas y troncos vivos (Farr 1976).

Observaciones: Esta especie se caracteriza por presentar capilicio en forma de red, mallas del retículo hasta 20 μm de diám. y generalmente delicadas. La especie más próxima, *S. splendens* Rostaf, se diferencia en que su capilicio presenta mallas en su mayoría mayores de 30 μm de diám (Farr 1976).

Material examinado: Argentina. Chaco, Colonia Benítez, 27°19'47"S 58°57'03"W, sobre hojarasca, 05/VIII/2014, *leg.* Leyes 158 (CTES). Ib., sobre hojarasca, 05/VIII/2014, *leg.* Leyes 162 (CTES).

***Stemonitis flavogenita* E. Jahn.**

Verh. bot. Ver. Prov. Brandenb. 45 165 (1904) [1905]

Lámina 22.

Esporomas esporocarpicos. Esporocarpos fasciculados, estipitados, agrupados densamente, de hasta 30 mm de altura total. Esporoteca de 4-8 mm de diám., cilíndrica a obtusa, de color castaño rojizo (8E7) a castaño oscuro (8F6). Hipotalo brillante, de color castaño (7E5). Estípite de hasta 1,5 mm de long., no supera el $\frac{1}{4}$ del largo total, de color castaño (7D4), lustroso, con estrías al deshidratar. Columela membranosa, con forma de cúpula en la base. Peridio evanescente.

Capilicio filamentosos a modo de malla, de 6-40 μm de diámetro, reticulado con numerosas expansiones membranosas, con extremos libres espinosos. Esporas de 7-9 μm de diám., globosas, de color castaño (7E5) a lila (15B4), paredes con verrugas distribuidas de manera uniforme. Plasmodio no observado.

Distribución y hábitat: Cosmopolita, con registros en África, Asia, Europa, Norteamérica, Oceanía y Sudamérica (GBIF 2023). En Sudamérica, con registros en Argentina, Brasil, Ecuador, Perú, Trinidad y Tobago y Venezuela (GBIF 2023). En Argentina, se distribuye en las provincias de Buenos Aires, Río Negro y Tierra del Fuego (Crespo y Lugo 2003, Lado y Wrigley de Basanta 2008, Moreno 2015). Este representa el primer registro para Corrientes. Se encontró creciendo sobre madera en descomposición, raramente sobre hojas y troncos vivos. (Farr 1976).

Observaciones: Esta especie se caracteriza por presentar esporocarpos en forma de penacho, capilicio robusto, con numerosas expansiones membranosas, columela a menudo expandida en el ápice, retículo superficial con numerosos extremos libres espinosos y las esporas de 7-9 μm de diámetro. La especie más próxima, *S. pallida* Wingate, se diferencia porque sus esporocarpos son estrechamente gregarios, columela sin expansiones membranosas en el ápice, capilicio con pocas expansiones membranosas o incluso ausentes, retículo superficial liso y las esporas de 6-7 μm de diám. (Farr 1976).

Material examinado: Argentina. Corrientes, Mburucuyá, Parque Nacional Mburucuyá, camping, 28°00'44"S 58°10'44"W, 26/III/2006 leg. Niveiro 40 (CTES).

***Stemonitis fusca* Roth.**

Roemer & Usteri, *Mag. Bot.* 1(2): 26 (1787)

Lámina 23.

Esporomas esporocarpicos. Esporocarpos estipitados, agrupados densamente, 6-20 mm de altura. Esporoteca de 6-15 mm de altura, cilíndrica, esbelta, de color castaño (7E5) a castaño oscuro (8F6). Hipotalo brillante, de color castaño (7E5). Estípite de 1-4 mm de altura, supera el $\frac{1}{2}$ del largo total, de color castaño oscuro (8F6) a negro, lustroso. Columela de largo igual a la esporoteca, de consistencia y color igual al estípite. Peridio evanescente.

Capilicio en forma de red, filamentos de 7-8,5 μm de diámetro, de color castaño oscuro (8F6), anastomosados, con ramificaciones libres a modo de espinas. Esporas 7-9 μm de diám., globosas, de

color gris (4D1) a castaño violáceo (8D5), paredes con pequeñas verrugas distribuidas uniformemente sobre su superficie formando un retículo. Plasmodio no observado.

Distribución y hábitat: Cosmopolita, con registros en África, Asia, Europa, Norteamérica, Oceanía y Sudamérica (GBIF 2023). En Sudamérica, con registros en Argentina, Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, Cuba, Ecuador, Guatemala, Guayana Francesa, Islas de Barlovento, Islas de Sotavento, Jamaica, México, Nicaragua, Panamá, Perú, Puerto Rico, Rep. Dominicana, Trinidad y Tobago, Uruguay y Venezuela (Wrigley de Basanta et al. 2008, Rojas et al. 2010b, Lado et al. 2013, Treviño-Zevallos 2021). En Argentina, se distribuye en las provincias de Buenos Aires, Córdoba, Chubut, Entre Ríos, Jujuy, Neuquén, Río Negro, Salta, Santa Cruz, Tucumán y Tierra del Fuego (Crespo y Lugo 2003, Wrigley de Basanta et al. 2010, Moreno 2015). Se encontró creciendo sobre madera en descomposición (Farr 1976).

Observaciones: Esta especie se caracteriza por presentar esporomas de color castañas a castañas oscuras y sus esporas de 7-9 µm de diám. La especie más próxima, *S. virginiensis* Rex, presenta esporomas de color rosado y sus esporas de 5–6,5 µm de diám. (Castillo et al. 1997, Treviño-Zevallos 2021).

Material examinado: Argentina. Corrientes, Riachuelo, 27°34'24"S 58°44'23"W, en selva explotada sobre raíces caídas, 28/IX/1990, *leg.* Popoff 747 (CTES). Misiones, Reserva de Biosfera Yaboty, Parque Provincial Caá Yari, 27°07'33"S 53°58'40"W, en sendero del palmital, en interior de selva, 20/III/2012, *leg.* Niveiro, Popoff y Michlig 1785 (CTES). Salta, s/localidad, s/fecha, *leg.* Niveiro y Popoff 937 (CTES).

***Stemonitis splendens* Rostaf.**

Śluzowce monogr. (Paryz): 195 (1875) [1874]

Lámina 24.

Esporomas esporocarpicos. Esporocarpos estipitados, agrupados densamente, de 10-20 mm de altura total. Esporoteca 7-15 mm de altura, cilíndrica a rígida, de color castaño violáceo oscuro (11E4) a casi negro (19F1). Hipotalo brillante, de color castaño (7E5) a castaño violáceo (10F5). Estípite 1-4 mm de altura, delgado, de color negro (19F1) a marrón rojizo oscuro (8E6), lustroso, visiblemente ensanchado en la base. Columela casi al ápice, a menudo enrollada y sinuosa hacia la punta, de consistencia y color igual al estípite. Peridio evanescente.

Capilicio en forma de red, filamento de 10-20 µm de diám., de color castaño (7E5) con iridiscencia, pocas ramas principales, a menudo con uniones membranosas abiertas. Esporas de 7-9 µm de diám., globosas, de color castaño violáceo oscuro (11E4) a negro (19F1), paredes con pequeñas verrugas sobre su superficie. Plasmodio no observado.

Distribución y hábitat: Cosmopolita, con registros en África, Asia, Europa, Oceanía, Norteamérica y Sudamérica (GBIF 2023). En Sudamérica, con registros en Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, Ecuador, Guayana Francesa, Paraguay, Perú, Trinidad y Tobago y Uruguay (GBIF 2023). En Argentina, distribuye en las provincias de Buenos Aires, Catamarca, Córdoba, Jujuy, Salta, Tierra de Fuego y Tucumán (Lado y Rojas 2003). Se encontró creciendo sobre madera muerta (Farr 1976).

Observaciones: Esta especie se caracteriza por presentar capilicio en forma de red con mallas en su mayoría mayores de 30 µm de diám. La especie más próxima, *S. axifera* (Bull.) T. Macbr, presenta mallas de hasta 20 µm de diám. y generalmente más delicadas (Farr 1976)

Material examinado: s/n, s/ localidad, s/fecha, s/coleccionista 130(CTES).

Análisis de los Myxomycetes en las distintas áreas de distribución:

Se coleccionaron un total de 78 Myxomycetes en el NEA y sur de Paraguay. De este total, 16 corresponden a la región de las Selva Atlántica, 8 corresponden a las Yungas, 49 corresponden al Chaco Húmedo y 1 corresponde al Chaco Seco (Fig.1). Aunque una parte de las especies recolectadas no pudieron ser identificadas a nivel taxonómico, se las incluyó en el análisis considerando su distribución geográfica dentro de las principales ecorregiones. Entre los ejemplares no determinados, se destaca particularmente una muestra procedente de la región del Chaco seco, por tratarse de un hallazgo aislado dentro del conjunto de registros obtenidos.

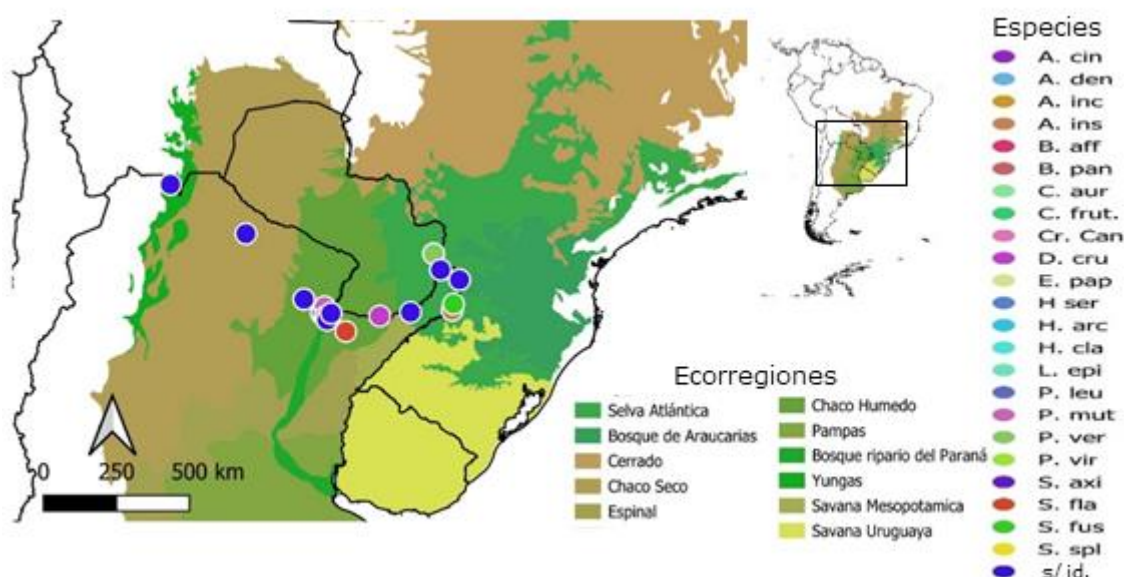


Figura 1. Distribución de los Myxomycetes en las ecorregiones del norte de Argentina y SE de Paraguay. (A. cin: *Arcyria cinérea*, A.den: *Arcyria denudata*, A. inc: *Arcyria incarnata*, A. ins: *Arcyria insignis*, B. aff: *Badhamia affinis*, B. pan: *Badhamia panicea*, C. aur: *Craterium aureum*, C. Frut: *Ceratiomyxa fruticulosa*, Cr. Can: *Cribraria cancellata*, D. cru: *Didymium crustaceum*, E. pap: *Enerthenema papillatum*, H. ser: *Hemitrichia serpula*, H. arc: *Craterium leucocephalum*, H. clav: *Hemitrichia clavata*, L. epi: *Lycogala epidendrum*, P. leu: *Physarum leucophaeum*, P. mut: *Physarum leocopus*, P. ver: *Physarum vernum*, P. vir: *Physarum viride*, S. axi: *Stemonitis axifera*, S. fla: *Stemonitis flavogenita*, S. fus: *Stemonitis fusca*, S.spl: *Stemonitis splendens*, s/id: Sin identificar

El análisis de las especies identificadas nos permitió reconocer un patrón de distribución diferencial de las especies de Myxomycetes entre las ecorregiones Chaco Húmedo, Selva Atlántica y Yungas (Figura 1) La mayor riqueza específica se concentró en el Chaco Húmedo (49 especies), seguido por la Selva

Atlántica (16 especies), mientras que la Yungas (8 especies) presentó una menor diversidad, con especies más restringidas. Se presentan la distribución de las especies por ecorregiones en la Tabla 2.

Tabla. 2: Especies de Myxomycetes por ecorregiones (s/d= sin distribución)

Especies/ Ecorregiones	Chaco Húmedo	Chaco Seco	Selva Atlántica	Yungas
<i>Arcyria cinerea</i>	x		x	
<i>Arcyria denudata</i>	x		x	x
<i>Arcyria incarnata</i>	x			
<i>Arcyria insignis</i>			x	
<i>Badhamia affinis</i>			x	
<i>Badhamia panicea</i>			x	
<i>Ceratiomyxa fruticulosa</i>	x		x	
<i>Craterium aureum</i>	x			
<i>Craterium leucocephalum</i>	x			
<i>Cribraria cancellata</i>	x			
<i>Didymium crustaceum</i>			x	
<i>Enerthenema papillatum</i>	s/d			
<i>Hemitrichia serpula</i>				x
<i>Hemitrichia clavata</i>				x
<i>Lycogala epidendrum</i>	x			
<i>Physarum leucophaeum</i>	x			
<i>Physarum leucopus</i>			x	
<i>Physarum nutans</i>	x			
<i>Physarum viride</i>			x	
<i>Physarum verum</i>			x	
<i>Stemonitis axifera</i>	x			
<i>Stemonitis flavogenita</i>	x			
<i>Stemonitis fusca</i>			x	x
<i>Stemonitis splendens</i>	s/d			

Análisis de la fenología de los Myxomycetes:

Se observó que la mayor cantidad de registros de Myxomycetes se concentró durante los meses de otoño, particularmente entre marzo y abril, con un total de 35 registros. Asimismo, se registró una cantidad considerable en el mes de agosto, con 18 registros. En contraste, los meses comprendidos entre septiembre y enero presentaron valores bajos, con entre 1 y 2 registros por mes, mientras que durante febrero y julio no se obtuvieron registros (Fig. 2).

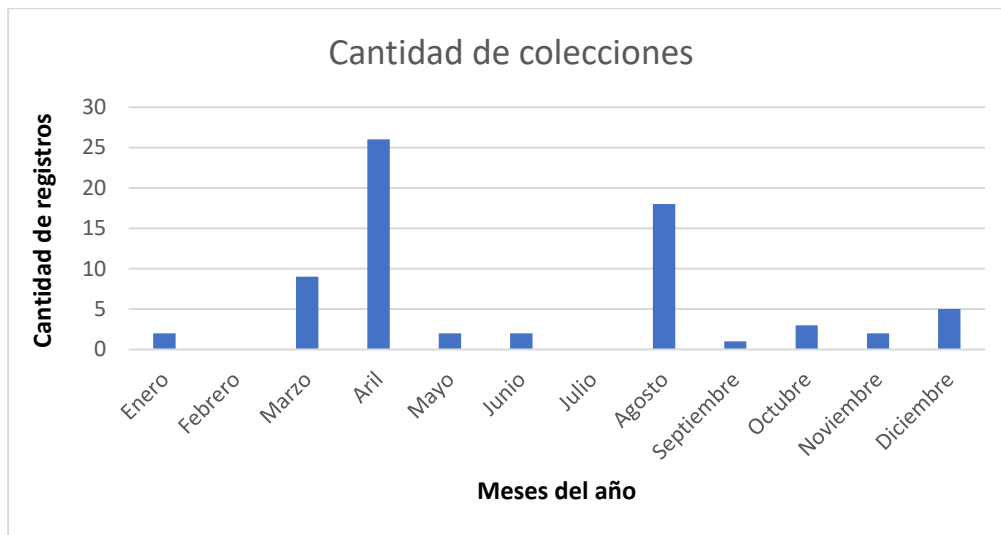


Figura 2: Registros de Myxomycetes discriminados por meses del año.

El análisis fenológico de los Myxomycetes revela un patrón estacional marcado, con un claro predominio de registros durante los meses de otoño. En este período se concentró la mayor diversidad y abundancia de especies, con varios taxones que presentaron múltiples registros.

En particular, las especies *A. denudata*, *A. incarnata*, *B. affinis*, *B. panicea*, *C. aureum*, *C. leucocephalum*, *H. serpula*, *L. epidendrum* y *S. fusca* mostraron actividad en marzo y abril, mientras que *A. denudata*, *A. incarnata* y *H. clavata* registraron dos o más ejemplares, indicando que las condiciones otoñales resultan especialmente favorables para la fructificación de estos organismos.

Durante el invierno (junio–agosto) se mantuvo una actividad moderada, con registros principalmente de *A. cinerea*, *A. denudata* y *S. axifera*. La persistencia de estas especies sugiere cierta tolerancia a temperaturas bajas y a condiciones de humedad estable.

En la primavera (septiembre–noviembre) los registros fueron escasos y dispersos. Se destacaron *S. fusca* en septiembre, *P. leucopus* y *P. vernum* en octubre, y *P. nutans* en noviembre. Estas especies suelen desarrollarse sobre sustratos en descomposición avanzada, lo que podría explicar su aparición en este período, cuando la materia orgánica acumulada durante el invierno comienza a degradarse (Treviño-Zevallos 2021).

Por último, en verano (diciembre–enero) se observaron pocos registros, correspondientes a *C. fruticulosa*, *C. cancellata* y *P. leucophaeum*. Este grupo de especies probablemente aprovecha los microambientes húmedos residuales, pese a las condiciones más secas y cálidas de la estación.

En conjunto, muestran que la mayor riqueza y abundancia de Myxomycetes se concentra en otoño, lo que coincide con la disponibilidad de humedad y materia orgánica, factores determinantes para el desarrollo del plasmodio y la formación de diferentes tipos de esporomas. Las estaciones restantes presentan una menor actividad, aunque algunas especies demuestran adaptaciones que les permiten fructificar en períodos menos favorables.

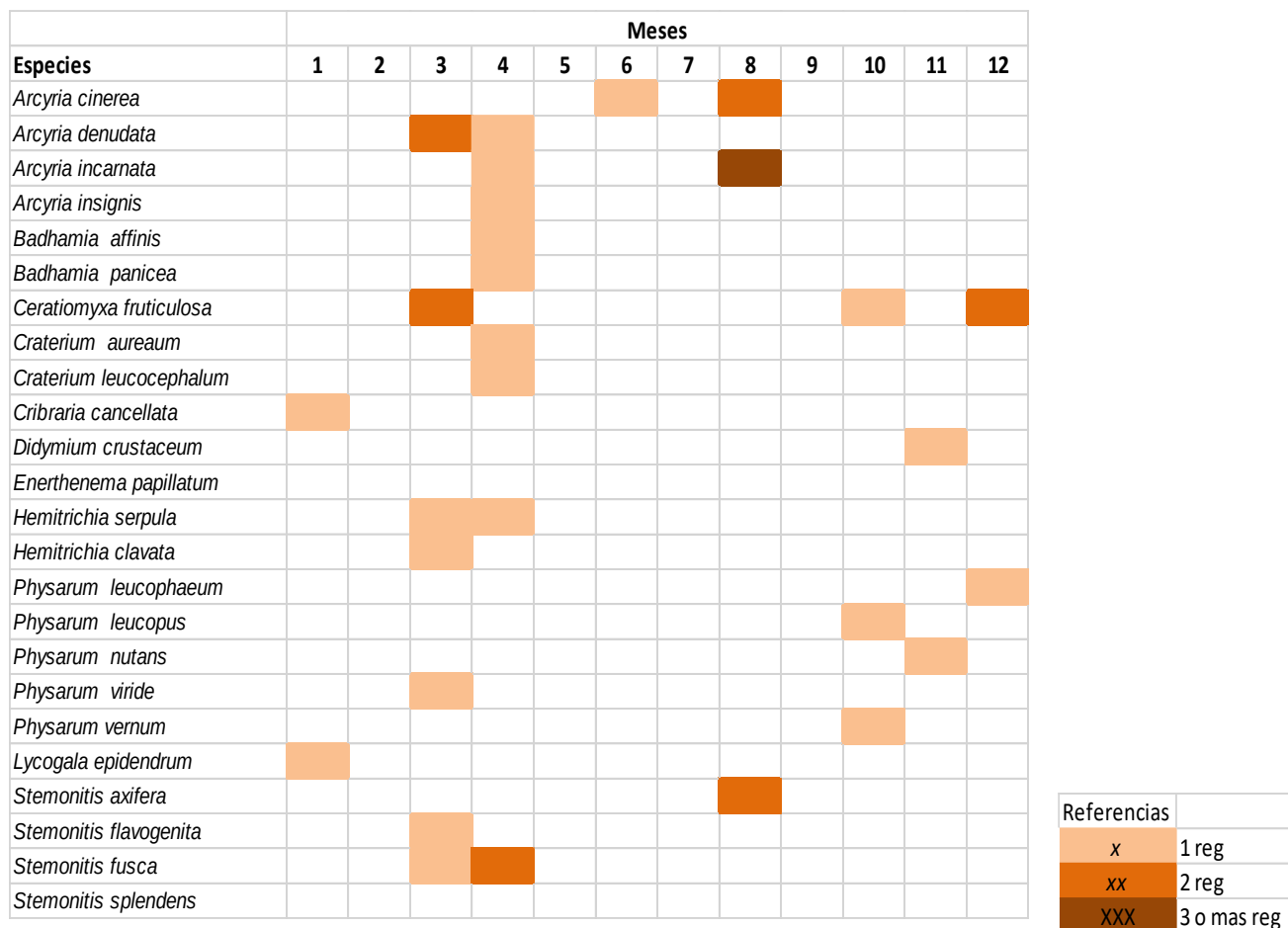


Figura 3: Fenología de los Myxomycetes.

Al considerar la distribución estacional por especies, se identificaron las siguientes tendencias:

- **Especies otoñales:** *A. denudata*, *A. insignis*, *B. affinis*, *B. panicea*, *C. aureum*, *C. leucocephalum*, *C. fruticulosa*, *H. clavata*, *H. serpula*, *P. viride*, *S. axifera*, *S. flavogenita*, *S. fusca*.
- **Especies invernales:** *A. cinerea*, *A. incarnata* y *S. axifera*.
- **Especies primaverales:** *C. fruticulosa*, *D. crustaceum*, *P. nutans*, *P. leucopus* y *P. verum*
- **Especies estivales:** *C. fruticulosa*, *C. cancellata*, *L. epidendrum* y *P. leucophaeum*.

Discusión

El presente trabajo describe la diversidad y distribución fenológica de los Myxomycetes depositados en el herbario, proveniente del nordeste argentino y del sur de Paraguay. En total, se registraron 24 especies pertenecientes a 9 familias y 11 géneros, representando una contribución significativa al conocimiento de este grupo en la región. La diversidad observada incluye especies ampliamente conocidas y cosmopolitas, así como registros que podrían considerarse primeras citas para determinadas ecorregiones.

La riqueza de especies encontrada resulta comparable a la registrada por Crespo y Lugo (2003) y por Romero (2015). Los géneros *Arcyria*, *Physarum*, *Stemonitis* y *Hemitrichia* fueron los más representativos, concordando con lo descrito por Farr (1976) y Lado et al. (2016), quienes los destacan con distribución cosmopolita.

La diversidad hallada es similar a la reportada por Lado et al. (2016) para ambientes húmedos subtropicales del Cono Sur, lo cual sugiere que las condiciones climáticas y la disponibilidad de sustratos lignícolas y folícolas en la región favorecen el desarrollo de una comunidad diversa. La mayoría de las especies fueron registradas en la ecorregión del Chaco Húmedo, seguida por la Selva Atlántica y, en menor medida las Yungas, mientras que el Chaco Seco presentó un solo registro que no fue descripto. Esto sugiere que la ecorregión del Chaco Húmedo actúa como un ambiente favorable para el desarrollo y diversidad de Myxomycetes, albergando tanto especies cosmopolitas como algunas especies tropicales. Por su parte, las Yungas y la Selva Atlántica presentan especies más selectivas, posiblemente vinculadas a condiciones micro climáticas específicos y mayor disponibilidad de sustratos lignícolas (Treviño-Zevallos 2021). Este patrón concuerda con lo señalado por Romero (2015), quien observó una mayor concentración de especies en ambientes con elevada humedad y abundante materia orgánica en descomposición. Sin embargo, consideramos que la diversidad de Myxomycetes sea mayor en la Selva Atlántica y en las Yungas y que los resultados obtenidos se deban a un mayor esfuerzo de muestro en el Chaco Húmedo.

Si bien se encontraron especies exclusivas de cada ecorregión, la mayoría de los Myxomycetes identificados presentan una distribución cosmopolita, lo que sugiere que con mayores esfuerzos de muestreo podrían hallarse en otras ecorregiones concordando con Farr (1976) y Moreno (2015). La presencia de especies tanto lignícolas como folícolas indica una alta plasticidad ecológica, permitiendo su establecimiento en diferentes tipos de sustratos, desde cortezas en descomposición hasta hojarasca húmeda.

Se demostró que la mayor cantidad de especies que desarrolló sus esporomas lo hizo durante los meses de otoño, período de mayor humedad ambiental y disponibilidad de sustratos, como lo señalan Crespo y Lugo (2003) y Romero (2015). En esta época se registraron especies como *A. denudata*, *A. incarnata*, *C. aureum*, *H. serpula*, *S. fusca* y *C. fruticulosa*, reflejando las condiciones templadas y húmedas del noreste argentino. Durante los meses de invierno se mantuvieron registros de *A. cinerea*, *A. incarnata*, *H. clavata* y *S. axifera*, especies tolerantes a temperaturas más bajas (Lado et al., 2016). En tanto, durante primavera y verano, los registros disminuyeron considerablemente, siendo *C. fruticulosa*, *P. leucophaeum*, *P. leucopus* y *P. vernum* las pocas especies observadas, patrón que coincide con lo descrito por Wrigley

de Basanta et al. (2010) para Paraguay, donde las elevadas temperaturas y la menor humedad limitan el desarrollo de sus esporomas.

Este comportamiento estacional reafirma que la fenología de los Myxomycetes en la región está determinada principalmente por la humedad ambiental y la disponibilidad de sustratos, más que por la temperatura. Los resultados sugieren que las condiciones otoñales favorecen la fructificación y el desarrollo de una mayor diversidad de especies, mientras que los períodos cálidos y secos limitan su aparición.

Conclusiones

El presente trabajo constituye un aporte significativo que amplía el conocimiento sobre la diversidad, distribución y fenología de los Myxomycetes del nordeste argentino y sur de Paraguay, aportando nuevos registros para algunas ecorregiones y confirmando la presencia de especies cosmopolitas de amplia plasticidad ecológica. La alta diversidad observada en el Chaco Húmedo y la Selva Atlántica destaca la importancia de conservar estos ambientes como reservorios naturales de biodiversidad. Entre los registros más distinguidos, se destacan *Didymium crustaceum*, *Physarum vernum* los cuales representan los primeros registros para Paraguay. Así mismo un número significativo de especies no habían sido citadas previamente para las provincias de Corrientes, Chaco, Misiones y/o Salta, constituyendo nuevos registros. Esto refuerza la idea de que la diversidad regional de Myxomycetes se encuentra subestimada debido a la escasez de estudios taxonómicos sistemáticos. Finalmente, la información obtenida respalda los estudios previos y refuerza la necesidad de continuar con los muestreos sistemáticos en distintas ecorregiones, con el fin de comprender mejor la ecología, distribución y dinámica temporal de los Myxomycetes en el Cono Sur.

Agradecimientos

Deseo expresar mi más sincero y profundo agradecimiento a todas las personas que, de una u otra manera, han sido parte de este importante capítulo de mi vida.

A mis profesores, por su dedicación, sabiduría y apoyo constante. Su pasión por la enseñanza y su compromiso con el conocimiento han sido una fuente inagotable de inspiración. Me siento afortunada de haber aprendido de ustedes y de haber recibido siempre su respeto, paciencia y amabilidad.

A mi familia, por su amor incondicional y su acompañamiento en cada paso del camino. Su presencia ha sido un pilar fundamental y un motor que me impulsó a seguir adelante. Les agradezco de corazón todo el esfuerzo, comprensión y cariño que me brindaron.

A mis amigos, por ser esa segunda familia que la vida me regaló. Gracias por su compañía, su apoyo en los momentos difíciles y por los innumerables momentos compartidos que llenaron este proceso de alegría y motivación.

A todos ustedes, gracias por haber formado parte de este recorrido y por contribuir, con su afecto y enseñanzas, a la concreción de este logro.

Bibliografía

- Agüero, A. y A. Hladki. 2013. Estudio preliminar de los Myxomycetes de Las Yungas de Catamarca (Argentina). I. Órdenes Trichiales y Liceales. *Revista Biodiversidad Neotropical* 3. 90. [https://doi:10.18636/bioneotropical.v3i2.107](https://doi.org/10.18636/bioneotropical.v3i2.107)
- Alexopoulos, C.J., C.W. Mims y M.M. Blackwell. 1996. *Introductory Micology*. John. Wiley y Sons. 4a edición.
- Arambarri, A.M. 1973. Myxomycetes of Tierra del Fuego I. New or critical species of the genus "*Diderma*". *Bol. Soc. Argent. Bot.* 15(2-3): 175-182.
- Arana, M.D., E.S. Natale, N.E. Ferretti, G.M. Romano, A.J. Oggero, G. Martinez, P. Posodas, J.J. Morrone. 2021. Esquema biogeográfico de la República Argentina. *Opera Lilloana* 56: 1-240.
- Camino, M., G. Moreno, A. Castillo, D.W. Mitchell, y D.W. Minter (2008). Additions to the myxomycete biota of Cuba. 1. *Mycotaxon*: 106, 75-102.
- Cabrera, A.L. y A. Willink. 1973. *Biogeografía de América Latina*. Monografía 13. Serie de Biología. Secretaría General de la Organización de los Estados Americanos. Washington D.C. EE.UU. 120 pp.
- Crespo, E.M. y M. Lugo. 2003. Catalogue of Myxomycetes from Argentina. *Mycotaxon* 87: 91- 102.
- Deschamps, J.R. 1975. Los Myxomycetes de la Argentina. Catalogo crítico, distribución y clave de las especies. *Physis*. (Buenos Aires) 34(89):159-178.
- Deschamps, J. R. 1976 a. Los Myxomycetes de la Argentina. Catálogo crítico, distribución y clave de las especies. *Physis* 35 (90): 147-171.
- Deschamps, J. R. 1976 b. Los Myxomycetes de la Argentina. Catálogo crítico, distribución y clave de las especies. *Physis* 35 (91): 319-339
- Digilio APL. 1950. Myxomycetes de Tucumán. *Lilloa* 23 (4): 365-414.
- Estrada-Torres A., C. Lado y R. Flores. 2000. Myxomycetes de Guatemala. *Stapfia* 73: 159–165.
- Farr, M.L. 1976. Myxomycetes. *Flora neotropica* 16: 1-304.
- GBIF: The Global Biodiversity Information Facility. 2021. Disponible en <https://www.gbif.org> [10 de octubre de 2025].
- Gimenez, G.A., N.V. Canton y A.I. Hladki. 2012. Mixobiota del Departamento Chilecito. La Rioja, Argentina. *Lilloa* 49(1): 30–39.
- Greuter, W. y R. Rankin Rodríguez. 2018. *Código Internacional de Nomenclatura para algas, hongos y plantas (Código de Shenzhen)*. Greuter y Rankin Rodríguez Ed. y traductores. *Stiftung Herbarium*, Berlín. 377 p.
- Izarduy, C. C. Cantón, N. V. Catania y A. I. Hladki. 2009. Catálogo de la colección de Myxomycetes depositada en el Herbario Digilio de la Fundación Miguel Lillo. *Miscelánea. Fundación Miguel Lillo*, 125: 1-27. <https://biblat.unam.mx/es/revista/miscelanea-fundacion-miguel>

- Kornerup, A. y J.H. Wanscher. 1978. *Methuen handbook of colour* (3.^a ed.). Eyre Methuen.
- Lado, C. 2005-2013. An on-line nomenclatural information system of Eumycetozoa. (Acceso: VII-2013). URL disponible en: <http://www.nomen.eumycetozoa.com>. [Acceso: mayo 2024]
- Lado, C. y D. Wrigley de Basanta. 2008. A Review of Neotropical Myxomycetes (1828-2008). *Anales Jard. Bot. Madrid* 65(2): 211-254. <https://doi.org/10.3989/ajbm.2008.v65.i2.293>
- Lado, C., D. Wrigley de Basanta, A. Estrada-Torres y S. L. Stephenson. 2016. Myxomycete diversity in the coastal desert of Peru with emphasis on the lomas formations. *Anales Jard. Bot. Madrid* 73(1): e032. <https://doi.org/10.3989/ajbm.2436>
- Lado, C. y U. Eliasson. 2017. Taxonomy and Systematics: Current Knowledge and Approaches on the Taxonomic Treatment of Myxomycetes. En S.L. Stephenson y C. Rojas (Eds.), *Myxomycetes. Biology, Systematics, Biogeography, and Ecology*, pp 205-251. *Academic Press*. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-805089-7.00007-X>
- Lado, C., D. Wrigley de Basanta, A. Estrada-Torres, S. L. Stephenson y I. Treviño-Zevallos 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): 083. <https://doi.org/10.3989/ajbm.2520>
- Lado, C. y C. Rojas. 2020. *Guía para el estudio de la taxonomía y ecología de Myxomycetes*. Tecnoprint. San Jose. 90 p.
- Mateo, R.G., A.M. Felicísimo, J. Muñoz. 2011. Modelos de distribución de especies: una revisión sintética. *Rev. Chil. Hist. Nat.* 84: 217-240.
- McHugh, R. 2009. Field and moist chamber collections of Paraguay myxomycetes. *Karstenia* 48: 49–56. <https://doi.org/10.29203/ka.2009.428>
- Moreno, G., H. Singer, C. Illana y A. Sánchez. 2003. SEM-studies on nivicolous Myxomycetes. The *Diderma niveum* complex in Europe. *Cryptogam. Mycol.* 24: 39–58.
- Moreno, G y M. Oltra. 2010. Notas sobre los géneros *Badhamia*, *Badhamiopsis* y *Craterium* (Myxomycetes) en España. *Bol. Soc. Micol. Madrid* 34: 161–197.
- Moreno, G., A. Castillo, J.R. Deschamps y A.I. Hladki. 2012. Critical revision Critical revision of some Myxomycetes kept at the Buenos Aires BAFC herbarium and tucumán lil herbarium.ii. *Bol. Soc. Micol. Madrid* 36: 81-92.
- Moreno, G., A. Castillo y J.R. Deschamps. 2013a. Critical revision of Critical revision of myxomycetes in the Buenos Aires BAFC her barium 1. *Mycotaxon* 123: 63-79.
- Moreno, G., A. Castillo y J.R. Deschamps. 2013b. Critical revision of some Myxomycetes held at the Buenos Aires BAFC herbarium and the argentinian materi al kept in Ah herbarium. iii. *Bol. Soc. Micol. Madrid* 37: 99-114.

- Moreno, G., A. Castillo y J.R. Deschamps, G. Giménez, A. Hladki y A. López-Villalba . 2015. Revisión crítica de algunos Myxomycetes depositados en los herbarios BAFC y BA de Buenos Aires y en el herbario lil de tucumán. iv. Bol. Soc. Micol. Madrid 39: 129-140.
- Oakley, J.L. y D.E. Prado. 2011. El Dominio de los Bosques Secos Estacionales neotropicales y la presencia del arco pleistocénico en la República del Paraguay. *Rojasiana* 10(1):55-75.
- Oyarzabal, M., J. Clavijo, L. Oakley, F. Biganzoli, P. Tognetti, I. Barberis, H.M. Maturo, R. Aragón, P.I. Campanello, D. Prado, M. Oesterheld y R.J. León. 2018. Unidades de vegetación de la Argentina. *Ecología Austral* 28(1), 040–063. <https://doi.org/10.25260/EA.18.28.1.0.399>
- Poulain, M., M Meyer y J. Bozonnet 2011. “Les Myxomycètes”. Fédération Mycologique et Botanique Dauphiné-Savoie.
- Rojas, C., y S. L. Stephenson, 2013. Effect of forest disturbance on myxomycete assemblages in the southwestern Peruvian Amazon. <https://doi.org/10.1007/s13225-012-0181>
- Rojas, C., P. A Rojas y C. Lado 2018. Myxomycete diversity in Costa Rica. *Mycosphere*, 9: 227 255. <https://doi.org/10.5943/mycosphere/9/2/6>
- Stephenson, S. L., y Stempen, H. 2000. Myxomycetes: a handbook of slime molds. Timber Press.
- Treviño-Zevallos, I.F., I. García-Cunchillos y C. Lado. 2021. New records of Myxomycetes (Amoebozoa) from the tropical Andes. *Phytotaxa* 522 (3): 231–239. <https://doi.org/10.11646/phytotaxa.522.3.6>
- Vaz, A.B.M., D.S. Dos Santos, D. Cardoso, C. van den Berg, L.P. Queiroz, F. Badotti, P.L.C. Fonseca, L.D.H. Cavalcanti y A. Góes-Neto. 2017. Corticolous myxomycetes assemblages in a seasonally dry tropical forest in Brazil. *Mycoscience* 58(4): 282-289. <https://doi.org/10.1016/j.myc.2017.04.004>
- World Wildlife Fund. 2001. *Terrestrial ecoregions of the world* (Olson, D. M., et al.). <https://www.worldwildlife.org/publications/terrestrial-ecoregions-of-the-world>
- Wrigley de Basanta, D., C. Lado, A. Etrada-torre S. y S.I. Stephenson. 2010. Biodiversity of myxomycetes in sub-Biodiversity of myxomycetes in sub antarctic forest of patagonia and tierra del Fuego, Argentina. *Nova Hedwigia* 90: 45-79.

Anexo

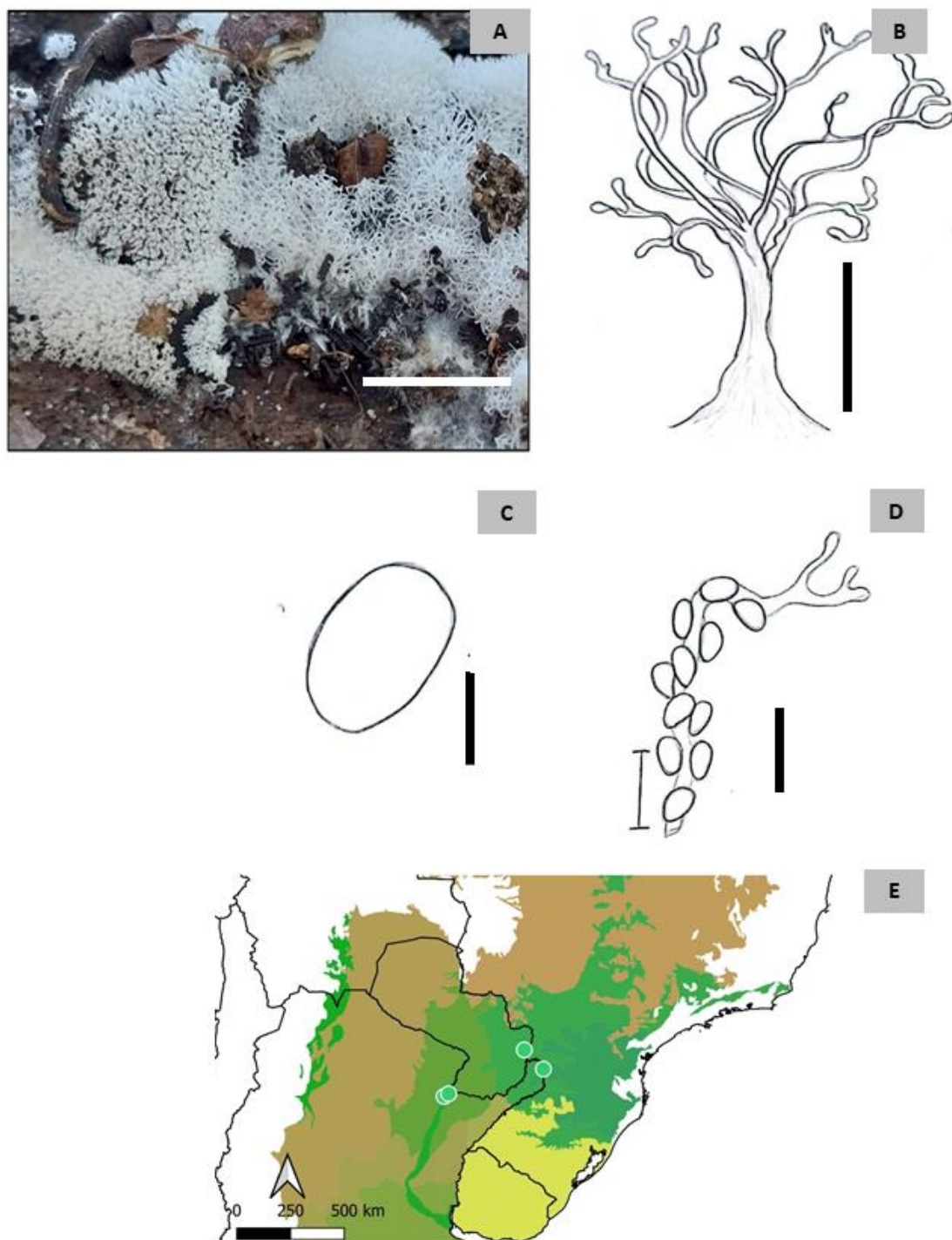


Lámina 1- *Ceratiomyxa fruticulosa* (O.F.Müll.) T. Macbr.

A- Esporomas plasmodiocarpicos, B- Aspecto general del esporoma, C- Espora, D- Detalle de las esporas sobre el esporoma, E- Distribución geográfica y ecorregiones.

Escalas: A- 0,5 cm, B- ,5mm, C- 4 μ m, D- 10 μ m (Créditos fotográficos: Leyes, Silvina).

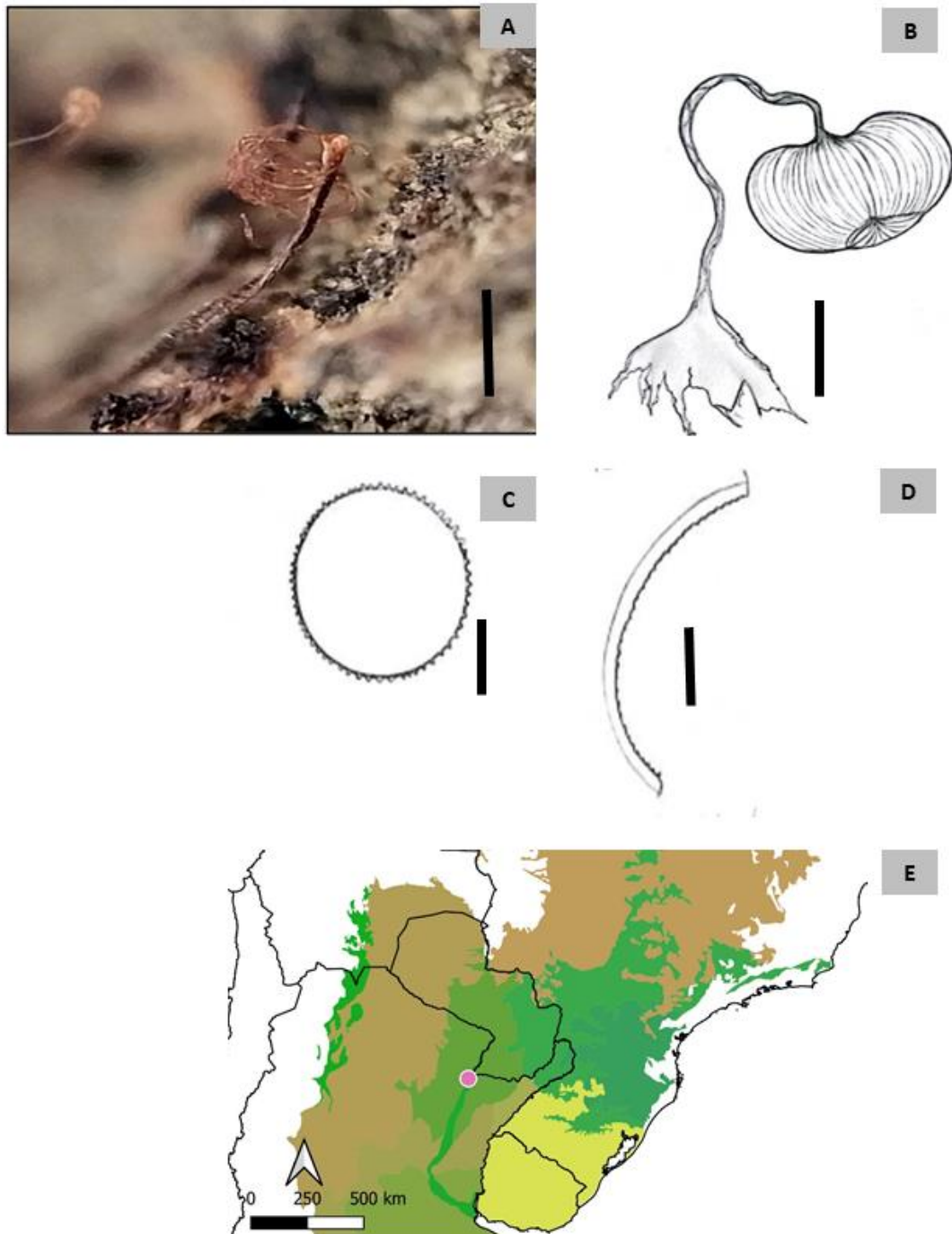


Lámina 2- *Cribraria cancellata* (Batsch) Nann.-Bremek.

A- Esporoma esporocarpico, B- Aspecto general del esporoma, C- Espora, D- Detalle de una costilla del peridio, E- Distribución geográfica y ecorregiones.

Escalas: A- 1mm, B- 0,5 mm, C- 3 µm, D- 0,2mm (Créditos fotográficos: Leyes, Silvina).

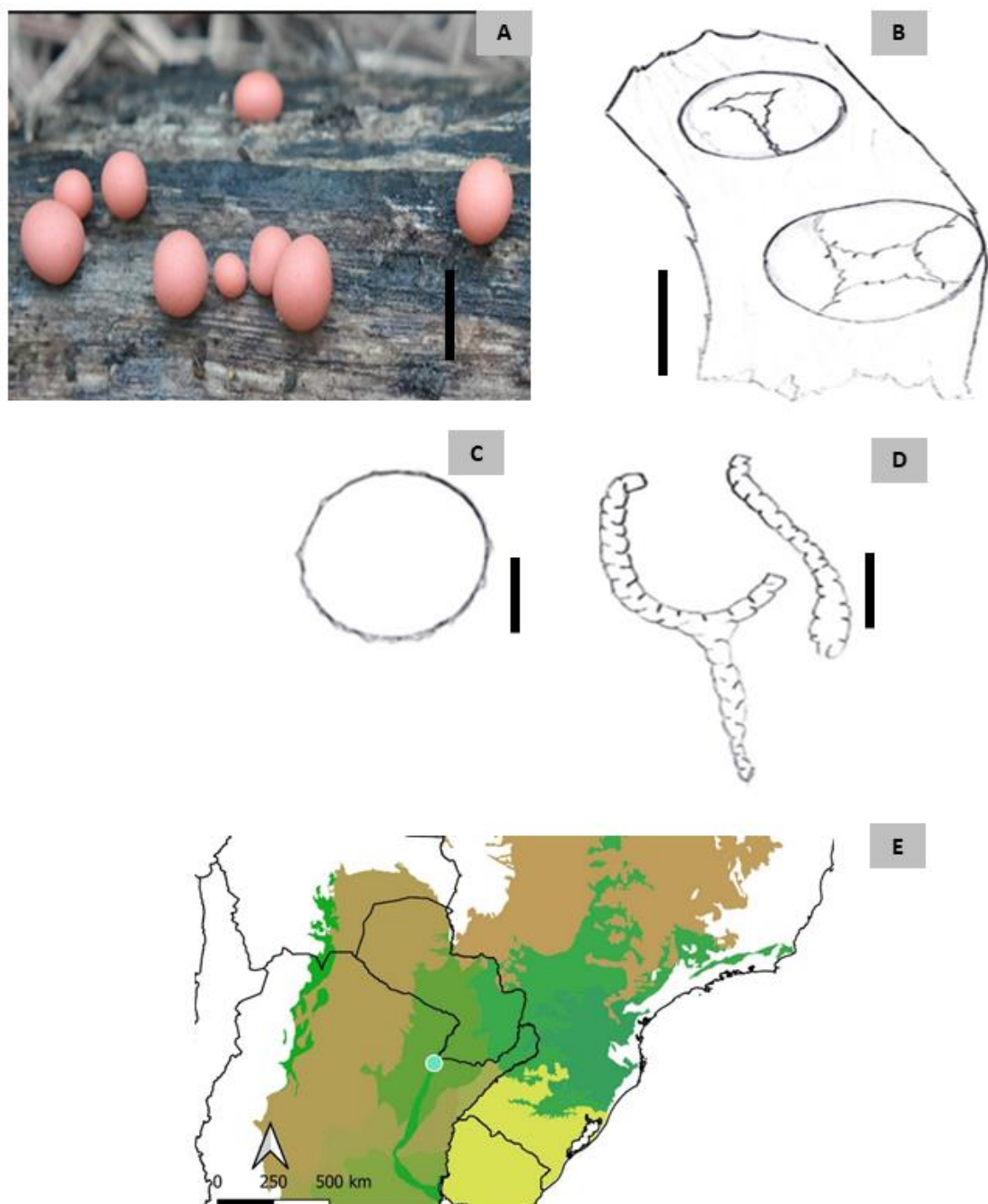


Lámina 3- *Lycogala epidendrum* (L.) Fr.

A- Esporomas en forma de etalios, B- Aspecto general del esporoma, C- Espora, D- Detalle del pseudocapilicio, E- Distribución geográfica y ecorregiones.

Escalas: A- 3 mm, B- 3 mm, C- 2,5 μ m, D- 20 μ m (Créditos fotográficos: Leyes, Silvina).

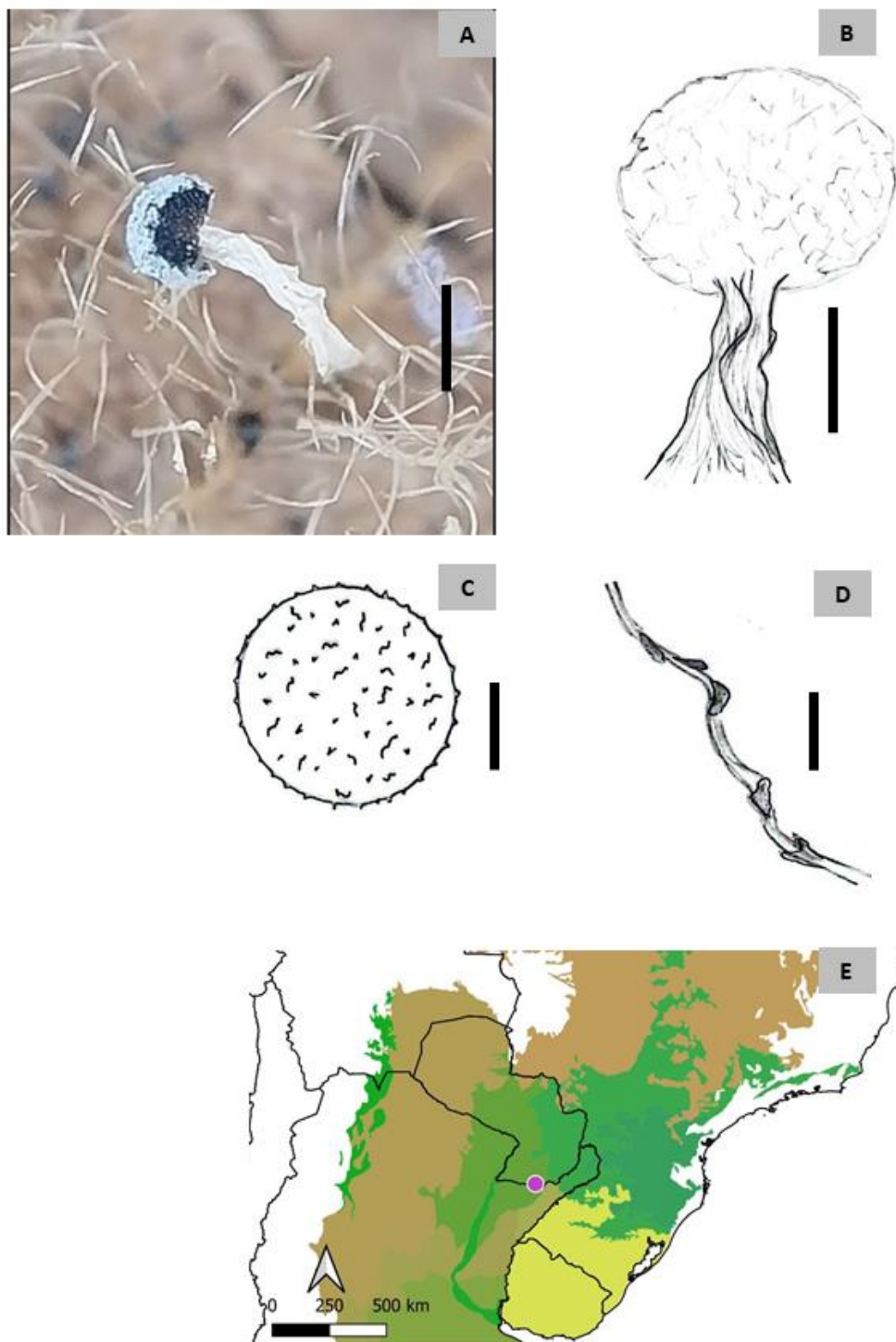


Lámina 4- *Didymium crustaceum* Fr.

A- Esporoma esporocarpico, B- Aspecto general del esporoma, C- Esporas, D- Detalle del capilicio, E- Distribución geográfica y ecorregiones.

Escalas: Escalas: A- 0,5mm, B- 0,25 mm, C- 4 μ m, D- 20 μ m (Créditos fotográficos: Leyes, Silvina).

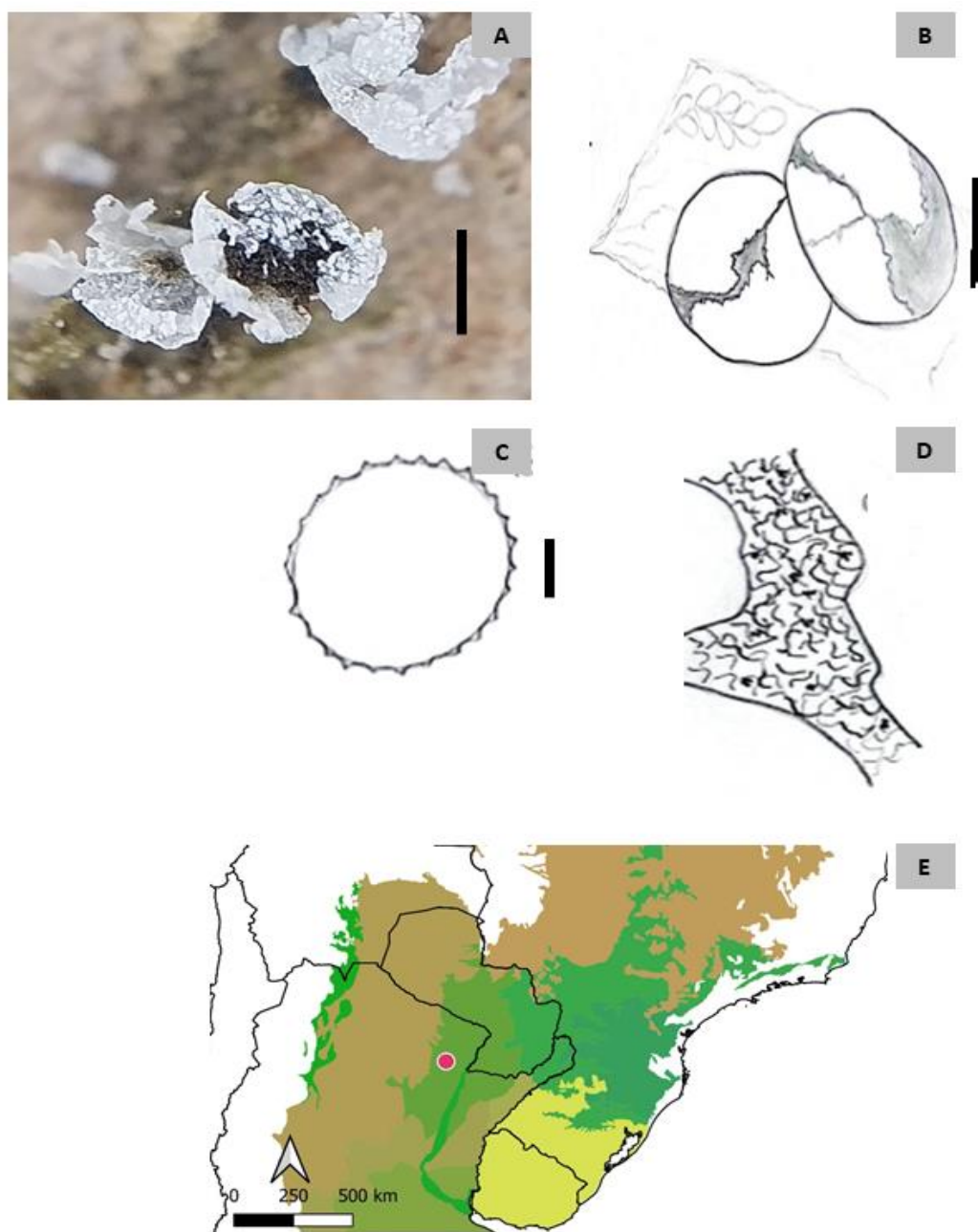


Lámina 5- *Badhamia affinis* Rostaf.

A- Esporomas esporocarpicos, B- Aspecto general del esporoma, C- Espora, D- Detalle del capilicio, E- Distribución geográfica y ecorregiones.

Escalas: A- 0,50 mm, B- 0,25 mm, C- 3,5 μ m, D- 15 μ m (Créditos fotográficos: Leyes, Silvina).

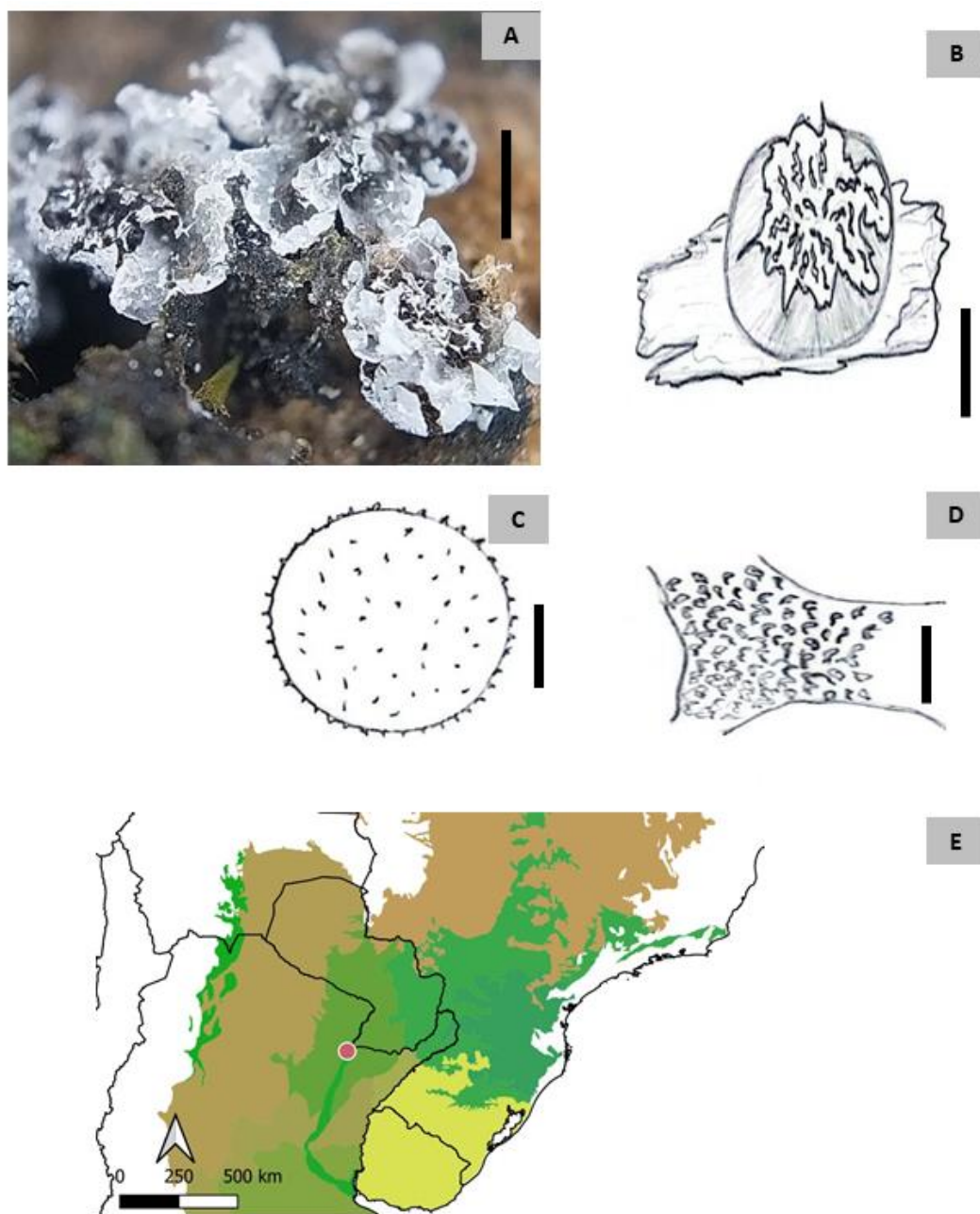


Lámina 6- *Badhamia panicea* (P.) Rostaf.

A- Esporomas esporocarpicos, B- Aspecto general del esporoma, C- Espora, D- Detalle del capilicio, E- Distribución geográfica y ecorregiones.

Escalas: A- 1 mm, B- 0,5 mm, C- 4 μ m, D- 15 μ m (Créditos fotográficos: Leyes, Silvina).

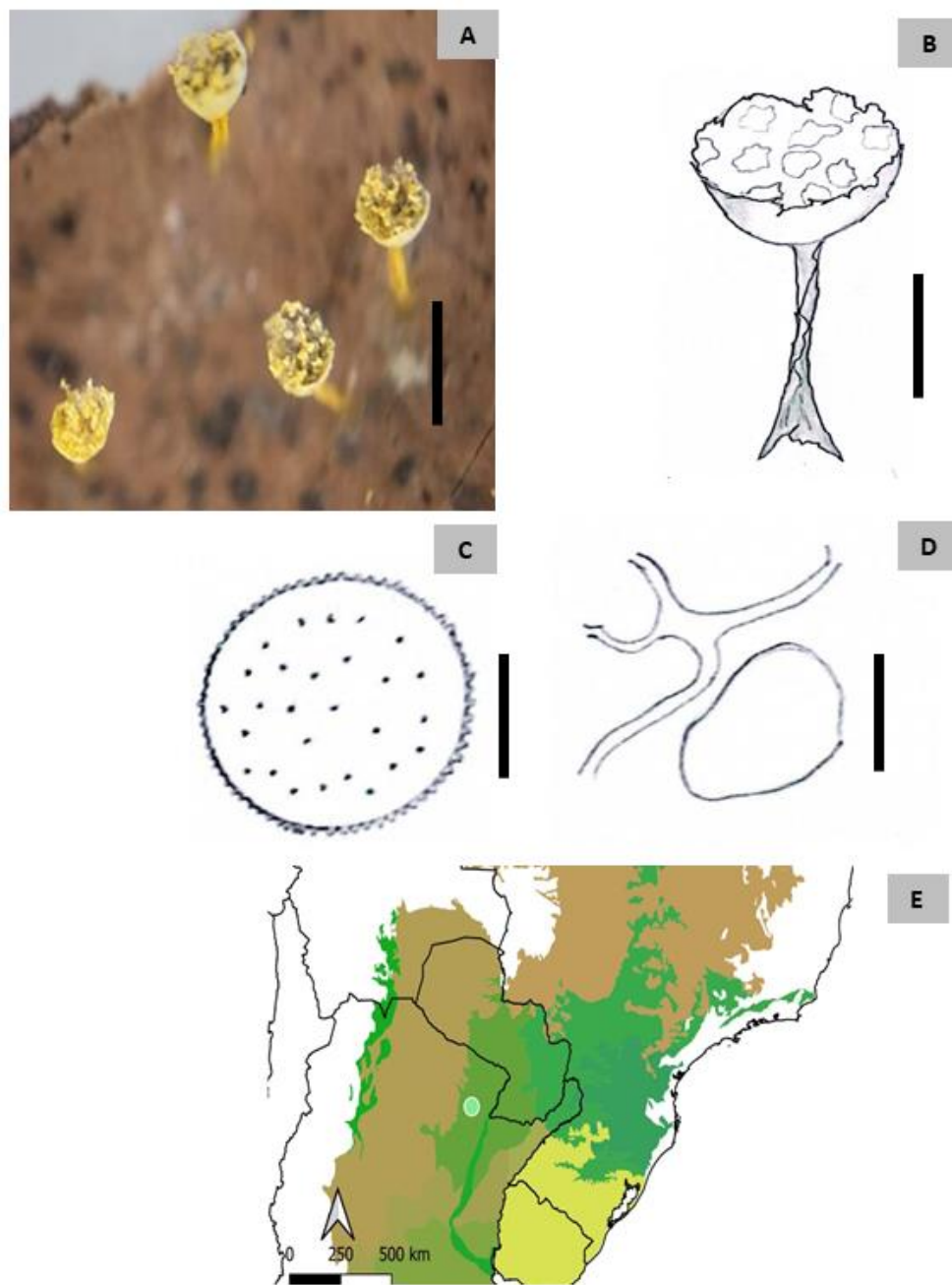


Lámina 7- *Craterium aureum* (Schumach.) Rostaf.

A- Esporomas esporocarpicos, B- Aspecto general del esporoma, C- Espora, D- Detalle del capilicio y nódulo, E- Distribución geográfica y ecorregiones.

Escalas: A- 1,5 mm, B- 0,5 mm, 4 μ m, C- 20 μ m (Créditos fotográficos: Leyes, Silvina).

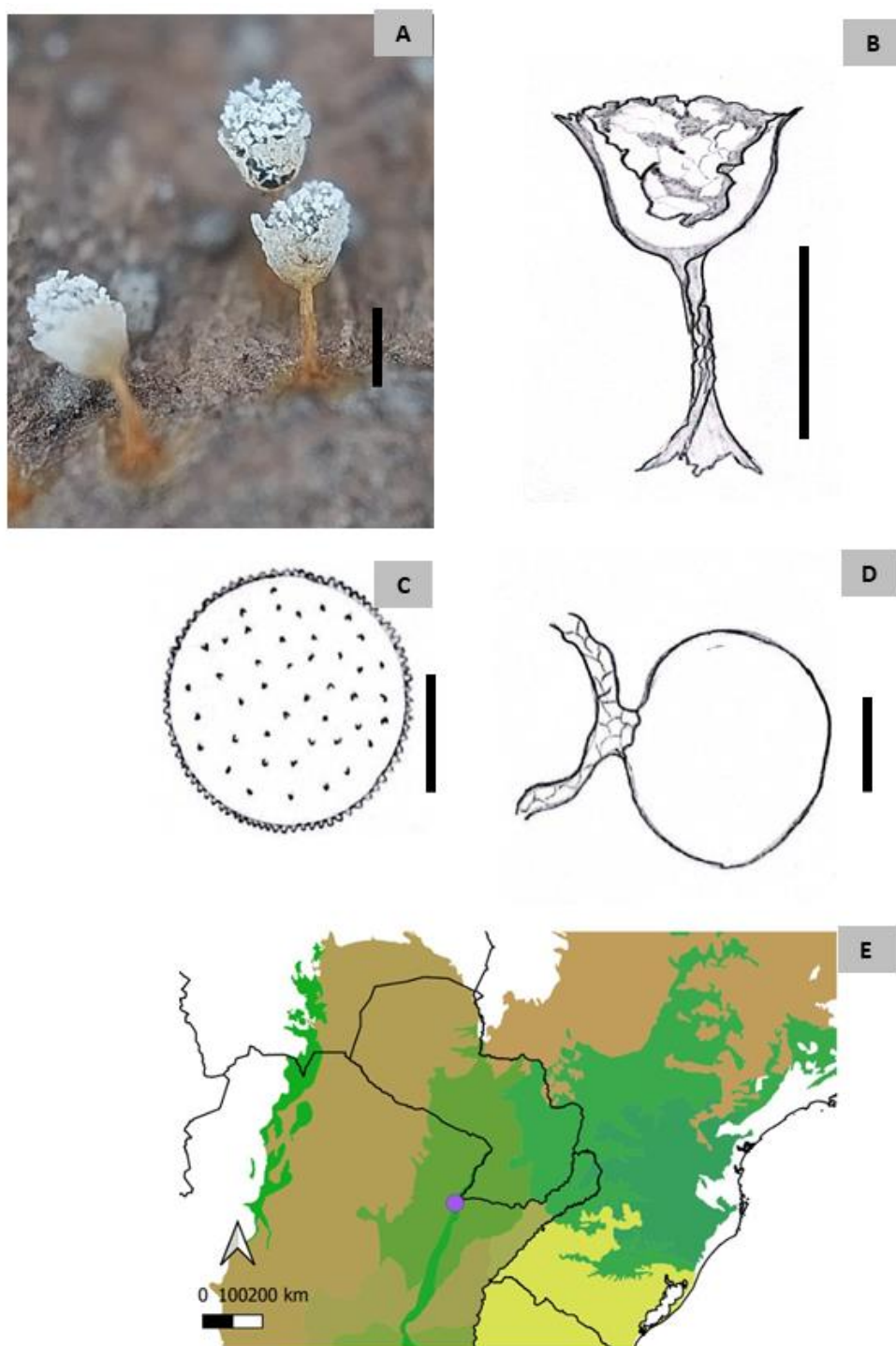


Lámina 8- *Craterium leucocephalum* (Pers. ex J.F.Gmel.) Ditmar

A- Esporomas esporocarpicos, B- Aspecto general del esporoma, C- Espora, D-Detalle del capilicio, E- Distribución geográfica y ecorregiones.

Escalas: A- 0,4 mm, B- 0,6 mm, 4 μ m, C- 20 μ m (Créditos fotográficos: Leyes, Silvina).

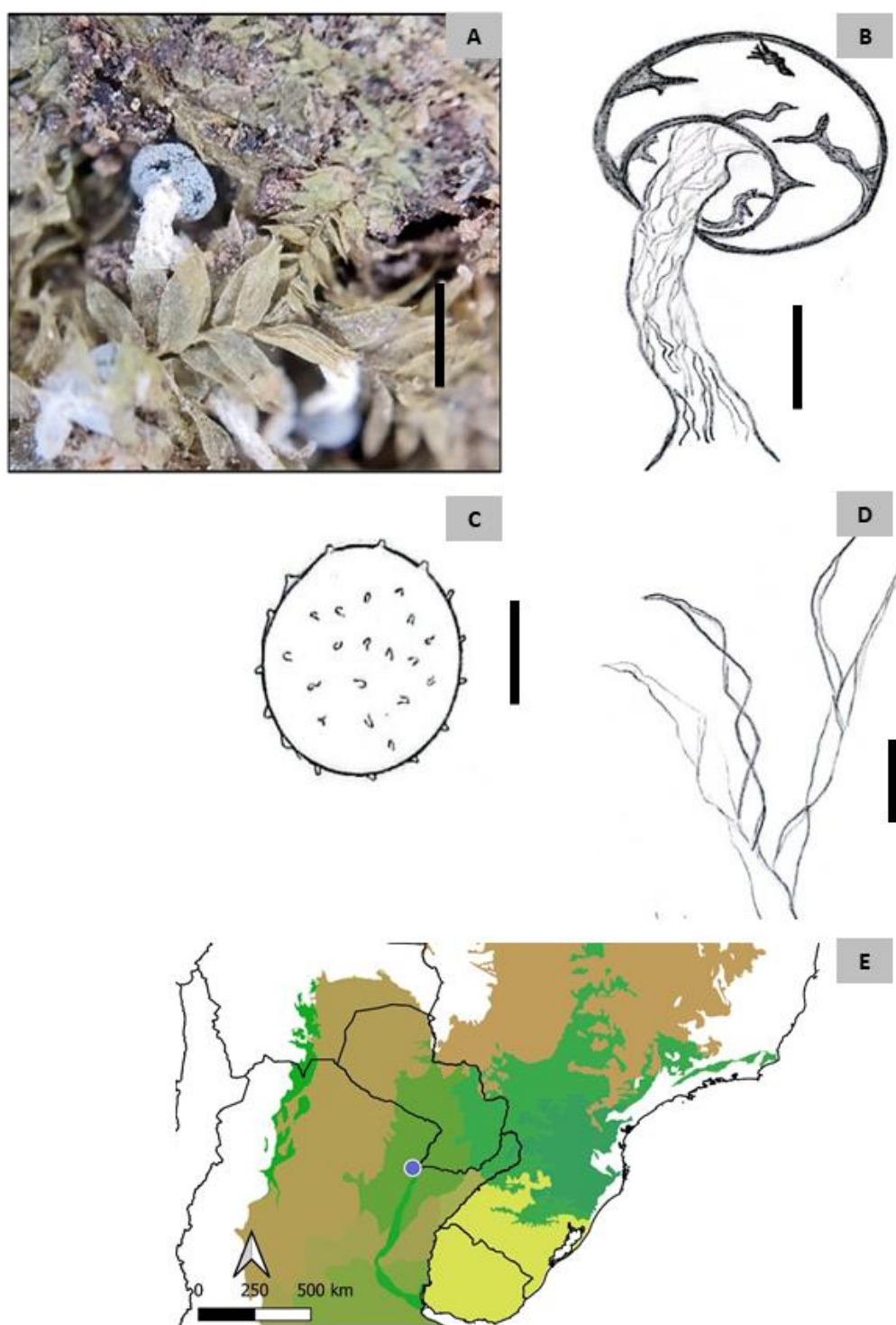


Lámina 9- *Physarum leucophaeum* Fr. & Palmquist.

A- Esporomas Esporocarpicos, B-Aspecto general del esporoma, C- Espora, D- Detalle del capilicio, E- Distribución geográfica y ecorregiones.

Escalas: A- 1 mm, B- 0,5 mm, C- 4 μ m, D- 20 μ m (Créditos fotográficos: Leyes, Silvina).

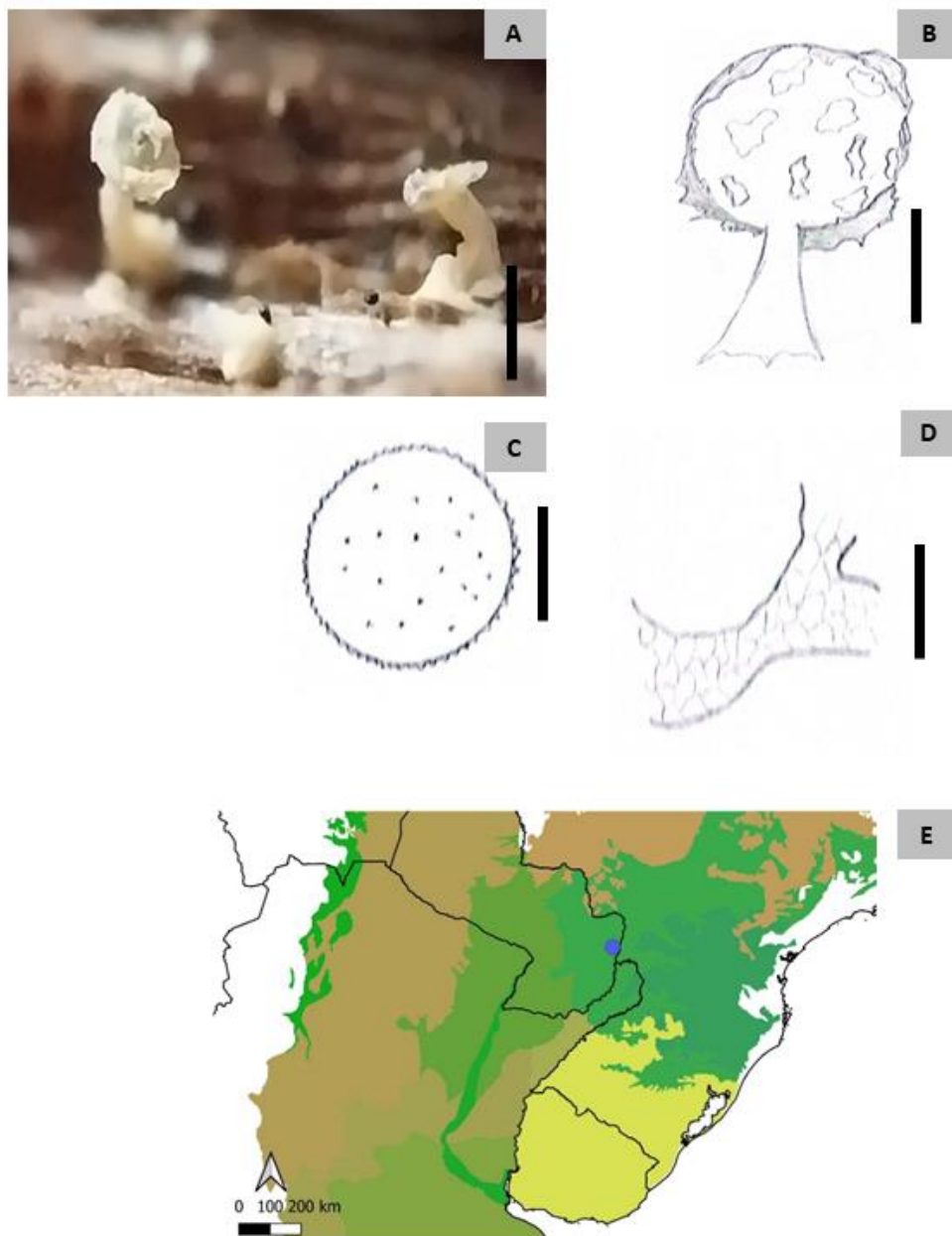


Lámina 10- *Physarum leucopus* Link.

A- Esporomas esporocarpicos, B- Aspecto general del esporoma, C- Espora, D- Detalle del capilicio, E- Distribución geográfica y ecorregiones.

Escalas: A- 0,3 mm, B- 0,5 mm, C- 4 μ m, D- 15 μ m (Créditos fotográficos: Leyes, Silvina).

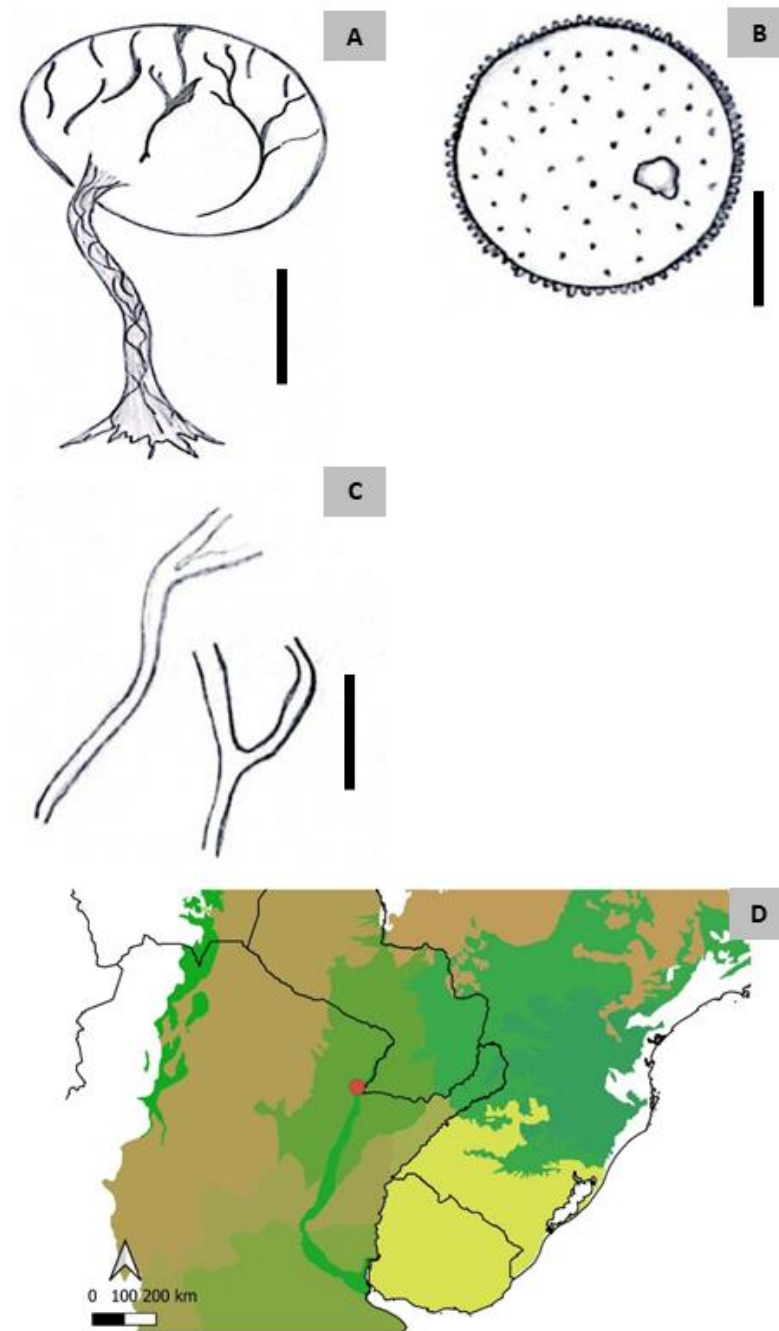


Lámina 11- *Physarum nutans* Pers.

A- Aspecto general del esporoma, B- Espora, C- Detalle del capilicio, D- Distribución geográfica y ecorregiones.

Escalas: A- 0,5 mm, B- 3 μ m, D- 15 μ m (Créditos fotográficos: Leyes, Silvina).

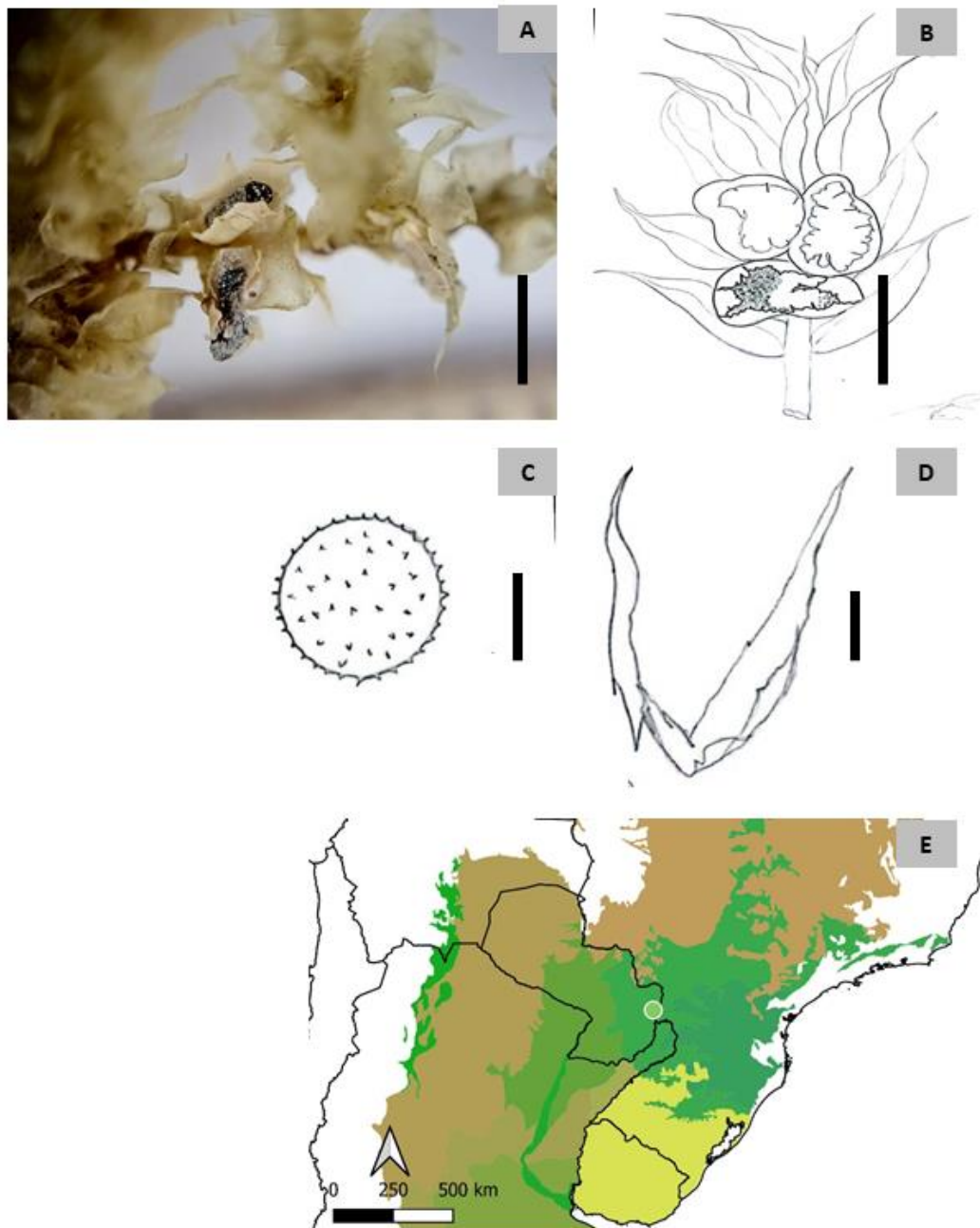


Lámina 12- *Physarum verum* Sommerf.

A- Esporomas esporocarpicos, B- Aspecto general del esporoma, C- Espora, D- Detalle del capilicio, E- Distribución geográfica y ecorregiones.

Escalas: A- 1mm, B- 1 mm, C- 4 µm, D- 15 µm (Créditos fotográficos: Leyes, Silvina).

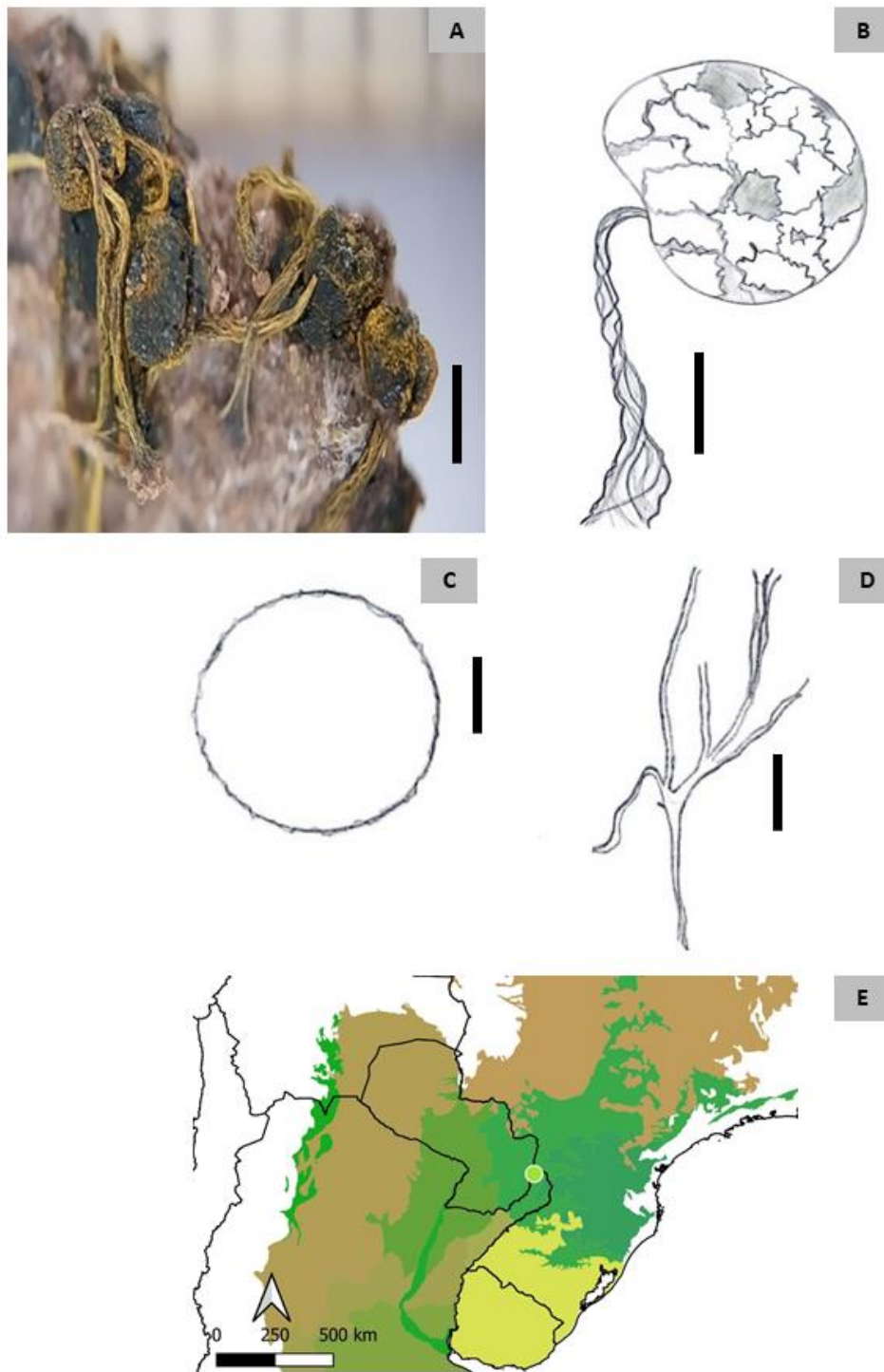


Lámina 13- *Physarum viride* (Bull.) Pers.,

A- Esporomas espocarpicos, B- Aspecto general del esporoma, C- espora, D- Detalle del capilicio, E- Distribución geográfica y ecorregiones.

Escalas: Escalas: A- 0,5mm, B- 0,25 mm, C- 4 μ m, D-20 μ m (Créditos fotográficos: Leyes, Silvina).

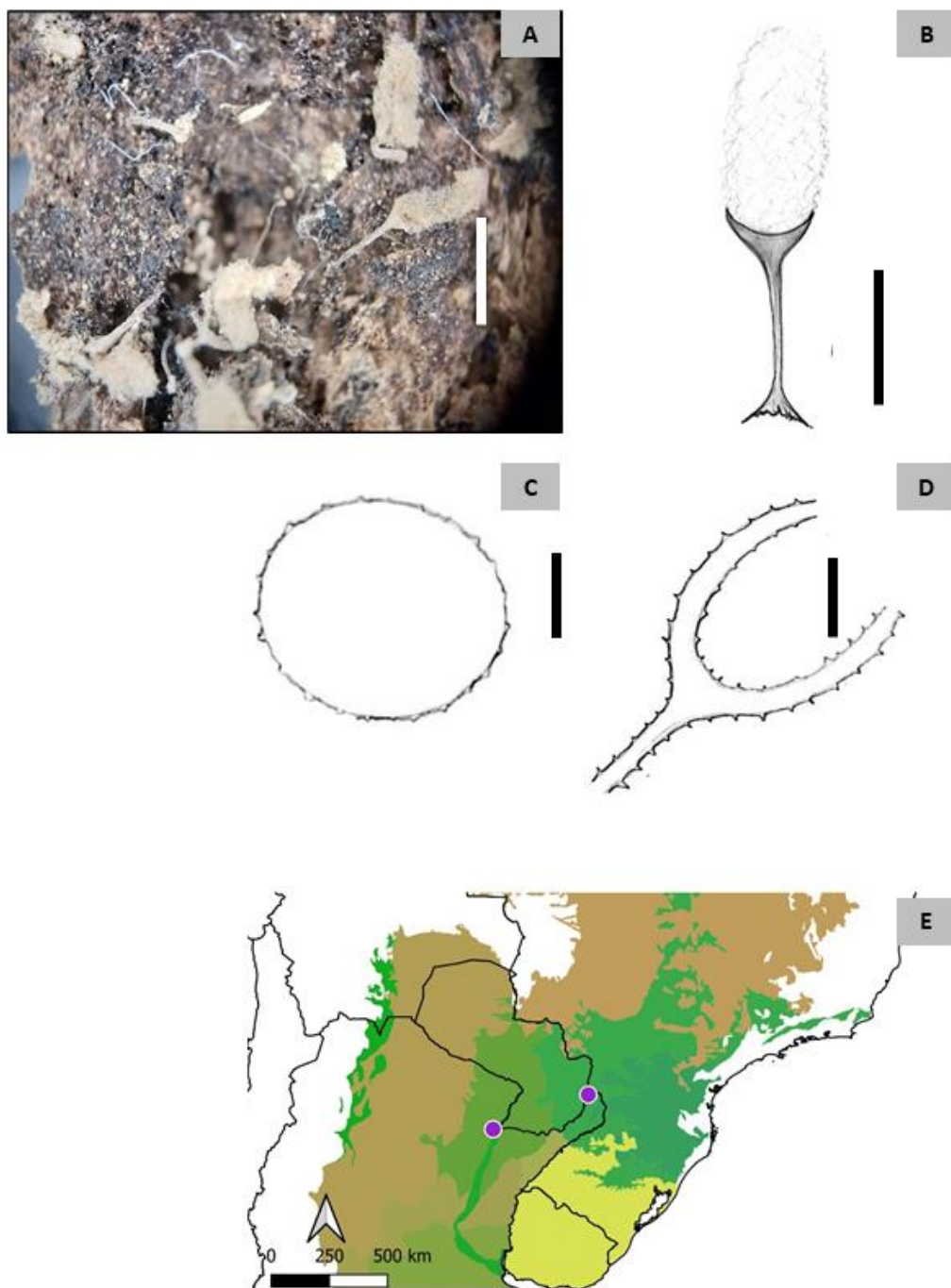


Lámina 14- *Arcyria cinerea* (Bull.) Pers.

A- Esporomas esporocarpicos, B- Detalle del esporoma C- Espora, D- Detalle del capilicio, E- Distribución geográfica y ecorregiones.

Escalas: A- 2 mm, B- 1 mm, C- 3 µm, D- 6 µm (Créditos fotográficos: Leyes, Silvina).

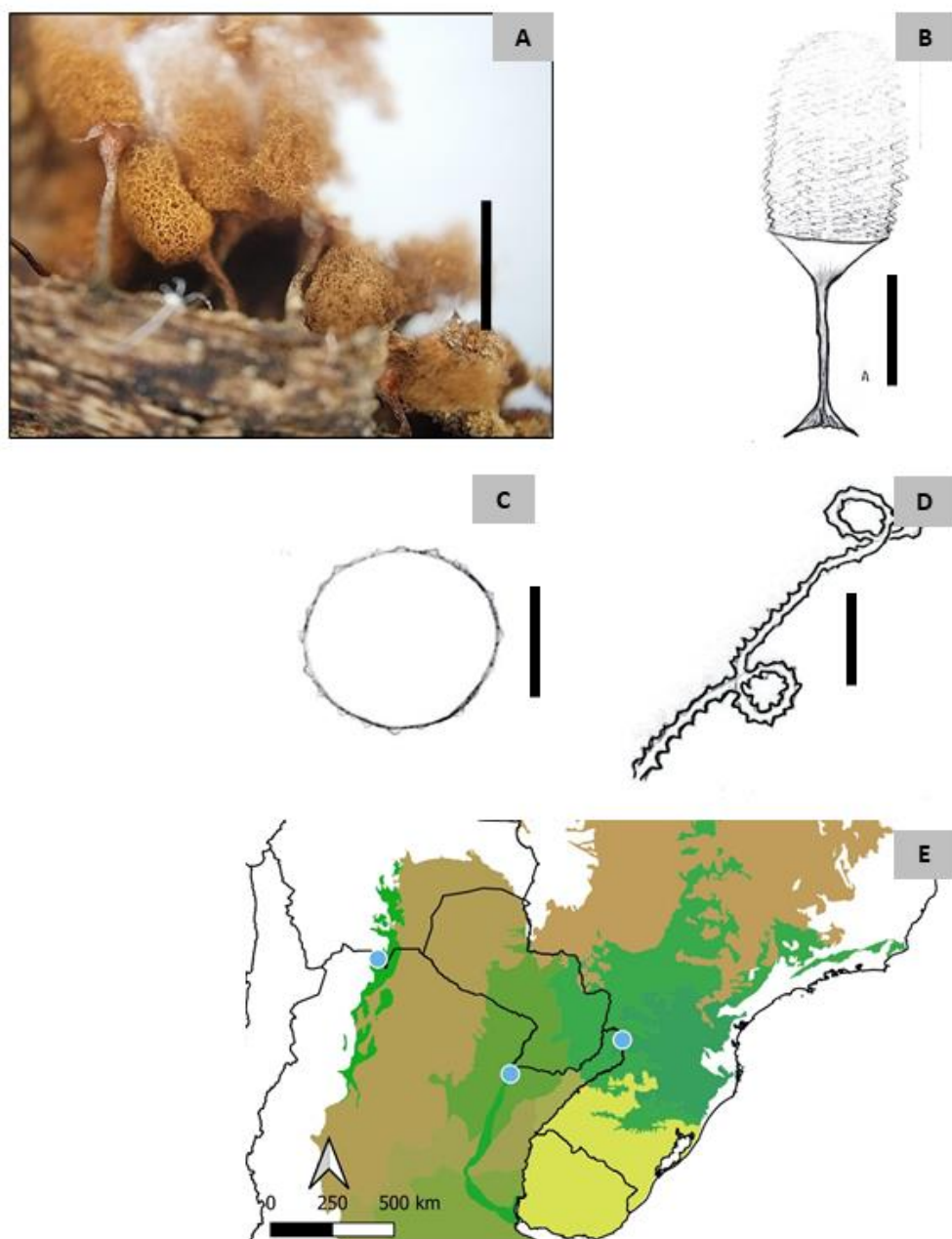


Lámina 15- *Arcyria denudata* (L.) Wettst.

A- Esporomas esporocarpicos, B- Aspecto general del esporoma, C- Esporas, D- Detalle del capilicio. E- Distribución geográfica y ecorregiones.

Escalas: A- 1mm, B- 0,5 mm, C- 3 μ m, D- 25 μ m (Créditos fotográficos: Leyes, Silvina).

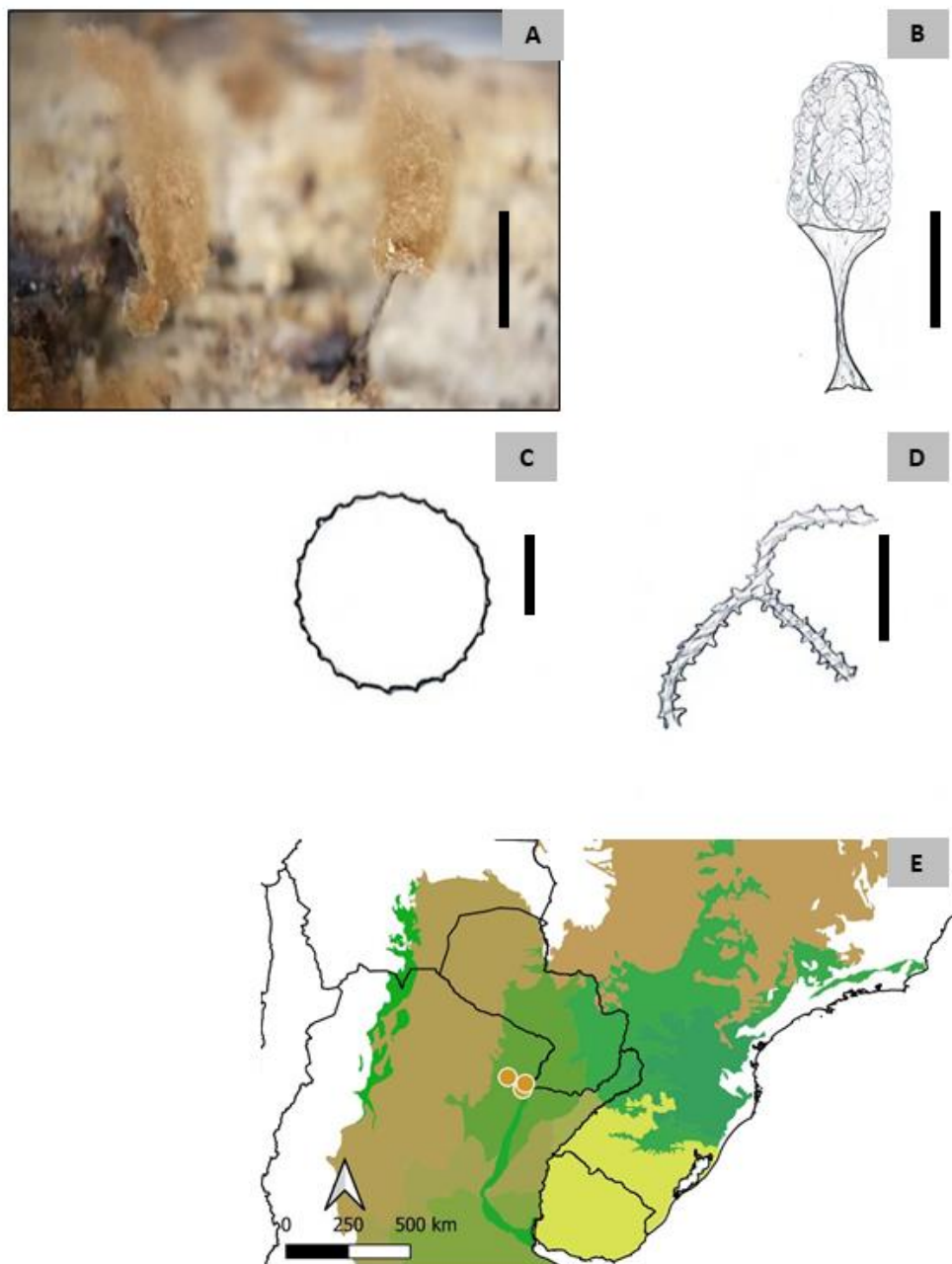


Lámina 16- *Arcyria incarnata* (Pers. ex J.F.Gmel.) Pers.

A- Esporomas espocorcarpicos, B- Aspecto general del esporoma, C- Espora, D- Detalle del capilicio, E- Distribución geográfica y ecorregiones.

Escalas: A- 1 mm, B- 1 mm, C- 3 µm, D- 10 µm (Créditos fotográficos: Leyes, Silvina).

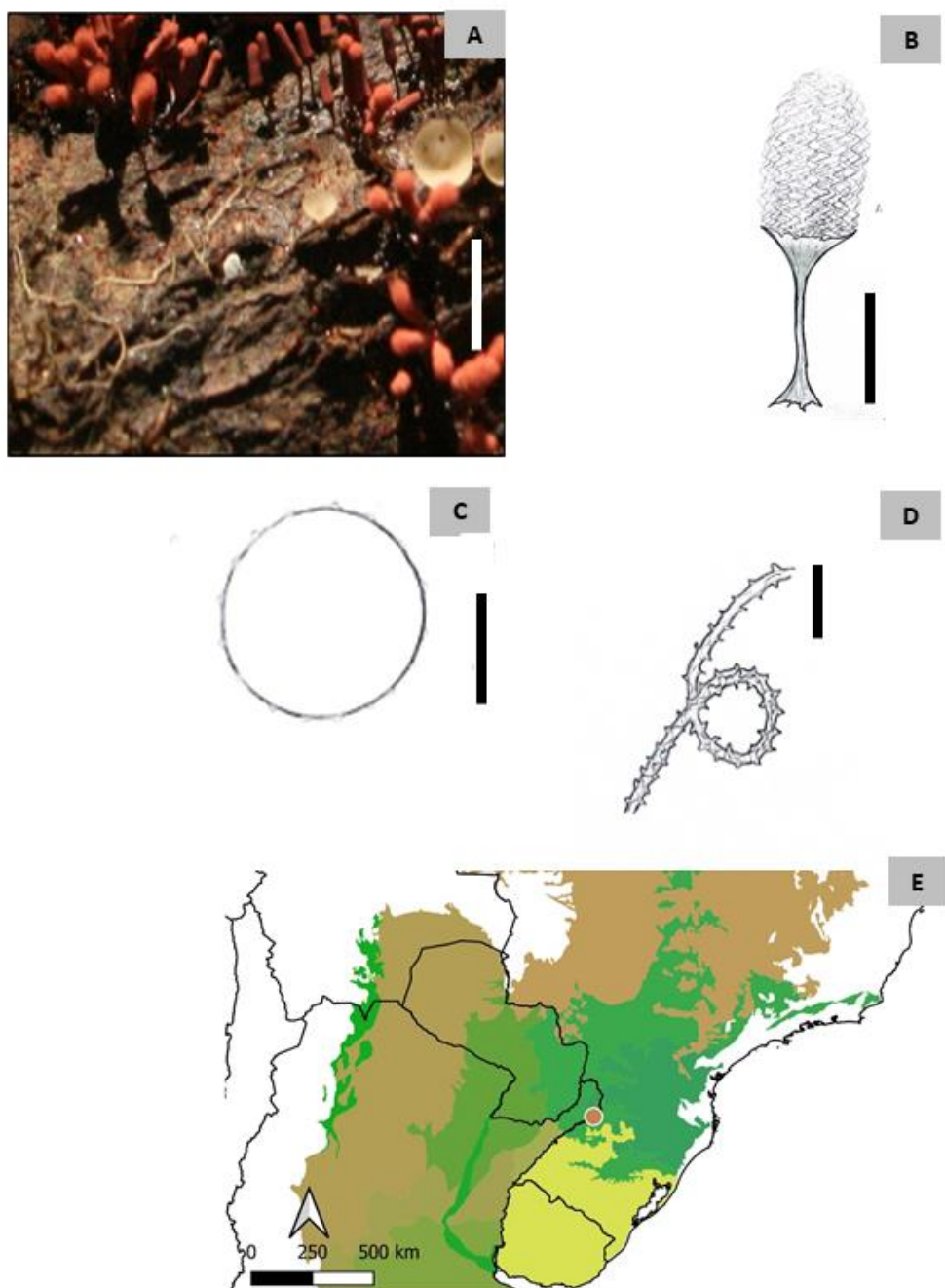


Lámina 17- *Arcyria insignis* Kalchbr. & Cooke.

A- Esporomas esporocarpicos, B- Aspecto general del esporoma, B- Espora, C- Detalle del capilicio, E- distribución geográfica y ecorregiones.

Escalas: A- 1 mm, B- 0,5 mm, C- 4 μ m, D- 5 μ m (Créditos fotográficos: Niveiro, Nicolas, Leyes, Silvina).

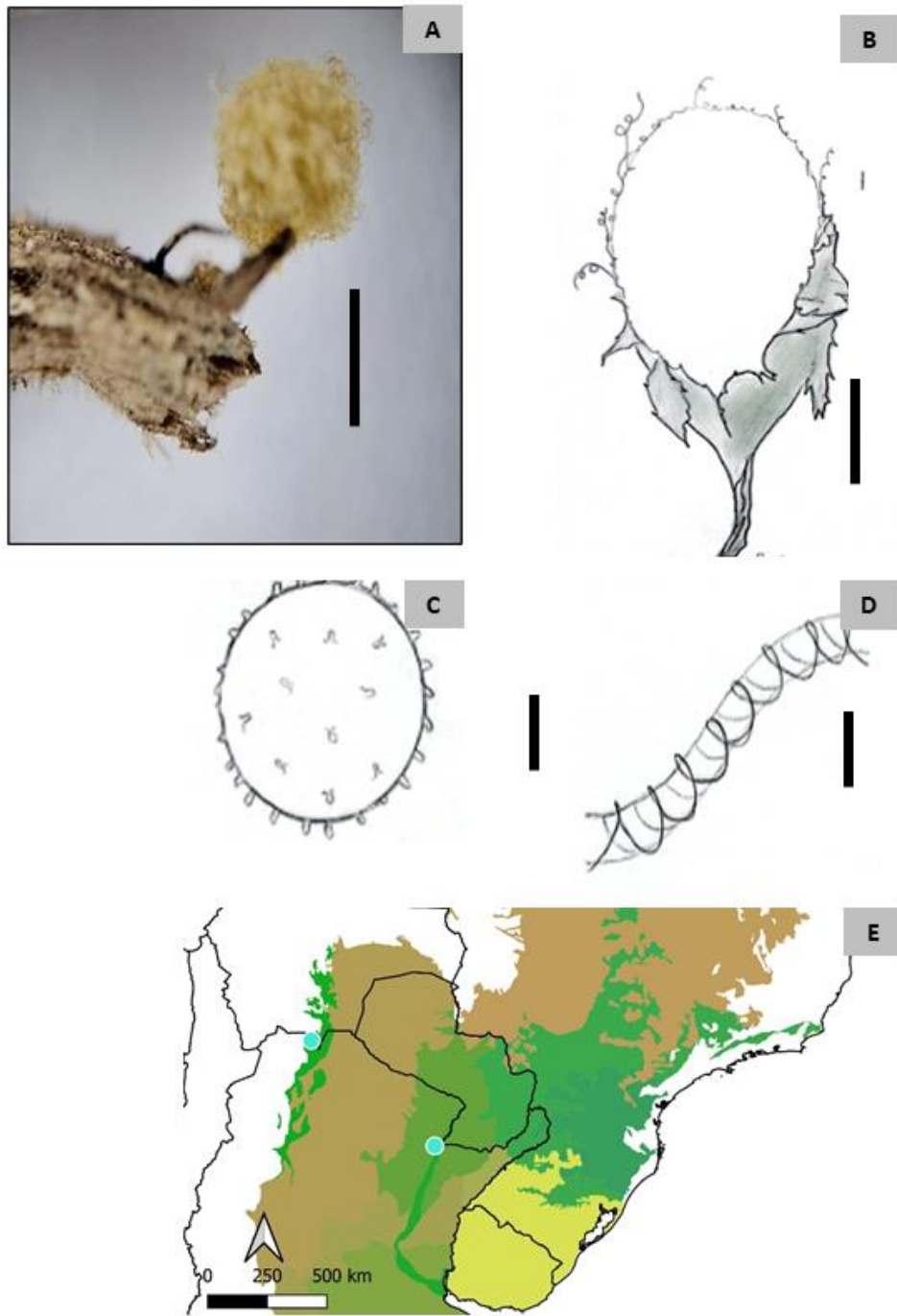


Lámina 18- *Hemitrichia clavata* (Pers.) Rostaf.

A- Esporoma esporocarpico, B- Aspecto general del esporoma, B- Espora, C- Detalle del capilicio, E- Distribución geográfica y ecorregiones.

Escalas: A- 1mm, B- 0,5 mm, C- 5 µm, D- 10 µm (Créditos fotográficos: Leyes, Silvina).

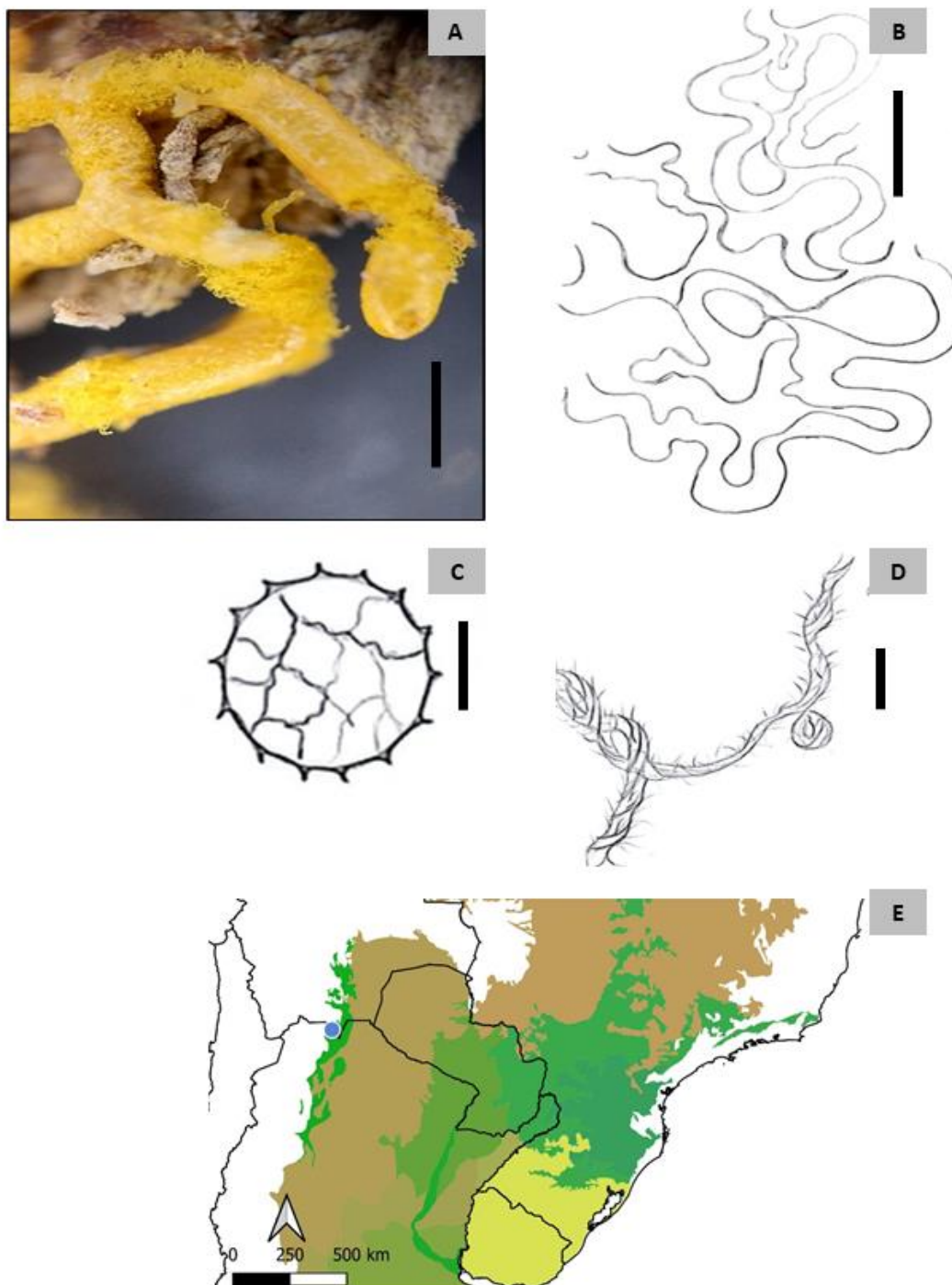


Lámina 19- *Hemitrichia serpula* (Scop.) Rostaf.

A- Esporoma plasmodiocarpico, B Aspecto general del esporoma, C- Espora, D- Detalle del capilicio, E- distribución geográfica y ecorregiones.

Escalas: A- 1mm, 1 cm, C- 5 μ m, D- 20 μ m (Créditos fotográficos: Leyes, Silvina).

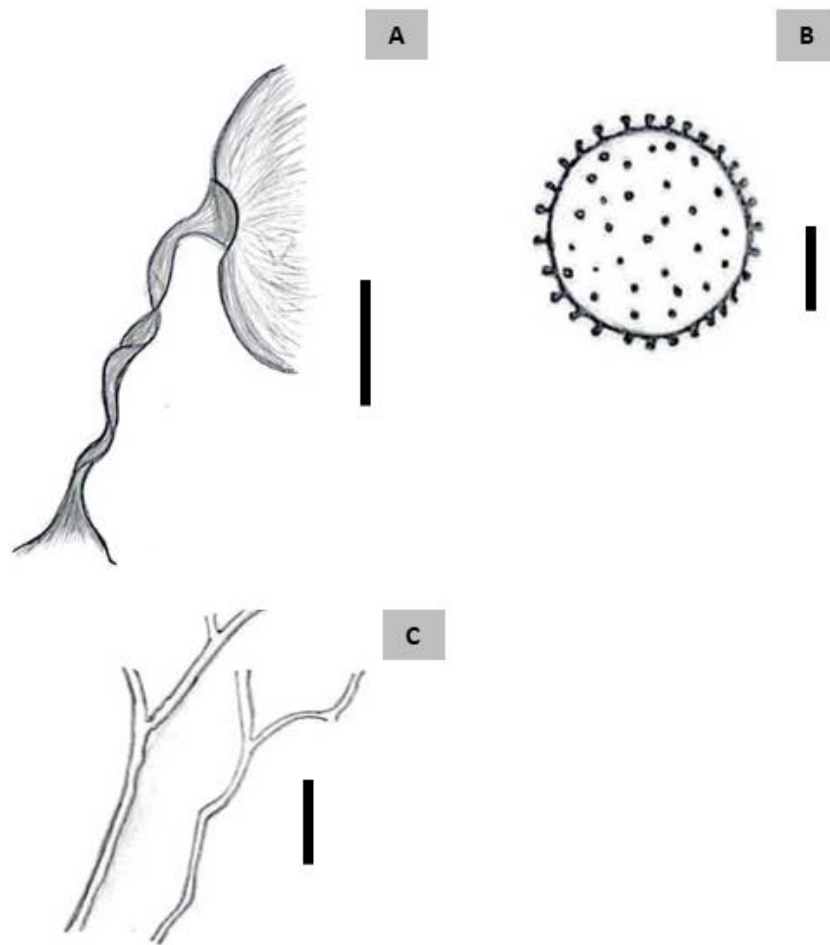


Lámina 20- *Enerthenema papillatum* (Pers.) Rostaf.

A- Aspecto general del esporoma, B- Espora, C- Detalle del capilicio,

Escalas: A- 0,5 mm, B- 3 μ m, C- 20 μ m (Créditos fotográficos: Leyes, Silvina).

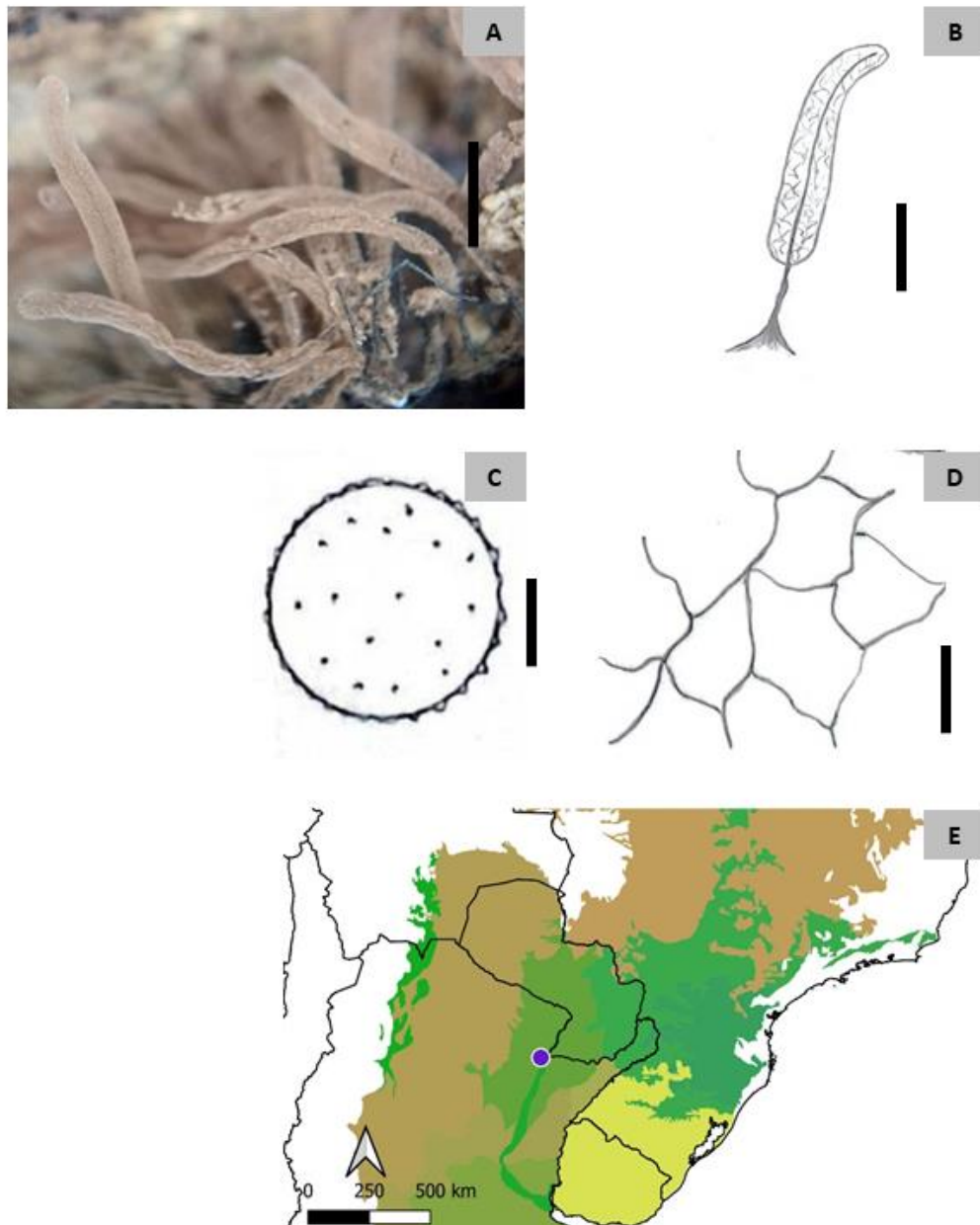


Lámina 21- *Stemonitis axifera* (Bull.) T.Macbr.,

A- Esporomas esporocarpicos, B-Aspecto general del esporoma, C- Espora, D- Detalle del capilicio, E- Distribución geográfica y ecorregiones.

Escalas: A- 5 mm, B- 5 mm, C- 2 μ m, D- 25 μ m (Créditos fotográficos: Leyes, Silvina).

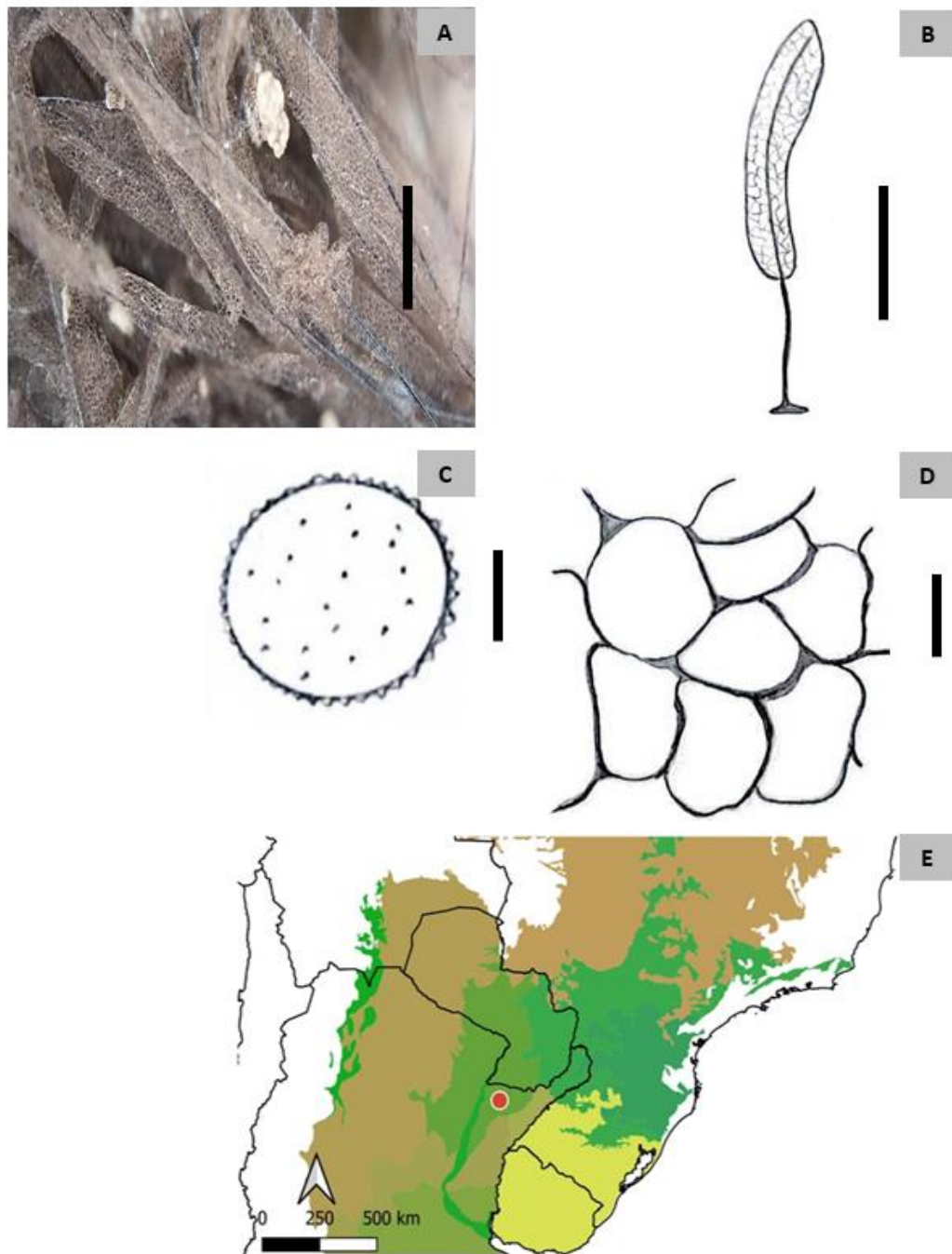


Lámina 22- *Stemonitis flavogenita* E. Jahn.

A- Esporomas esporocarpicos, B- Aspecto general del esporoma, C- Espora, D- Detalle del capilicio, E- Distribución geográfica y ecorregiones.

Escalas: A- 5 mm, B -10 mm, C- 3 µm, D- 25 µm (Créditos fotográficos: Leyes, Silvina).

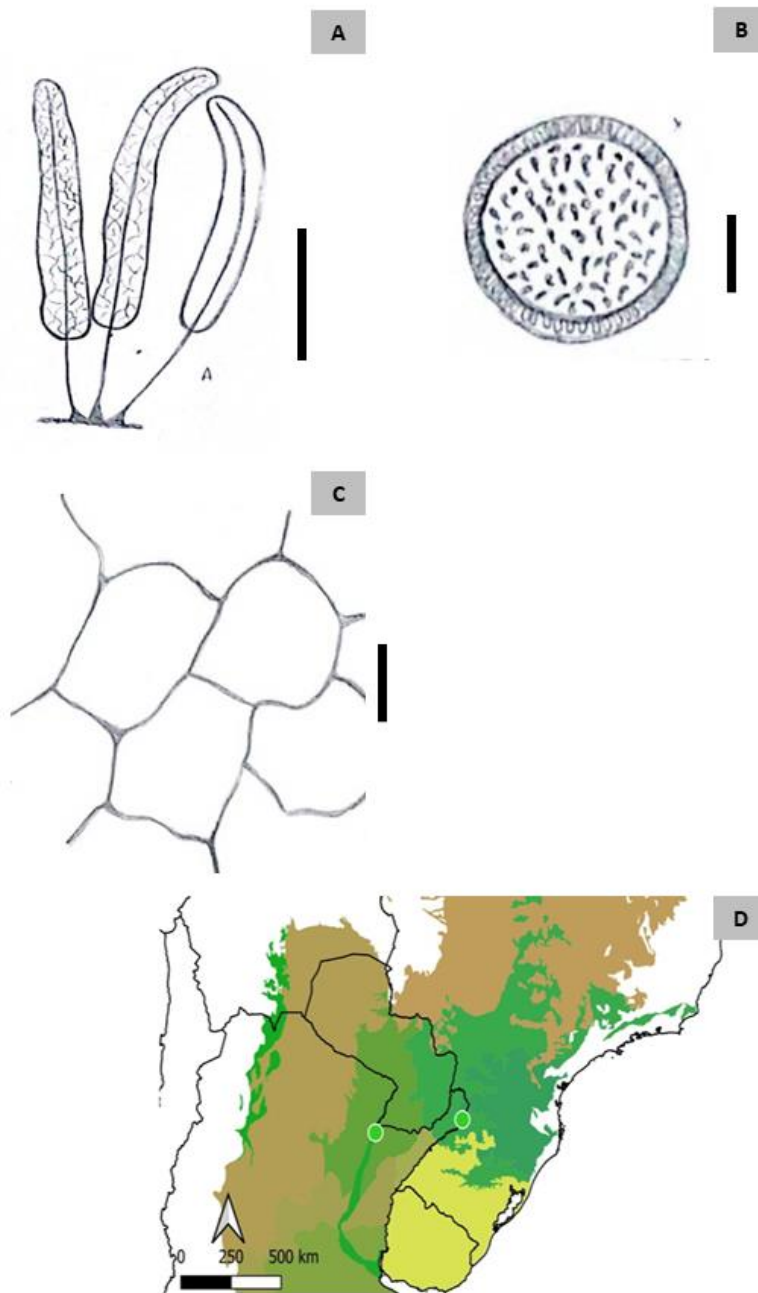
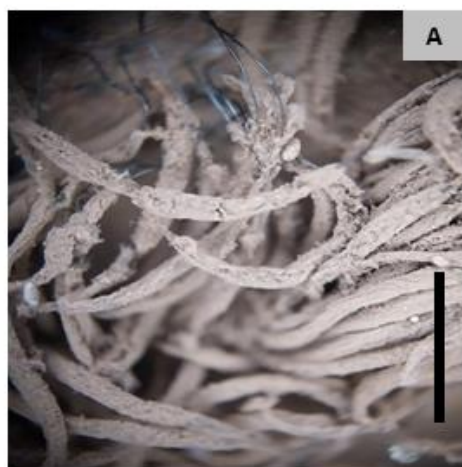


Lámina 23- *Stemonitis fusca* Roth.

A- Aspecto general del esporoma, B- Espora, C- Detalle del capilicio, D- Distribución geográfica y ecorregiones.

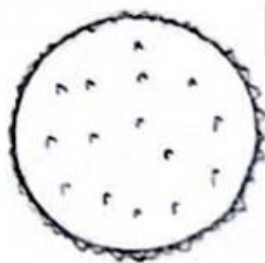
Escalas: A- 10 mm, B- 2,5 μ m, D- 25 μ m (Créditos fotográficos: Leyes, Silvina).



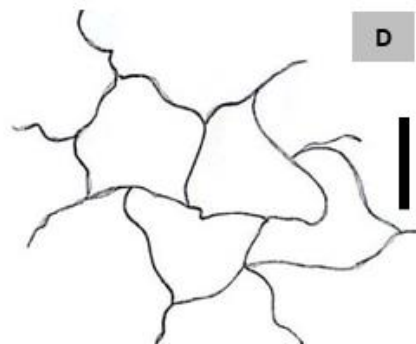
A



B



C



D

Lámina 24- *Stemonitis splendens* Rostaf.,

A- Esporomas esporocarpicos, B- Detalle del esporoma, C- Espora, D- Detalle del capilicio.

Escalas: A- 10 mm, B – 5 mm, C- 3 μ m, D- 25 μ m (Créditos fotográficos: Leyes, Silvina).

EVALUACIÓN DEL DIRECTOR Y CODIRECTOR

Alumna: Helda Silvina Leyes

Director: Dr. Nicolás Niveiro

Codirectora: Dr. Orlando Popoff

Tema: Myxomycetes del Nordeste Argentino y Sureste del Paraguay

La alumna **Helda Silvina Leyes** ha trabajado con entusiasmo y dedicación durante el desarrollo de su Trabajo Final de Graduación.

Ha realizado numerosas colecciones en el sitio de estudio donde ha trabajado intensamente para la recolección de ejemplares y la toma de datos en el campo, como lo requiere el grupo en estudio. Ha analizado e identificado las muestras, ha realizado descripciones detalladas, e ilustrado los especímenes identificados mediante dibujos a mano alzada y fotografías en lupa y microscopio. Ha realizado la georreferenciación de todos los especímenes depositados en el herbario CTES, realizado una base de datos con los mismos y a partir de la cual realizó el mapeo de cada especie, asociándola con las ecorregiones presentes en la región de estudio. Además, realizó el análisis fenológico de las especies. Con todas estas actividades la alumna ha cumplido con los objetivos propuestos.

Como parte de la tarea docente, colaboró como docente invitada en el dictado del Trabajo Práctico de Myxomycetes de las asignaturas Micología (FACENA – UNNE).

No se han presentado mayores dificultades ni inconvenientes en el desarrollo del TFG.

Consideramos que la alumna **Helda Silvina Leyes** ha cumplido satisfactoriamente los objetivos y actividades propuestas, cumpliéndolos con responsabilidad.



Dr. Nicolás Niveiro

Director



Dr. Orlando Popoff

Codirector

Corrientes, 15 de octubre de 2025

Sra. Decana de la Facultad de Ciencias

Exactas y Naturales y Agrimensura

Mgter. Ma. Viviana Godoy Guglielmone

S _____ / _____ D:

De mi mayor consideración:

Tengo el agrado de dirigirme a Ud. con el objeto de elevar el manuscrito de mi Trabajo Final de Graduación para su evaluación. El mismo se denomina "**Myxomycetes del Nordeste Argentino y Sureste del Paraguay**", y fue dirigido por el Dr. Nicolás Niveiro y codirigido por el Dr. Orlando Popoff.

Con la presente se adjunta el manuscrito en formato PDF junto a la evaluación de los directores, tal como lo establece el reglamento de nuestra facultad.

Sin otro particular y a la espera de una respuesta favorable, me despido de Ud. muy atentamente.

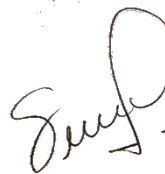
Helda Silvina Leyes

DNI: 25.881.076

LU: 31.366

Cel: 3794-909177

Correo:
silvinaleyes06@gmail.com



La presente cuenta con nuestro aval



Dr. Nicolás Niveiro

Director



Dr.

Popoff

Codirector