

Micromicetes asociados con corteza y/o madera de *Podocarpus parlatorei* Pilg. en la Argentina.

IV. Ascomycetes

Catania, Myriam del Valle¹ y Andrea I. Romero²

¹ Fundación Miguel Lillo, Botánica. Miguel Lillo 251, (4000) San Miguel de Tucumán, Argentina. mcatania@tucbbs.com.ar; catania@csnat.unt.edu.ar

² CONICET – Departamento de Biodiversidad y Biología Experimental, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad de Buenos Aires, Ciudad Universitaria, Pabellón 2 4to. Piso, (1428) Buenos Aires, Argentina. romero@bg.fcen.uba.ar

RESUMEN — Myriam del Valle Catania y Andrea I. Romero. 2008. "Micromicetes asociados con corteza y/o madera de *Podocarpus parlatorei* Pilg. en la Argentina. IV. Ascomycetes". *Lilloa* 45 (1-2). Se describen e ilustran diez especies de *Ascomycetes*, sobre madera y/o corteza de *Podocarpus parlatorei* Pilg. *Bertia moriformis* (Tode: Fr) de Not. var. *latispora*, *Bertia moriformis* (Tode) de Not. var. *moriformis*, *Cosmospora vilior* (Starbäck) Rossman & Samuels, *Nectria aurantiaca* (Tul. & C. Tul.) Jacz., *Lewia scrophulariae* (Desm.) M. E. Barr & E. G. Simmons, son nuevos registros para la Argentina. Se amplía el área de distribución en nuestro país de las siguientes especies: *Capronia coronata* G. J. Samuels, *Diaporthe* aff. *eres* Nitschke, *Diaporthe medusaea* Nitschke, *Nectria pseudotrichia* Berk. & M. A. Curtis y *Pleospora helvetica* Niessl.

PALABRAS CLAVE: micromicetes, Ascomycetes, *Podocarpus parlatorei* Pilg., Argentina.

ABSTRACT — Myriam del Valle Catania y Andrea I. Romero. 2008. "Micromycetes on bark and/ or wood of *Podocarpus parlatorei* Pilg. from Argentina. IV. Ascomycetes". *Lilloa* 45 (1-2). Ten species of *Ascomycetes* on bark and/ or wood of *Podocarpus parlatorei* Pilg. are described and illustrated. *Bertia moriformis* (Tode: Fr) de Not. var. *latispora*, *Bertia moriformis* (Tode) de Not. var. *moriformis*, *Cosmospora vilior* (Starbäck) Rossman & Samuels, *Nectria aurantiaca* (Tul. & C. Tul.) Jacz., *Lewia scrophulariae* (Desm.) M. E. Barr & E. G. Simmons, are recorded for the first time from Argentina. The geographical distribution of *Capronia coronata* G. J. Samuels, *Diaporthe* aff. *eres* Nitschke, *Diaporthe medusaea* Nitschke, *Nectria pseudotrichia* Berk. & M. A. Curtis, *Pleospora helvetica* Niessl., is enlarged within the country.

KEYWORDS: micromycetes, Ascomycetes, *Podocarpus parlatorei* Pilg., Argentina.

INTRODUCCIÓN

El presente trabajo es continuación de una serie de publicaciones sobre biodiversidad de hongos asociados a corteza y/o madera de *Podocarpus parlatorei* Pilg. en la Argentina (Catania, 2001, 2004, 2005, Catania y Romero, 2001, 2005, 2006, 2007). En esta nueva contribución, se estudiaron diez especies de ascomycetes, ubicándolas taxonómicamente, describiendo e ilustrando.

MATERIALES Y MÉTODOS

Los ejemplares estudiados forman parte de colecciones realizadas durante las diferentes estaciones climáticas en los bosques de *Podocarpus parlatorei* Pilg., ubicados en las provincias de Tucumán y Catamarca (Argentina). El área de muestreo y las técnicas utilizadas han sido detalladas en contribuciones anteriores (Catania, 2001, 2005).

El material coleccionado fue incorporado al herbario micológico de la Fundación Miguel Lillo (LIL). Se solicitó material en préstamo a los herbarios LPS, BAFC, LIL (Holmgren, *et al.*, 1990).

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

DESCRIPCIÓN DE LAS ESPECIES ASCOMYCETES

— CORONOPHORALES —

La familia *Nitschkiaceae*, en los últimos años ha sido ubicada en diferentes órdenes: en las *Coronophorales* (Nannfeldt 1932, Müller y Arx 1973, Subramanian y Sekar 1990) o en las *Sordariales* (Nannfeldt 1975a y b; Barr, 1990).

Huhndorf *et al.* (2004a) aceptaron a las *Nitschkiaceae* en las *Coronophorales* y la situaron en las *Hypocreomycetidae*, basados en datos moleculares de secuenciación de subunidades de DNA. Huhndorf *et al.* (2004b) posteriormente corroboraron la posición taxonómica y morfológica del orden *Coronophorales* en las *Hypocreomycetidae* y encontraron a las *Sordariales* como un grupo distantemente emparentado. Además, como resultado del análisis realizado, propusieron dos nuevas familias *Chaetosphaerellaceae* y *Scortechiniaceae*; *Bertiaceae* (con especies de *Bertia*), y las *Nitschkiaceae*, designada como un complejo nitschkiaceo. Siguiendo a estos autores, se describe una especie de *Bertiaceae* con dos variedades:

Bertiaceae

1) *Bertia moriformis* (Tode: Fr) de Not. var. *latispora* Corlett y Krug, Can. J. Bot. 62: 2564. 1984.

Fig. 1: A-E; Fig. 5: A-E.

Ascomas peritecioides dispersos o gregarios, superficiales, negros, globosos a subglobosos, tuberculados, algunos sostenidos por una base cilíndrica muy corta, (0,6-) 0,7-1,0 x 0,6-0,8 mm. *Región ostiolar* perceptible por un adelgazamiento en la pared del ascoma. *Pared del ascoma* de *textura angularis* con células isodiamétricas de paredes gruesas, castaño oscuras, 10,5-17 (-21) x 9-13 μm , con poros de Munk de 1-1,5 μm diám. Zona interna con células tangencialmente aplanadas, de paredes delgadas, hia-

linas. *Ascos* unitunicados, claviformes, con extremo truncado, pedicelo largo, sin anillo apical aparente, octosporados, 190-221 x 18-21 μm (incluyendo el pedicelo). *Paráfisis* hialinas. *Ascosporas* alantoides-geniculadas, 1-3 septos, hialinas, lisas, gutuladas cuando jóvenes, dispuestas irregularmente en la porción superior del asco, 29-34 x 7-8 (-8,5) μm .

Anamorfo.— Desconocido.

Hábitat.— Sobre madera.

Materiales examinados.— Argentina: Tucumán: Depto. Burruyacu, Sierra de Medina, ruta provincial 310, a 31 km desde Villa Padre Monti, Aguas Negras, Finca Mansilla, en bosques de *P. parlatoresi* Pilg., 1600 msnm, 26°22'06" S, 65°03'46" O, 22-V-2000, Catania 1839 (LIL).

Distribución geográfica.— Argentina (Tucumán); Canadá, E.E.U.U., Suiza (Corlett y Krug, 1984).

Observaciones.— nuestro material clasificado como var. *latispora* coincide con la descripción de esta variedad por Corlett y Krug (1984), excepto porque las ascosporas en material argentino desde su inicio en el asco, son alantoides-geniculadas, características no observadas por ellos, y la longitud de las mismas es mayor (30-49 μm).

Dichos autores estudiaron colecciones que se desarrollan principalmente sobre madera de coníferas (*Abies*, *Picea*, *Pinus*, *Tsuga*), ocasionalmente en madera de árboles deciduos (*Acer*, *Alnus*, *Sáliz*) y basidios viejos (*Hymenochaete*).

2) *Bertia moriformis* (Tode) de Not., G. bot. ital. 1: 335. 1844 var. *moriformis*

Para los sinónimos ver Corlett y Krug: 2561, 1984.

Fig. 1: F-I; Fig. 5: F-J

Ascomas peritecioides gregarios, superficiales, negros, globosos a subglobosos, parte superior tuberculada, sostenida por una base

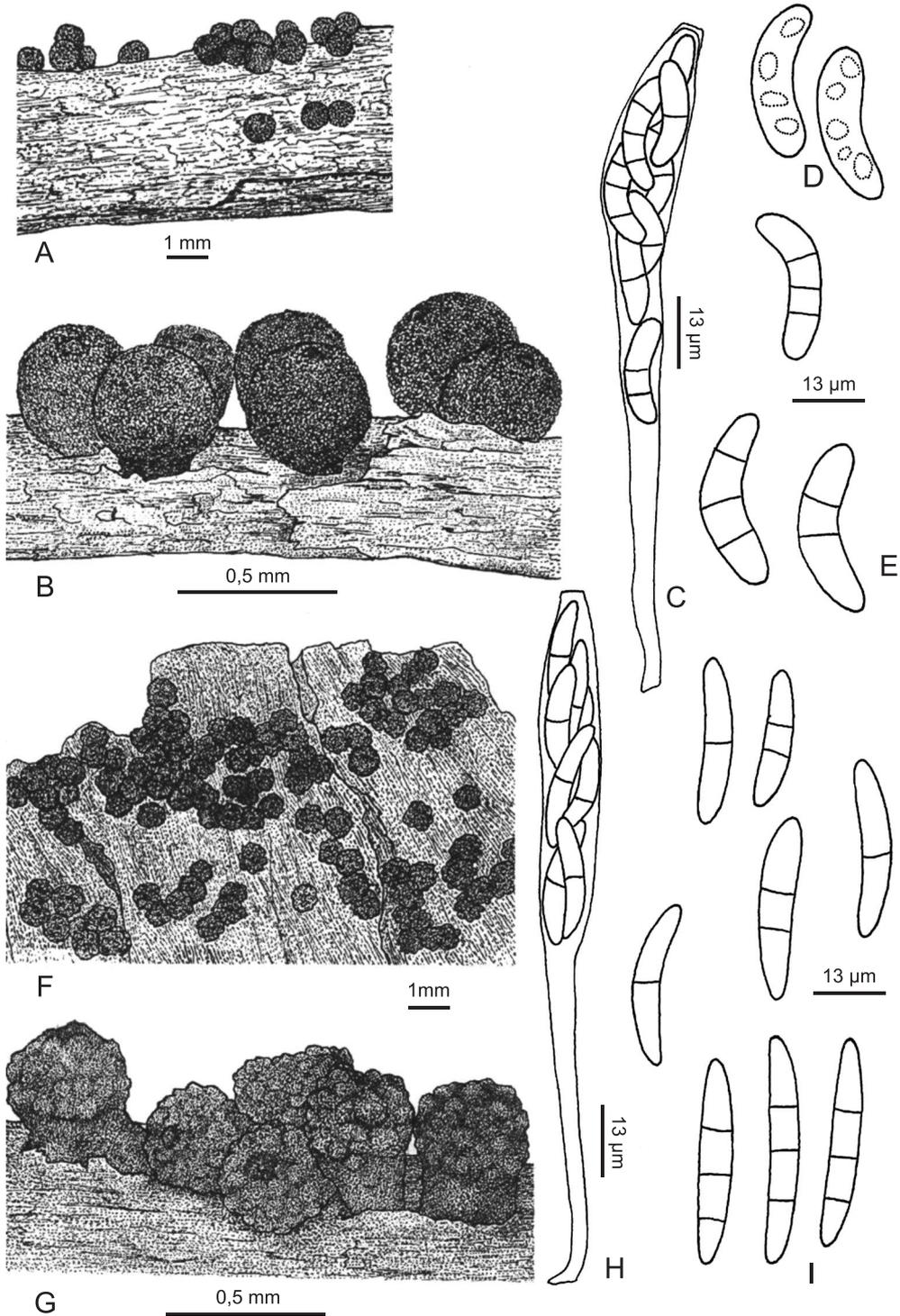


Fig. 1. *Bertia moriformis* var. *latispora*. **A:** Aspecto general de los ascomas peritecioides. **B:** Detalle. **C:** Asco. **D:** Ascosporas jóvenes. **E:** Ascosporas maduras. *Bertia moriformis* var. *moriformis*. **F:** Aspecto general de los ascomas peritecioides. **G:** Detalle. **H:** Asco. **I:** Ascosporas.

cilíndrica corta, no tuberculada, (0,8-) 0,9-1,2 mm (incluyendo la base) x (0,5-) 0,6-0,7 (-0,75) mm. *Región ostiolar* diferenciada externamente, pero en sección longitudinal se observa un adelgazamiento en la pared del ascoma diferenciándose así la ausencia de un ostiolo verdadero. *Pared del ascoma* de *textura angularis* con células isodiamétricas de paredes gruesas, castaño oscuras, (9-) 10,5-15,6 (-19) x 8-12 (-17) μm diám, con poros de Munk de 1-1,5 μm diám. Zona interna con células alargadas (tangencialmente aplanadas) de paredes delgadas, hialinas. *Ascos* unitunicados, claviformes, con extremo truncado, pedicelo largo, sin anillo apical aparente, I-, octosporados, con ascosporas jóvenes sin tener el septo marcado definitivamente, gutuladas, 150-231 x 15-18 μm . Paráfisis hialinas. *Ascosporas* fusiformes, rectas a levemente curvadas, extremos redondeados a levemente agudos, 1-3 septos, incoloras a castañas claras al madurar, lisas, contenido diferenciado, (27-) 31-39 (-41) x (4,5-) 5-6,5 (-7) μm .

Anamorfo.— Desconocido.

Hábitat.— Sobre madera y corteza.

Materiales examinados.— Argentina: Tucumán: Depto. Burruyacu, Sierra de Medina, ruta provincial 310, a 31 km desde Villa Padre Monti, Aguas Negras, Finca Mansilla, en bosques de *P. parlatorei* Pilg., 1600 msnm, 26°22'06" S, 65°03'46" O, 18-VIII-1999, Catania 1709 (LIL); *ibid.*, 02-III-2000, Catania 1820 (LIL); *ibid.*, 22-XI-2000, Catania 1932, 1933 (LIL). Catamarca: Depto. Ambato, Las Juntas, cruzando el río Las Juntas, en bosques de *P. parlatorei* Pilg., 28°07'949" S, 65°54'499" O, 1780 msnm., 8-III-1999, Catania 1355, 1360, 1361 (LIL).

Material adicional estudiado.— Argentina: Tucumán: Depto. Chicliglasta, Parque Provincial "El Cochuna", ruta prov. 331, 1020 msnm, camping Samay, 15-II-1999, Hladki 2169 (LIL).

Distribución geográfica.— Argentina (Tucumán y Catamarca); Canadá, Austria, Bélgi-

ca, Dinamarca, Estonia, Francia, República Democrática Alemana, República Federal de Alemania, Italia, Rumania, Suiza, Escocia e Inglaterra (Corlett y Krug, 1984); Noruega (Mathiassen, 1993).

Observaciones.— Las colecciones identificadas bajo este nombre presentan diferencias que hicieron dudar si se trata de 1 sola especie o 2 especies, y si se trata de una especie de *Bertia*. Las colecciones 1709, 1355 y 1932 con ascosporas 1 septadas hialinas y 3 septadas castañas claras al madurar, en la cual no fue posible ver ascos. En la colección 1820 las ascosporas 1 septadas incoloras y sí se observaron ascos. Una quinta colección (n° 2169), con ascosporas 3-septadas, hialinas de mayor longitud que las anteriores: (39-) 40-48 (-52) μm long, con ascos muy jóvenes sin diferenciación de ascosporas (o con ascosporas en formación). Cabe aclarar que este último ejemplar no corresponde a la zona de muestreo de los bosques de *P. parlatorei*. Por el momento, se considera que las colecciones corresponden a diferentes estados de madurez de la misma especie, siendo posiblemente una especie cuyos ascos maduran simultáneamente, y por lo tanto no es posible encontrar estadios intermedios en una colección.

El asco unitunicado, con pedicelo largo, sin aparato apical (Sivanensen, 1975) de estos materiales nos llevó a dudar de su identificación, orientándonos hacia una *Lasiosphaeriaceae* pero los ascomas carecen de ostiolo y los ascos son de pared muy tenue. Seguimos los criterios de Réblová (1998), para decidir la identificación de estos materiales.

Nuestros ejemplares coinciden con la descripción de Corlett y Krug (1984) y Mathiassen (1993) excepto por tener las ascosporas hialinas, normalmente 1-septadas, ocasionalmente 3-septadas y de mayor longitud. Sin embargo, Corlett y Krug (*op cit.*), observaron en 2 de sus colecciones ascosporas pluriseptadas; en nuestro ejemplar 1932 observamos 5 ascosporas con 4-septos. Ellos estudiaron colecciones sobre una gran variedad de sustratos, principalmente sobre madera de árboles

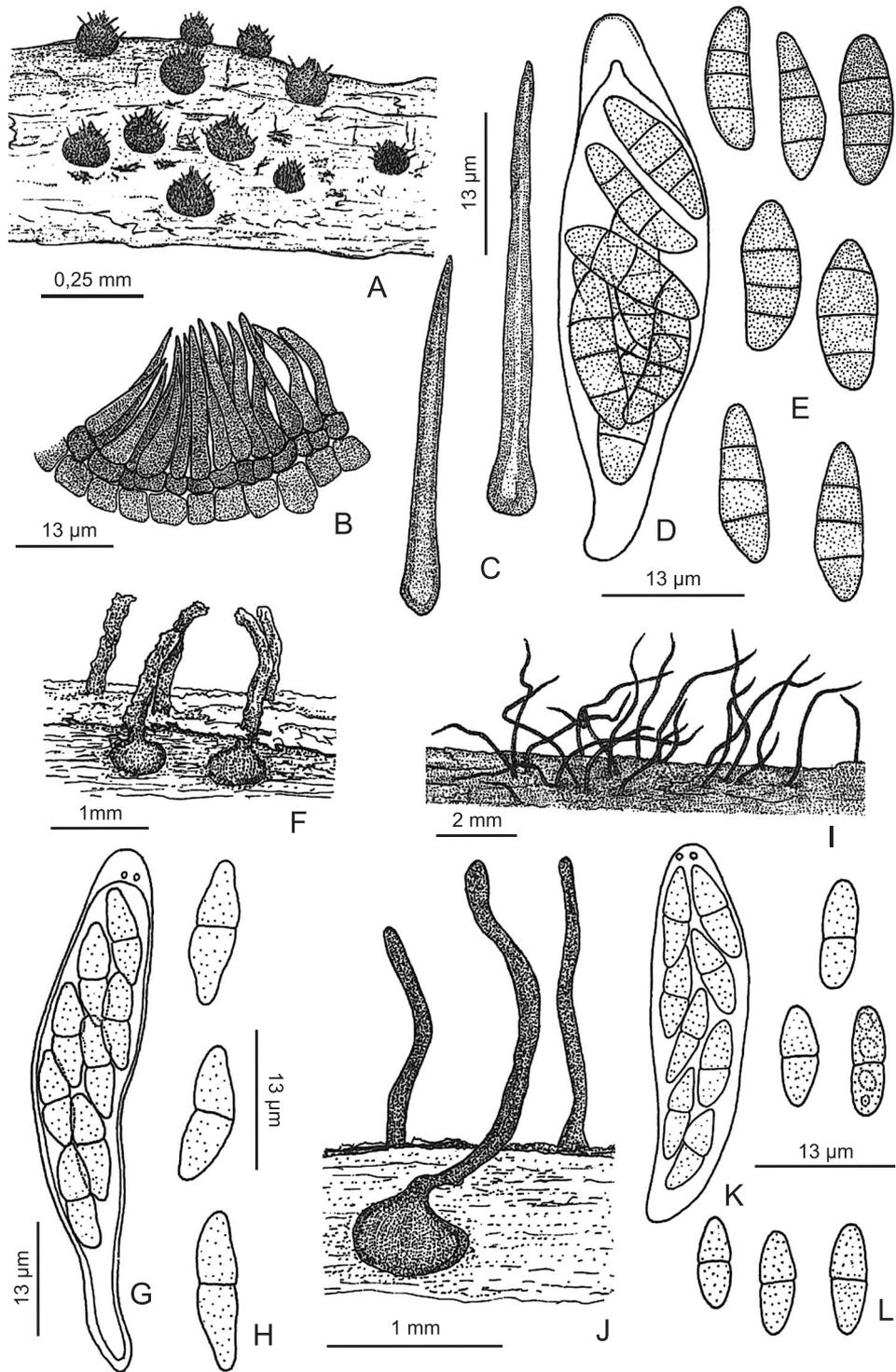


Fig. 2. *Capronia coronata*. **A:** Aspecto general de los ascomas peritecioides. **B:** Detalle de las setas apicales. **C:** Setas. **D:** Asco. **E:** Ascosporas. *Diaporthe* aff. *eres*. **F:** Aspecto general de los ascomas peritecioides. **G:** Asco. **H:** Ascosporas. *Diaporthe medusae*. **I:** Aspecto general de los ascomas peritecioides. **J:** Detalle: corte longitudinal. **K:** Asco. **L:** Ascosporas.

deciduos (*Acer*, *Alnus*, *Betula*, *Corylus*, *Fagus*, *Fraxinus*, *Populus*, *Quercus*, *Rhododendron*, *Salix*, *Sambucus*, *Tilia*), eventualmente sobre madera de coníferas (*Abies*, *Picea*, *Pinus*) y sobre basidiomas viejos (*Corliolus*, *Hirschiosporus*). Mathiassen (*op cit.*) la encontró sobre árboles de *Salix caprea* ssp. *caprea* y ssp. *sericea* y *S. pentandra* L.

Romero y Carmarán (1997) citan por primera vez el género *Bertia* de Not. para la Argentina, describiendo la especie *B. sinensis* Krug y Corlett, para la provincia de Misiones.

Este es el primer registro de la especie con estas dos variedades para la micobiota argentina.

Estas dos variedades, *Bertia moriformis* var. *moriformis* y *B. moriformis* var. *latispora*, son muy afines. Corlett y Krug (*op cit.*: 2568) señalan que los taxones subespecíficos descritos en *Bertia moriformis* se distinguen solamente por diferencias en la morfología de sus ascosporas maduras. Por lo que aceptamos y coincidimos la diferenciación de variedades solamente por características de las ascosporas.

En nuestro caso *Bertia moriformis* var. *moriformis* a diferencia de la descripción de Corlett y Krug (*op cit.*), presenta las ascosporas castañas claras al madurar y en la var. *latispora* la diferencia ya fue señalada anteriormente.

— CHAETOTHYRIALES —

Herpotrichellaceae

3) *Capronia coronata* G. J. Samuels, Trans. Br. Mycol. Soc. 88: 65, 1987.

Fig. 2: A-E; Fig. 6: A-E

Ascomas peritecioides ocráceos a castaños, negros, superficiales, aislados o en grupos, globosos a subglobosos, 104-143 μm diám, la zona ostiolar formada por una corona de setas, esparcidas en la mitad superior del peritecio. *Setas* castañas, sin septos, de paredes gruesas, rectas a levemente sinuosas, 26-59 x 2-3 μm , con ápices agudos. *Peridio* castaño a castaño oscuro, textura an-

gular, 6,5-10,4 μm de espesor. *Ascos* subcilíndricos a claviformes, bitunicados, octosporados, biseriadas, anillo I; no visible, 36,5-52 x 10-13 μm . *Ascosporas* elípticas fusiformes, levemente curvadas, extremos redondeados, (-1) 3 septadas, castaño oliváceas, lisas, 13-15 x 3-4,5 (-5) μm .

Anamorfo.— *Exophiala* sp. (Müller *et al.*, 1987).

Hábitat.— Sobre madera de rama.

Materiales examinados.— Argentina: Tucumán: Depto. Tafí Viejo, Parque Biológico Sierra de San Javier, Cumbres de Taficillo, Las Mentas, en bosques de *P. parlatoarei* Pilg., 1600 msnm.; 26°42'820" S, 65°19'530" O, 3-VII-1998, Catania 994 y 996 (LIL); Depto. Burruyacu, Sierra de Medina, ruta provincial 310, a 31 km desde Villa Padre Monti, Aguas Negras, Finca Mansilla, en bosques de *P. parlatoarei* Pilg., 1600 msnm, 26°22'06" S, 65°03'46" O, 19-V-1999, Catania 1634 (LIL); *ibid.*, 19XI-1999, Catania 1757 (LIL). Catamarca: Depto. Ambato, Las Juntas, cruzando el río Las Juntas, en bosques de *P. parlatoarei* Pilg., 28°07'949" S, 65°54'499" O, 1780 msnm, 16-VI-1999, Catania 1694 (LIL); *ibid.*, 27-VIII-1999, Catania 1727 (LIL).

Materiales adicionales estudiados.— *Capronia coronata*: Argentina: Misiones, Depto. Guaraní, "Predio Guaraní", IX-1994, Popoff, O. (BAFC 50387). *Capronia pilosella*: Argentina: Buenos Aires, Partido San Pedro, Gobernador Castro, sobre madera de *Eucalyptus viminalis* Labill., V-1982, A. Romero 8, S. López (BAFC 34207); *ibid.*, V-1983, A. I. Romero 7 (BAFC 51522).

Distribución geográfica.— Argentina (Tucumán, Catamarca, Misiones). Nueva Zelanda (Müller *et al.*, 1987).

Observaciones.— Müller *et al.* (*op cit.*) describieron por primera vez a la especie sobre madera descortezada de *Nothofagus* sp. en Nueva Zelanda. En cuanto a la Argentina,

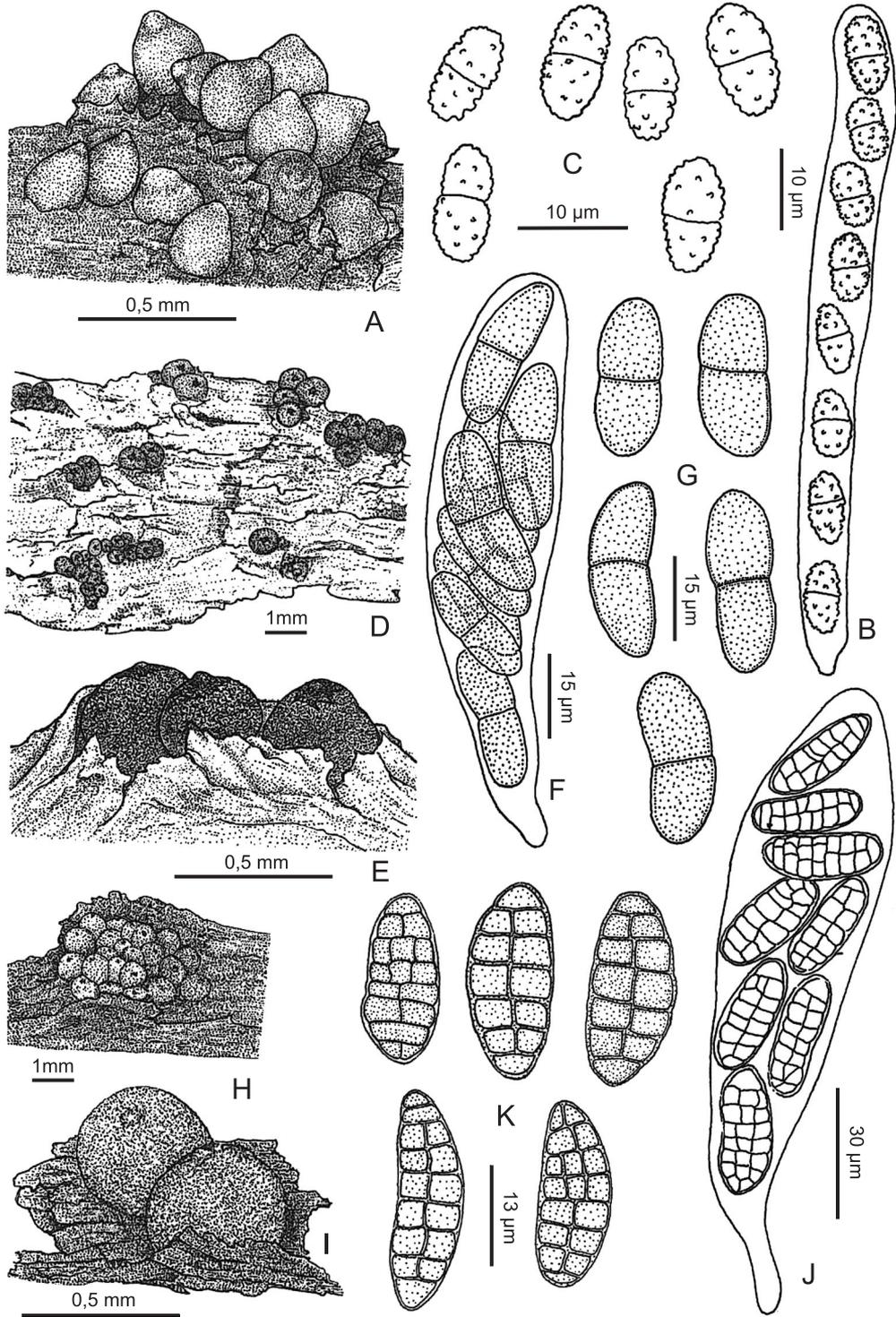


Fig. 3. *Cosmospora vilior*. **A:** Aspecto general de los ascomas peritecioides. **B:** Asco. **C:** Ascosporas. *Nectria aurantiaca*. **D:** Aspecto general de los ascomas peritecioides. **E:** Detalle. **F:** Asco. **G:** Ascosporas. *Nectria pseudotrichia*. **H:** Aspecto general de los ascomas peritecioides. **I:** Detalle. **J:** Asco. **K:** Ascosporas.

Carmarán *et al.* (2002) encontraron la especie sobre un estroma de un loculoascomicete, en la provincia de Misiones; también citaron *C. pilosella* sobre *Eucalyptus viminalis* Labill., para la provincia de Buenos Aires, comparando el aparato apical con calcofluor. Al igual que estas últimas autoras, la identificación de estos materiales basados únicamente en los caracteres del teleomorfo (tamaño y forma de las ascosporas), resultó muy complicada. Untereiner (2000) hace referencia a la problemática de la identificación de especies de *Capronia* basadas en caracteres teleomórficos.

Entre los ascomas peritecioides de *Capronia coronata*, en el ejemplar 1727 se encontró el anamorfo *Endophragma cesatti* (Mont.) S. Hughes.

Se amplía el área de distribución en la Argentina, para las provincias de Tucumán y Catamarca.

— DIAPORTHALES —

Valsaceae

4) *Diaporthe* aff. *eres* Nitschke, Pyren. Germ. 2: 245. 1870.

Para la lista de sinónimos ver Kobayashi (1970).

Fig. 2: F-H; Fig. 6: F-H

Ascomas peritecioides negros, aislados o en grupos pequeños, vientres inmersos en la madera, 0,2-0,6 mm diám, cuellos erumpentes individuales, cilíndricos con bordes irregulares, levemente curvados, 1,3-1,4 x 0,3-0,6 mm; internamente líneas negras por debajo de los vientres periteciales. *Ascos* cilíndricos claviformes, anillo apical conspicuo en el extremo engrosado, I-, octosporados, 47-59 (-61) x 6,5-10 μ m. *Ascosporas* irregularmente biseriadas, elíptica-fusiforme, con extremos ligeramente redondeados, uniseptadas, incolores, lisas, 13-14 x 2,5-4 μ m.

Anamorfo.— *Phomopsis oblonga* (Desm.) Höhn. (Kobayashi, 1970). En nuestro caso no encontramos ningún anamorfo con el que podamos relacionar.

Hábitat.— sobre madera descortezada de rama.

Material examinado.— Argentina: Tucumán: Depto. Burruyacu, Sierra de Medina, ruta provincial 310, a 31 km desde Villa Padre Monti, Aguas Negras, Finca Mansilla, en bosques de *P. parlatoresi* Pilg., 1600 msnm, 26°22'06" S, 65°03'46" W, 12-XII-1997, Catania 593 (LIL).

Material adicional estudiado.— Holotipo *D. catamarcensis* Speg.: Argentina: Catamarca, sobre *Salix chilensis* var. *pyramidalis*, X-1904, C. Spegazzini, Det.: L. E. Wehmeyer. Obs.: = *D. eres* Nit. (LPS 2481).

Distribución geográfica.— Argentina (Tucumán); Asia (Japón), Europa y Norte América (Kobayashi, *op cit.*); Taiwan (Tsay y Hsieh, 1993).

Observaciones.— Este material se ubica tentativamente bajo este nombre. Nuestro material coincide con la descripción de *D. eres* realizada por Kobayashi (*op cit.*) en cuanto a los ascos, ascosporas y sustrato leñoso, excepto en que los cuellos periteciales son más cortos (0,18-0,82 mm long) que en nuestro material. Cabe destacar que debido a que nuestro ejemplar es escaso y presenta el sustrato deteriorado, se lo relaciona con *D. eres* Nitschke por el tamaño de las ascosporas y el sustrato leñoso, principalmente. Kobayashi (*op cit.*) identificó como *D. eres* Nitschke, muchos materiales coleccionados sobre diversas especies de árboles (*Alnus glutinosa*, *Betula pubescens*, *Quercus acutissima*, *Magnolia obovata*, entre otros) en Japón.

Spegazzini ha descrito varias especies en el género *Diaporthe*, las cuales han sido revisadas por Wehmeyer y reubicadas en especies de otros géneros (Farr, 1973). Wehmeyer (1938) encontró que *D. eres* Nitschke, reúne un amplio y variable grupo de formas, sobre tallos leñosos, que presentan un entostroma "efuso", peritecios irregularmente esparcidos, que emergen aisladamente o en pequeños grupos, con ostíolos cortos y esporas de 10-15 x 2,5-4 μ m.

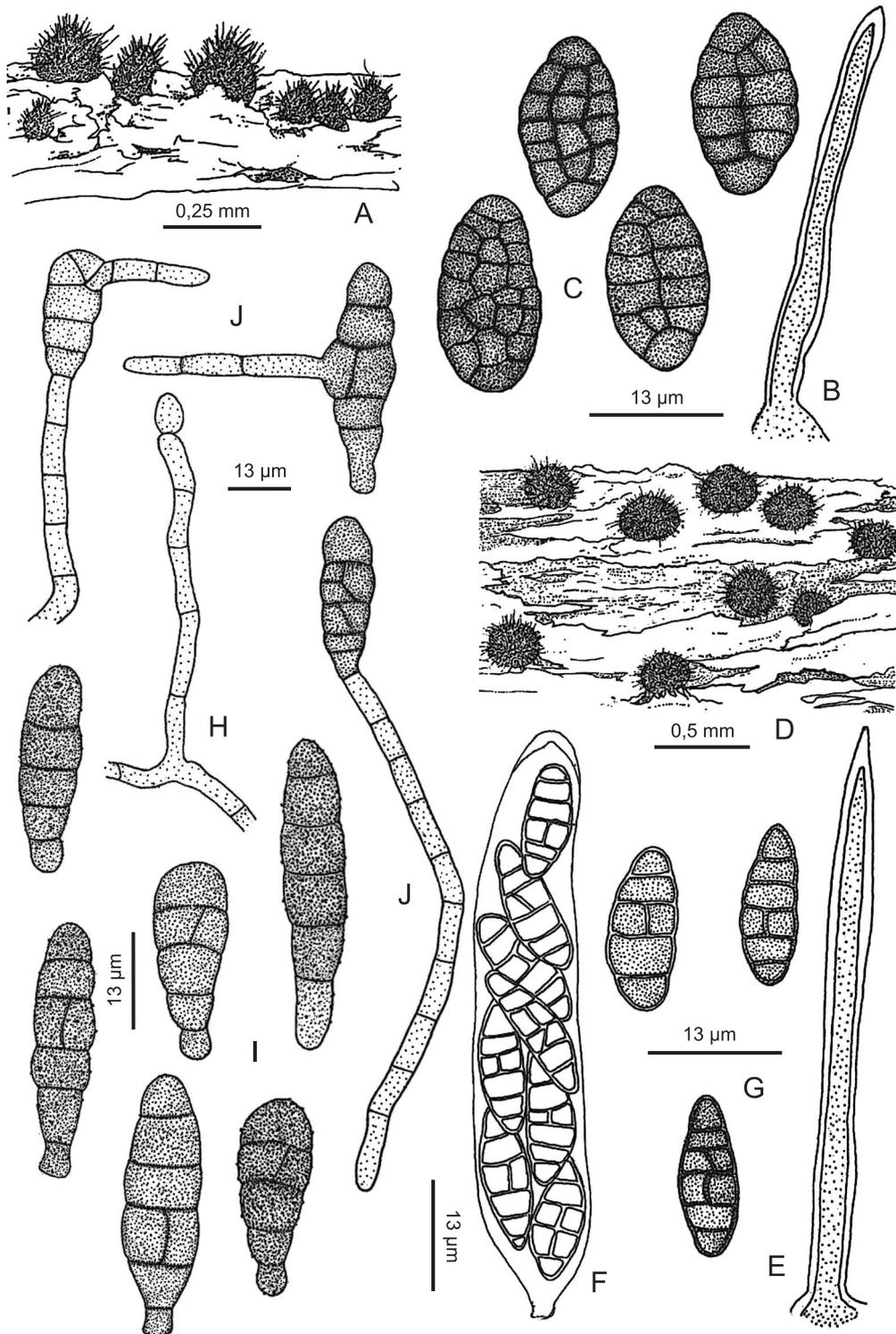


Fig. 4. *Pleospora helvetica*. **A:** Aspecto general de los ascomas peritecioides. **B:** Seta. **C:** Ascosporas. *Lewia scrophulariae*. **D:** Aspecto general de los ascomas peritecioides. **E:** Seta. **F:** Asco. **G:** Ascosporas. *Alternaria* sp. **H:** Conidióforo. **I:** Conidios. **J:** Conidios germinando.

D. catamarcensis Speg. fue considerada sinónimo de *D. eres* Nitschke por Wehmeyer. Nuestro material es semejante en el tamaño de las ascosporas (12-15 x 3-4 μm) y los cuellos ostiolares emergentes separados; pero se diferencian en la longitud de los mismos (0,4-0,6 mm long, medidas en este trabajo vs. 1,3-1,4 mm long) y en el aspecto morfológico general de los ascomas peritecioides.

Además, en la Argentina, Romero (1994) describió a *Diaporthe* aff. *woodii* Punithalingam, sobre madera de *Eucalyptus viminalis* Labill., para la provincia de Buenos Aires.

D. eres es un hongo muy difundido y representa un gran complejo de especies con un amplio rango de hospedantes-específicos. Más de 70 géneros de plantas están listada como hospedante, principalmente árboles deciduos, coníferas (*Pinus*, *Picea*, etc.) y herbáceas que son seriamente dañadas. *D. eres* es el principal responsable del “dieback”, particularmente en tallos o ramas delgadas (Smith *et al.*, 1988). Tsay y Hsieh (1993) describieron a *D. eres*, sobre *Persea zuihoensis* (Hayata) Li; *Rubus trianthus* Tocke; *Smilax china* L., entre muchos otros hospedantes, para Taiwán. Anagnostakis (2007) informó sobre el complejo *Diaporthe eres* (*Phomopsis oblonga*) como patógeno sobre *Juglans cinerea* L. en Estados Unidos.

5) *Diaporthe medusaea* Nitschke, Pyren. Germ. 251. 1867.

Para lista completa de sinónimos ver Wehmeyer (1933).

Fig. 2: I-L; Fig. 6: I-K

Ascomas peritecioides negros, aislados o gregarios, vientres inmersos en la madera, 0,3-0,7 mm diám, cuellos erumpentes, cilíndricos, negros, rectos o flexuosos, 1,5-4 mm long; se observan en la superficie de la madera zonas negras por donde emergen los cuellos periteciales. Ascosporas claviformes, sésiles, anillo apical conspicuo, octosporadas, 32,5-40 x 6,5-8 μm . Ascosporas irregularmente biseriadas, elíptica-fusiforme, con extremos ligeramente agudas, uniseptadas, incoloras, lisas, 8-10,5 x 2,5-3 μm .

Anamorfo.— *Phomopsis rudis* (Fr.) Höhn. (Kobayashi, 1970).

Hábitat.— Sobre madera de rama.

Material examinado.— Argentina: Catamarca: Depto. Ambato, Las Juntas, cruzando el río Las Juntas, en bosques de *P. parlatorei* Pilg., 28°07'949" S, 65 54'499" O, 1780 m snm, 24-V-2000, Catania 1872 (LIL).

Material adicional estudiado.— Holotipo de *Diaporthe anonae* Speg.: Argentina: Tucumán, sobre *Annona cherimola*, 14-IV-1906, C. Spegazzini (LPS 2468).

Distribución geográfica.— Argentina (Catamarca); Asia (Japón), Europa y Norte América (Kobayashi, *op cit.*).

Observaciones.— Este material se ubica bajo el nombre de *Diaporthe medusaea*, siguiendo a Kobayashi (1970), por que se desarrolla en un sustrato leñoso, con cuellos periteciales alargados y por los ascos (38-59 x 5,5-9 μm) y ascosporas (9-15,5 x 2,5-5 μm) que en nuestro caso son un poco menor. Dicho autor estudió materiales coleccionados sobre diferentes especies de *Populus* en Japón.

Wehmeyer (1938) agrupó bajo *Diaporthe medusaea* Nitschke aquellas formas que se hallan en tallos leñosos, con entostroma “efuso” y difieren de *D. eres* Nitschke, principalmente por la tendencia de los ostíolos a alargarse y a emerger en racimos; los peritecios tienden a agruparse, con ennegrecimiento de la superficie de la corteza. De las especies de Spegazzini, ubicó dentro de *D. medusaea* a *D. anonae* Speg., semejante a nuestro material en cuanto a las características mencionadas anteriormente, excepto que los cuellos periteciales mayormente emergen en forma solitaria.

D. medusaea ha sido citada sobre diferentes hospedantes como *Citrus* spp. (California, Brasil, Korea, Gracia), *Eucalyptus globulus* (California), *Fagus* sp. (Reino Unido), *Viburnum rugosum* y *Psoralea bituminosa* (Islas Canarias), entre otros (Farr, *et al.* 2008).

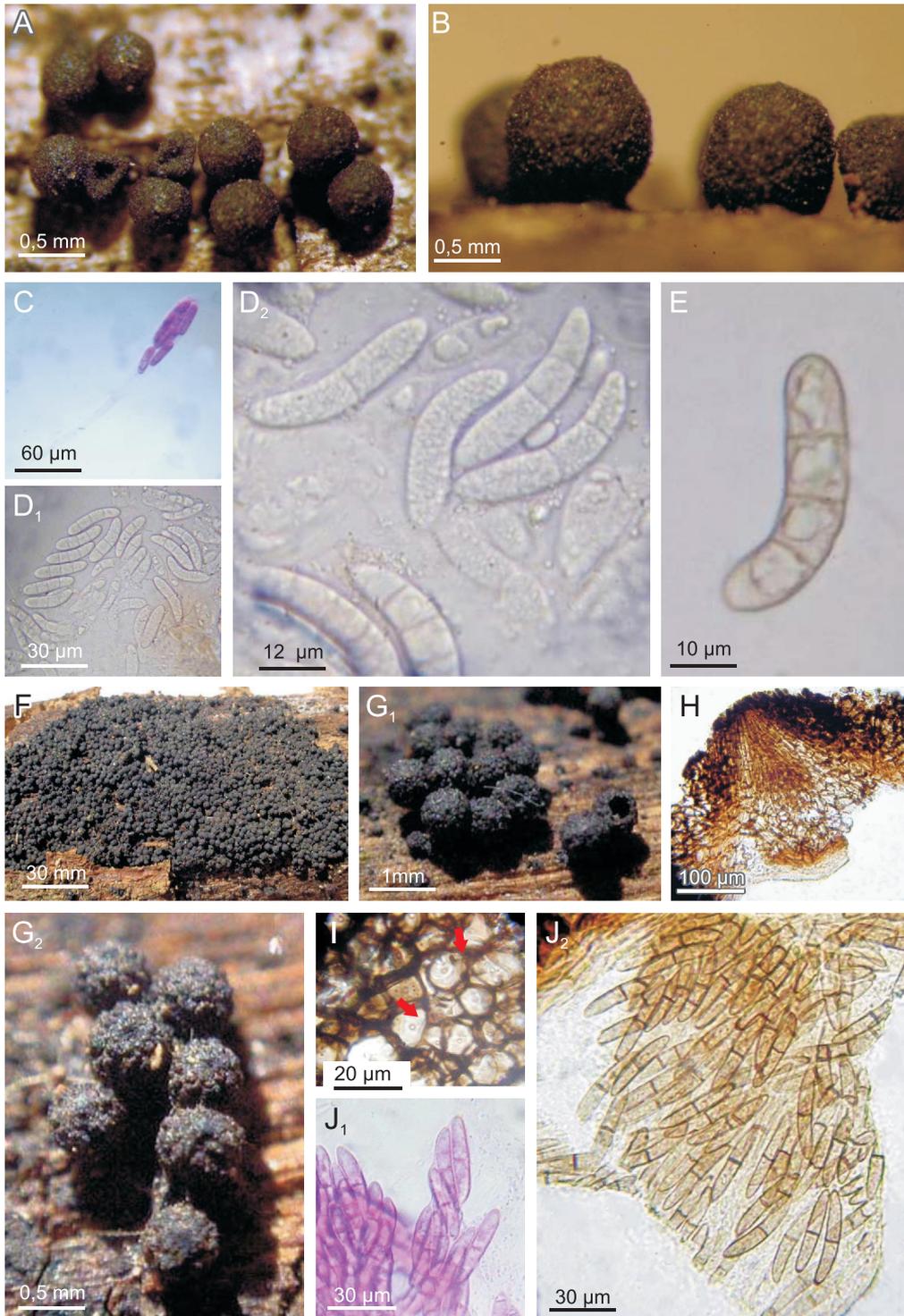


Fig. 5. *Bertia moriformis* var. *latispora*. **A:** Aspecto general de los ascomas peritecioides. **B:** Detalle. **C:** Asco. **D₁** y **D₂:** Ascosporas jóvenes. **E:** Ascosporas maduras. *Bertia moriformis* var. *moriformis*. **F:** Aspecto general de los ascomas peritecioides. **G₁** y **G₂:** Detalle. **H:** Región ostiolar. **I:** Pared del ascoma con poros de Punk. **J₁** y **J₂:** Ascosporas.

Se amplía el área de distribución en la Argentina, para la provincia de Catamarca.

— HYPOCREALES —

Nectriaceae

6) *Cosmospora vilior* (Starbäck) Rossman y Samuels, in Rossman *et al.*, Stud. Mycol. 42: 126. 1999.

Para sinónimos ver A. Y. Rossman *et al.*, 1999.

Fig. 3: A-C; Fig. 7: A-C

Ascomas peritecioides piriformes a subglobosos, rojos, 180-340 x (150-) 180-210 (-250) μm , solitarios o gregarios, superficiales, no estromático, papila corta, aguda a ancha, 60-120 μm diám., colapsados cuando secos con superficie lisa. *Pared ascomatal* 25-45 μm de espesor, formada por un sólo estrato; células superficiales de *textura epidermoide*, 8-15,5 μm . *Ascosporas* cilíndricas, octosporadas, uniseriadas, 77,5-82,5 (-94) x 6-7,5 μm . *Ascosporas* elipsoidales, 1-septadas, levemente constreñida en el septo, incoloras a castaño amarillenta clara, verrugosa, 8-10 x 4,5-5 μm .

Anamorfo.— *Acremonium berkeleyanum* (P. Karst.) W. Gams, Netherlans J. Pl. Pathol. 88: 76. 1982. (Rossman *et al.*, 1999). No se encontró el anamorfo junto con los peritecios del ejemplar.

Hábitat.— Sobre corteza y madera de rama, junto y sobre estroma de *Diatrypaceae*.

Materiales examinados.— Argentina: Tucumán: Depto. Burreyacu, Sierra de Medina, ruta provincial 310, a 31 km desde Villa Padre Monti, Aguas Negras, Finca Mansilla, en bosques de *P. parlatorei* Pilg., 1600 msnm, 26°22'06" S, 65°03'46" O, 19-V-1999, Catania 1630 (LIL). Catamarca: Dpto. Ambato, Las Juntas, cruzando el río Las Juntas, en bosques de *P. parlatorei* Pilg., 28°07'949" S, 65°54'499" O, 1780 msnm, 8-III-1999, Catania 1348 (LIL).

Distribución geográfica.— Argentina (Tucumán, Catamarca). Neotropical, Indonesia, Nueva Zelanda, probablemente pantropical y subtropical, Europa (Samuels, *et al.*, 1990; Rossman *et al.*, 1999).

Observaciones.— Samuels *et al.* (1990) describen a *Nectria vilior* sobre estroma de *Xylariaceae*. Estudiaron colecciones procedentes de Indonesia, como así también el holotipo procedente de Brasil; es la más común de las especies tropicales de *Nectria*. Rossman *et al.* (*op cit.*) proponen como género nuevo a *Cosmospora*, con sus nuevas combinaciones específicas, a partir del género *Nectria*. Siguiendo este criterio, se identifica estos materiales como *Cosmospora vilior* (Starbäck) Rossman y Samuels, de hábitat fungícola, frecuentemente sobre *Xylariaceae* pero también sobre otros pirenomicetes y sobre poliporos.

Nong y Zhuang (2005) citaron a *Cosmospora vilior*, sobre pirenomicetes, por primera vez para China. Guu, *et al.* (2007) en su trabajo sobre hongos nectriaceos en bosques de Taiwán, describieron a *Cosmospora vilior*, creciendo sobre estromas de diferentes hongos xylariaceos (*Kretzshmaria* sp., *Kretzshmaria pavimentosa*, *Rosellinia* sp.).

La especie se cita por primera vez en la Argentina, para las provincias de Tucumán y Catamarca.

7) *Nectria aurantiaca* (Tul. y C. Tul.) Jacz., Opredelitel' Gribov, T. 1, P. 215. 1913.

Sphaerostilbe aurantiaca Tul. y C. Tul. Select. Fung. Carpol. 1: 131. 1861.

Fig. 3: D-G; Fig. 7: D-F

Ascomas peritecioides globosos, castaño rojizos, 300-400 μm diám, solitarios o gregarios, generalmente en grupos cespitosos, sobre un estroma, más oscuros alrededor del ostíolo, no papilados, con superficie lisa o escamosa (furfurácea). *Pared ascomatal* 40-95 μm de espesor, formada por 2 estratos: *externo* de 30-75 μm de espesor, células globosas a angulares, 6,5-17 μm diám, paredes gruesas; *interno* de 10-22 μm de espesor, células rectangulares alargadas, paredes delgadas. *Ascosporas* cla-

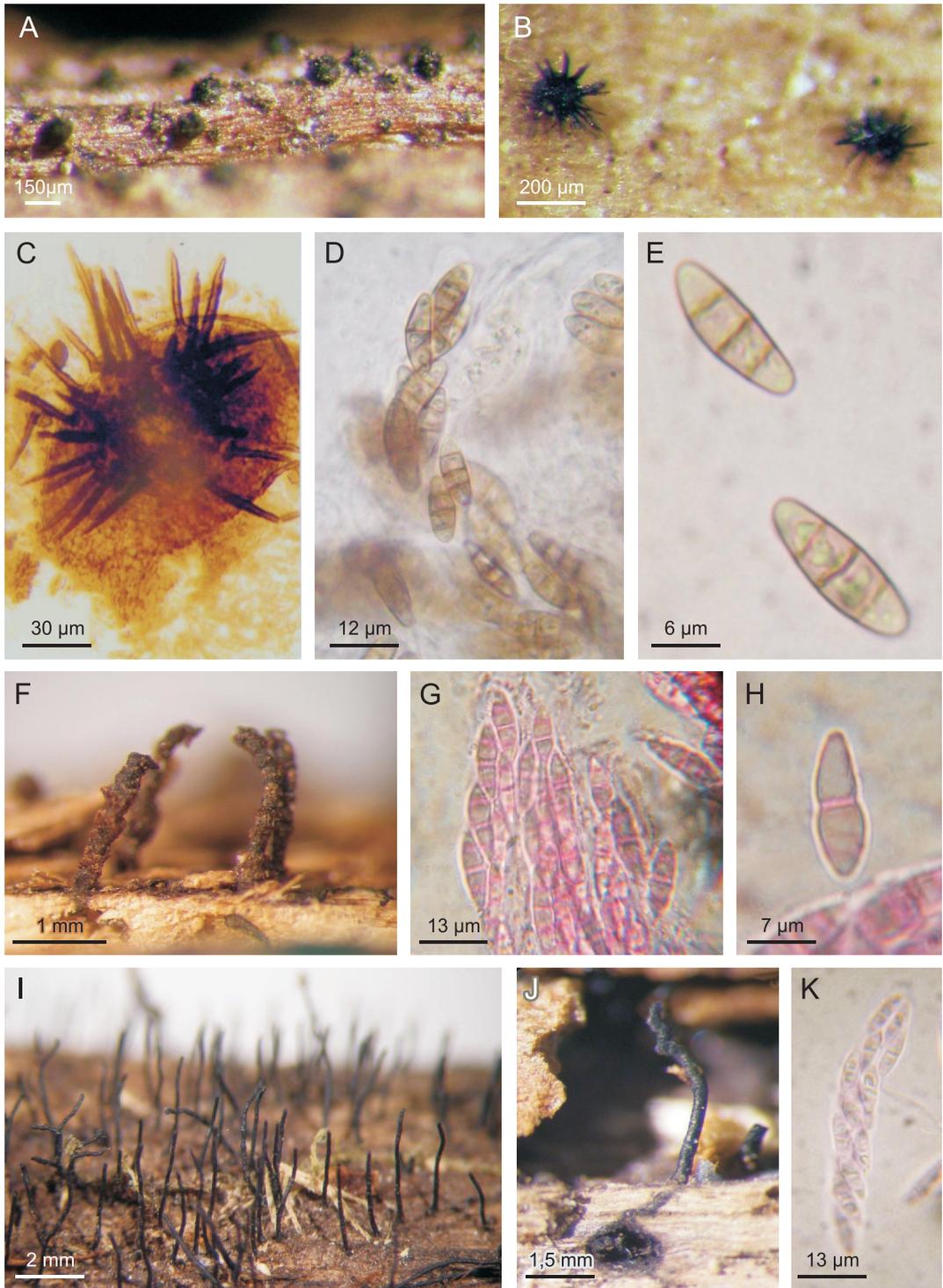


Fig. 6. *Capronia coronata*. **A:** Aspecto general de los ascomas peritecioides. **B:** Detalle. **C:** Setas ostiolares. **D:** Asco. **E:** Ascosporas. *Diaporthe* aff. *eres*. **F:** Aspecto general de los ascomas peritecioides. **G:** Asco. **H:** Ascosporas. *Diaporthe medusae*. **I:** Aspecto general de los ascomas peritecioides. **J:** Detalle; corte longitudinal. **K:** Asco.

viformes, 8-esporados, uniseriadas a parcialmente biseriadas, 85-120 x 10-20 μm . *Ascosporas* elipsoidales, levemente curvadas, incoloras a levemente castañas claras, 1-septadas, lisas a levemente rugosas al madurar, (19-) 23-26 x 8-9 μm .

Anamorfo.— *Tubercularia aurantiaca* (Babington) Seifert (Seifert, 1985). No se encontró el estado anamorfo junto a los ascomas pertecioides de los ejemplares estudiados.

Hábitat.— Sobre corteza y madera de rama.

Materiales examinados.— Argentina: Prov. Catamarca: Depto. Ambato, Las Juntas, cruzando el río Las Juntas, en bosques de *P. parlatorei* Pilg., 07-XII-2000, 1780 msnm., 28°07'949" S, 65°54'499" O, Catania 1342 (LIL).

Distribución geográfica.— Argentina (Catamarca). Inglaterra, Francia y Checoslovaquia (Seifert, 1985); China (Zhuang, 2005); Estados Unidos (Shaw, 1973); Nueva Zelanda (Jaczewski, 1913); México (Medel, 2007).

Observaciones.— Nuestro ejemplar coincide con la descripción de Seifert (*op cit.*), excepto en que la longitud de sus ascosporas es un poco mayor (18-30 μm).

En cuanto al hábitat son saprofitos sobre *Ulmus* sp. (Checoslovaquia, Estados Unidos, Inglaterra), *Acer campestre* (Checoslovaquia) (Seifert, *op cit.*) y *Betula* sp. (China) (Zhuang, *op cit.*).

Romero (1998) describió y citó por primera vez para la Argentina a *Nectria aureofulva* Cke. y Ellis y *N. ochroleuca* (Schweinitz) Berk., sobre *Eucalyptus viminalis* Labill. para la provincia de Buenos Aires y Romero y Carmarán (1997) describieron a *N. tucumanensis* Speg. registrando su presencia en la provincia de Misiones.

La especie se cita por primera vez para la Argentina.

8) *Nectria pseudotrichia* Berk. y M. A. Curtis, J. Acad. Nat. Sci. Philadelphia 2, 2: 289. 1853.

Para sinónimos ver Rossman *et al.* (1999).

Fig. 3: H-K; Fig. 7: G-J.

Ascomas pertecioides globosos, rojos anaranjados, 400-500 μm diám, solitarios o gregarios, generalmente en grupos cespitosos de 2 a muchos, sobre un estroma, no papilados, cupulados cuando secos, con superficie lisa o furfurácea. *Pared ascomatal* 78-80 μm de espesor, formada por 2 estratos: *externo* de 58-60 μm de espesor, células globosas a angulares, amarillas-anaranjadas, 6,5-13 μm diám, paredes gruesas; *interno* de 13-19 μm de espesor, células rectangulares alargadas, paredes delgadas. *Ascosporas* claviformes, (-4, -6) 8-esporados, biseriados, 96-135 x 18 (-24)-(30) μm . *Ascosporas* elipsoidales a oblongas-elipsoidales, incoloras a castaño claro, muriformes (6-8 septos transversales y 1(-2) septos longitudinales), levemente constreñidas, lisas, 21-31 (-35) x 8-13 μm .

Anamorfo.— *Tubercularia lateritia* (Berk.) Seifert (Seifert, 1985). No se encontró el estado anamorfo junto a los ascomas pertecioides de los ejemplares estudiados.

Hábitat.— Sobre corteza y madera de rama.

Materiales examinados.— Argentina: Tucumán. Depto. Burruyacu, Sierra de Medina, ruta provincial 310, a 31 km desde Villa Padre Monti, Aguas Negras, Finca Mansilla, en bosques de *P. parlatorei* Pilg., 1600 msnm, 26°22'06" S, 65°03'46" O, 25-II-1999, Catania 1253 y 1254 (LIL).

Distribución geográfica.— Argentina (Tucumán; Misiones, Buenos Aires). Distribución pantropical y subtropical, muy común, (Seifert, 1985): África, Asia (China, Japón, Indonesia, Nueva Guinea, India), Nueva Zelanda, América central (Costa Rica y Panamá), Norte América, Sur América (Argentina, Bolivia, Brasil, Ecuador, Paraguay, Uruguay, Venezuela), Cuba, Jamaica República Dominicana.

Observaciones.— Esta especie fue descrita por Samuels *et al.* (1990) y Seifert

(1985). Spegazzini (1908) citó por primera vez esta especie para la Argentina como *Megalonectria yerbae* Speg., basándose en un material sobre ramas en descomposición

de *Ilex paraguayensis*, en la provincia de Misiones. Romero (1987) describe la especie sobre *Eucalyptus viminalis* Labill. para la provincia de Buenos Aires.

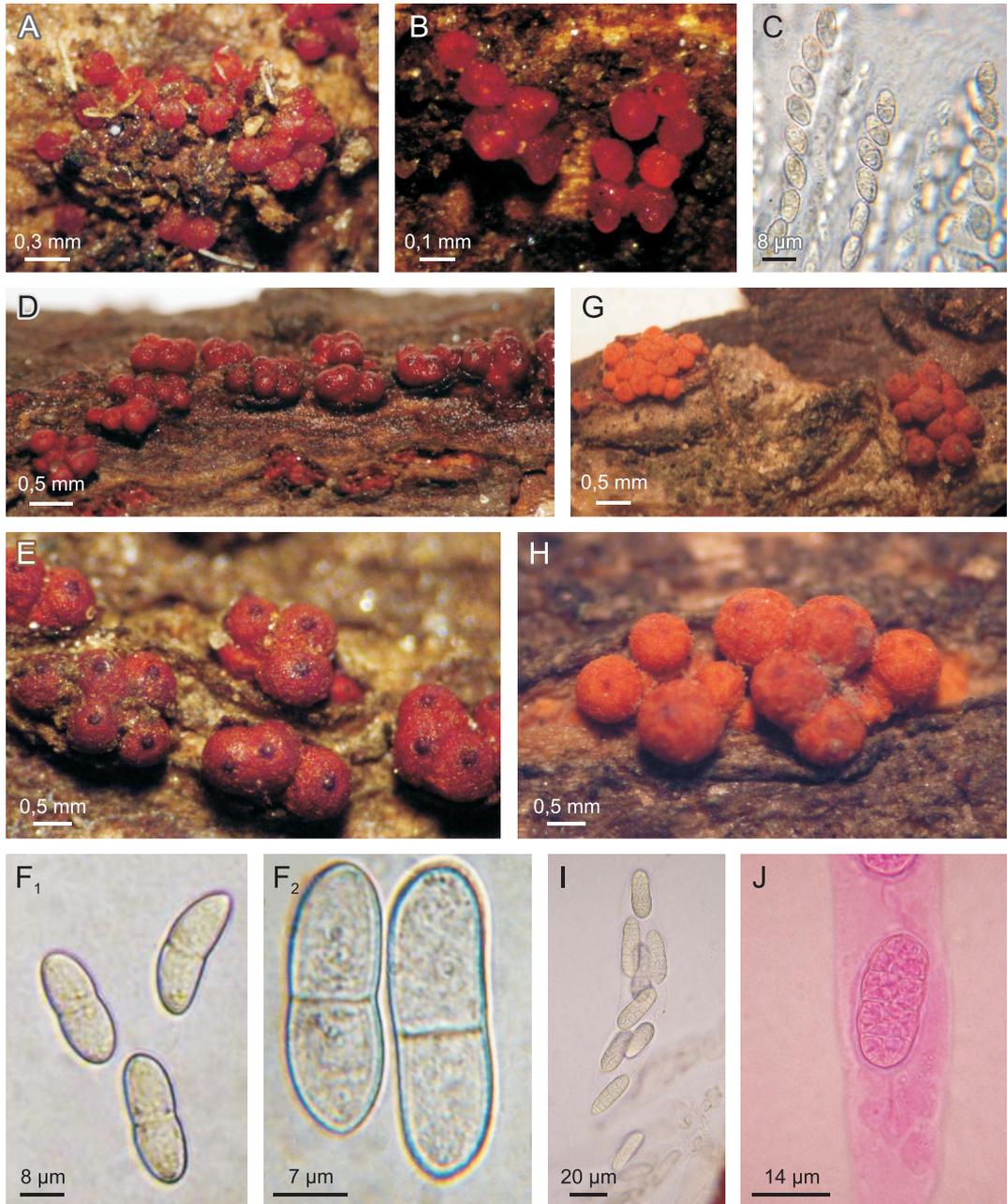


Fig. 7. *Cosmospora vilior*. **A:** Aspecto general de los ascomas peritecioides. **B:** Detalle. **C:** Asco. *Nectria aurantiaca*. **D:** Aspecto general de los ascomas peritecioides. **E:** Detalle. **F₁** y **F₂:** Ascosporas. *Nectria pseudotrichia*. **G:** Aspecto general de los ascomas peritecioides. **H:** Detalle. **I:** Asco. **J:** Ascosporas.

Chen y Hsieh (1996) citaron a *N. pseudotrachia* como *Thyronectria pseudotrachia*, para Taiwán. Guu, Ju y Hsieh (2007) en su trabajo sobre hongos nectriaceos en bosques de Taiwán, describen también a *N. pseudotrachia*.

En cuanto al hábitat, son saprófitos o medianamente parásitos sobre un amplia variedad de plantas, incluyendo corteza y madera de: *Pinaceae* (*Pinus*), *Leguminosae*, *Lauráceae*, entre otras (Seifert, 1985). Ambos estados sexual y asexual de *Nectria pseudotrachia* son de amplia distribución en regiones tropicales y subtropicales y es uno de los hongos nectrioides más conspicuo y común que aparecen en madera de dicotiledóneas (Rossman *et al.*, *op cit.*); también están asociados a la pudrición de tallos de *Persea americana* Mill. en Australia (Pegg, *et al.*, 2002) y canchros en tallo de *Pyrus pyrifolia* (Burm.) Nakai en Brazil (Becker, 2003).

Se amplía el área de distribución para la provincia de Tucumán.

— PLEOSPORALES —

Pleosporaceae

9) *Pleospora helvetica* Niessl, Verh. Natur. Ver. in Brünn, 14: 191. 1876.

Fig. 4: A-C; Fig. 8: A-C.

Ascomas peritecioides superficiales, aislados, castaños oscuros a negros, globosos, con papila corta, hasta 99 μm diám, setosos; *setas* castaño oscuras, base más o menos bulbosa, extremos aguzados, pared gruesa, distribuidas en la mitad superior del ascoma, 39-51 μm long, 3-4,5 μm diám en la base, 2-2,5 μm en el extremo. *Peridio* de "textura angularis", formada por células de paredes castañas, 4-5 μm diám. *Ascosporas* no se observaron. *Ascosporas* elipsoidales oblongas, 5-6 (-7) septos transversales, 1-3 septos verticales visibles en las células centrales y con un septo vertical o en forma de "Y" en las células distales de muchas esporas, generalmente rectas, con extremos redondeados, castaño claras a oscuras, (14-) 15,5-18 x 8-9 μm .

Anamorfo.— Desconocido.

Hábitat.— Sobre corteza rama.

Material examinado.— Argentina: Tucumán: Depto. Tafí Viejo, Parque Biológico Sierra de San Javier, Cumbres de Taficillo, Las Mentas, en bosques de *P. parlatorei* Pilg., 1600 msnm; 26°42'820" S, 65°19'530" O, 3-VII-1998, Catania 985 (LIL).

Distribución geográfica.— Argentina (Tucumán); Estados Unidos y zonas templadas de Europa (Farr *et al.*, 2008).

Observaciones.— Nuestro material coincide con la descripción de Wehmeyer (1951) como *Pleospora helvetica*, excepto en que las medidas de sus ascosporas son algo mayores (20-30 x 9-12.5 μm) y presenta principalmente 7-septos transversales. Este autor estudió colecciones sobre tallos herbáceos de Tyrol, Escandinava, Tierra del Fuego y Colorado. *Pyrenophora ushawaiensis* Speg., sobre *Senecio longipes*, de Tierra del Fuego, la consideró sinónimo de esta especie de *Pleospora*, que presenta las esporas un poco más grandes (25-30 x 14-16 μm). Según Crivelli (1983) *Pleospora helvetica* Niessl tiene las ascosporas con 7 (8) septos transversales y de 1-3 septos longitudinales.

Checa (2004) describe a *P. helvetica* Niessl, sobre diferentes hospedantes herbáceos para España.

Romero (1994) describe a *P. penicillus* (Schm.) Fck. var. *ambigua* Crivelli, sobre *Eucalyptus viminalis* Labill., para la provincia de Buenos Aires, Argentina.

Se amplía el área de distribución en la Argentina, para la provincia de Tucumán.

10) *Lewia scrophulariae* (Desm.) M. E. Barr y E. G. Simmons, Mycotaxon 25 (1): 294. 1986.

Para los sinónimos ver Simmons (1986). Fig.4: D-J; Fig. 8: D-J.

Ascomas peritecioides negros, globosos, hasta 250 μm diám, setosos; *setas* castaño oscuras, extremos aguzados, pared gruesa,

distribuidas por todo el ascoma, 26-45,5 μm long, 2,5-5 μm diám en la base, 1-2 μm en el extremo. *Peridio* de “*textura angularis*”, formada por células de paredes castañas, 7-12 μm diám. *Ascosporas* cilíndricos-claviformes, octosporados, 61-78 x 9-13 μm . *Ascosporas* biseriadas, elípticas fusiformes, 5-septos transversales, con septos verticales generalmente en algunas, a veces todas las células centrales, levemente constreñidas en el septo central y en menor grado en los otros, rectas o levemente curvadas, con extremos leve-

mente aguzados o redondeados, castaño claras a oscuras, 14-16 (-17) x 5-6,5 μm .

Anamorfo.— Simmons (*op cit.*) citó *Alternaria conjuncta* E. G. Simmons, como anamorfo de *L. scrophulariae*.

Alternaria sp. (en cultivo a partir de ascosporas): *Colonia* en ME efusa, gris verdosa, afelpada, con extremo blanquecino grisáceo, en el centro con círculos concéntricos verde oscuro con tintes negruzcos. *Hifas* ramificadas, septadas, hialinas a castaño oli-

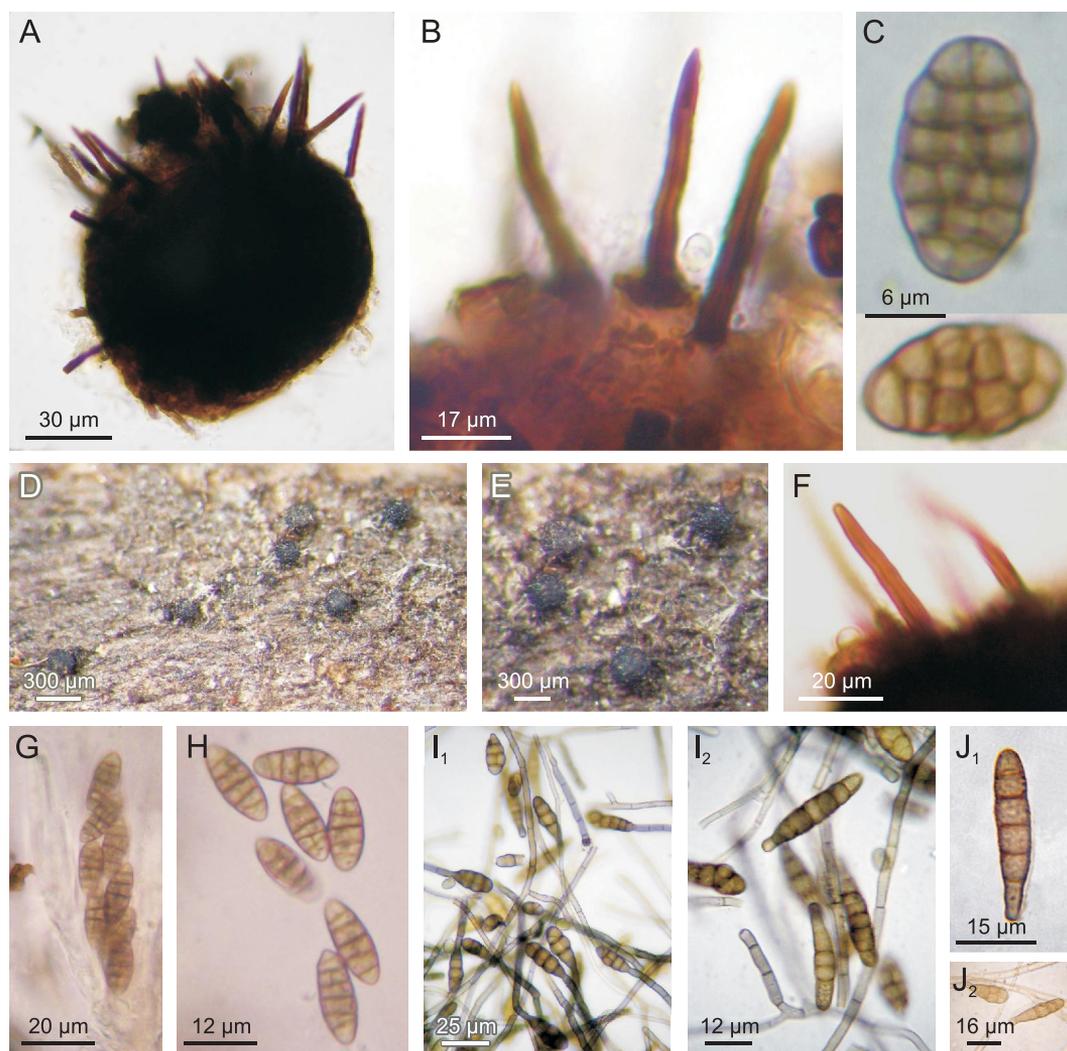


Fig. 8. *Pleospora helvetica*. **A:** Detalle del ascoma peritecioide. **B:** Setas. **C:** Ascosporas. *Lewia scrophulariae*. **D:** Aspecto general de los ascomas peritecioides. **E:** Detalle. **F:** Seta. **G:** Asco. **H:** Ascosporas. *Alternaria* sp. **I₁** y **I₂**: Conidióforos y conidios. **J₁** y **J₂**: Conidios.

váceas claro a medio, lisas, 2,5-5 μm diám. *Conidióforos* simples, rectos o curvados, ocasionalmente geniculados, septados, castaño oliváceo claro a medio, lisos, hasta 78 μm long, 4-5 μm ancho. *Conidios* acropleurógenos, rectos, casi cilíndricos, generalmente se afinan hacia el ápice u obclavados, la célula basal redondeada, la célula apical más o menos rectangular, corta y gruesa, generalmente hasta 6 septos transversales y hasta 3 septos longitudinales, rectos u oblicuos, levemente constreñidos en los septos, castaño oliváceo claro a medio, lisos a verrugosos al madurar, 22-38 (-41,5) μm long, 8-10,5 (-13) μm diám en la parte más ancha, 4-5 μm ancho hacia el ápice.

Hábitat.— Sobre madera.

Material examinado.— Argentina: Tucumán: Depto. Taffí Viejo, Parque Biológico Sierra de San Javier, Cumbres de Taficillo, Las Mentas, en bosques de *P. parlatorei* Pilg., 1600 msnm; 26°42'820" S, 65°19'530" O, 3-VII-1998, Catania 995 (LIL).

Distribución geográfica.— Argentina (Tucumán); España (Checa, 2004); Polonia, Ucrania, Rusia (Farr *et al.*, 2008).

Observaciones.— Simmons y Barr, describieron el género *Lewia* para albergar las especies de *Pleospora*, que tuvieran como estado anamórfico el género *Alternaria* Nees:Fr. (Simmons, 1986), mientras que reservaron *Pleospora* para aquellas especies cuyo anamórfo es *Stemphylium* Wallr. Siguiendo el criterio de Simmons y Barr, se identifica este material, bajo este género. Nuestro material coincide con la descripción de *Lewia scrophulariae*, excepto en el tomento de los ascomas peritecioides y el tamaño un poco mayor de las ascosporas (23-25 x 8-9 μm). También concuerda con la descripción *Pleospora vulgaris* Niessl., sinónimo de *Lewia scrophulariae*.

Especie común en diversos sustratos, ampliamente distribuida (Farr *et al.*, 2008).

La especie se cita por primera vez para la Argentina.

AGRADECIMIENTOS

A la Sra. Inés Jaume por la realización de los dibujos de las láminas. A los directores de herbarios (BAFC y LPS) por el préstamo de los materiales estudiados.

BIBLIOGRAFÍA

- Anagnostakis, S. L. 2007. *Diaporthe eres* (*Phomopsis oblonga*) as a Pathogen of Butternut (*Juglans cinerea*) in Connecticut. *Plant Dis.* 91: 1198.
- Barr M. E. 1990. Prodrómulo to nonlichenized pyrenomycetous members of Class Hymenoascomycetes. *Mycotaxon* 39: 43-184.
- Becker, W. F. 2003. *Nectria pseudotrichia*, como agente causal de cancro de ramos, ocorrendo em pereira japonesa no Brasil. *Fitopatologia Brasileira* 28, 107. doi: 0.1590/SO100-41582003000100018 Fitzell RD (1994) 'Diseases and disorders of macadamias.
- Carmarán C., M. K. Soto & A. I. Romero. 2002. Novedades sobre Ascomycetes de Argentina. *Bol. Soc. Micol. Madrid* 26: 99-104.
- Catania, M. 2001. Micromicetes asociados con corteza y/o madera de *Podocarpus parlatorei* Pilg. en la Argentina. *Lilloa* 40 (2): 173-186.
- Catania, M. 2004. *Corynelia oreophila* (Speg.) Starb. en el Noroeste Argentino. *Lilloa* 41 (1-2): 3-8.
- Catania, M. 2005. Micromicetes asociados con corteza y/o madera de *Podocarpus parlatorei* Pilg. en la Argentina. II. Ascomycotina. *Lilloa*. 41 (1).
- Catania, M. & A. I. Romero. 2001. *Tripospora militaris* sp. nov. from Argentina, with a key to the known species. *Mycol. Res.* 105 (8): 1020-1024.
- Catania, M. & A. I. Romero. 2005. Two new species of Camarops (Boliniaceae, Ascomycotina) and a key to Argentinean species. *Sydowia* 57 (1): 3-18.
- Catania, M. & A. I. Romero. 2006. Micromicetes asociados con corteza y/o madera de *Podocarpus parlatorei* Pilg. en la Argentina. III. Ascomycetes anamórficos. *Lilloa*. 43 (1-2).
- Catania, M. & A. I. Romero. 2007. "*Trichoglossum hirsutum* var. *hirsutum* (Pers.) Boud. (*Geoglossaceae*, Helotiales) un nuevo registro en el Noroeste Argentino. *Lilloa* 44 (1-2): 93-97
- Corlett M. & J. C. Krug. 1984. *Bertia mo-*

- riformis* and its varieties. Can. J. Bot. 62: 2561-2569.
- Crivelli, G. 1983. Ueber die heterogene Ascomycetengattung *Pleospora* RABH; Vorschlag für eine Aufteilung. Diss. ETH Nr. 7318: 1-213.
- Checa, J. 2004. Dothideales dictiospóricos. Fl. Mycol. Ibérica 6: 1-162.
- Chen, C. Y. & W. H. Hsieh. 1996. Two new species and some new records of ascomycetes from Taiwan. Bot. Bull. Acad. Sin. 37: 219-227.
- Farr, M. L. 1973. An annotated list of Spegazzini's fungus taxa. Vol. 1. Biblio Mycol. 35 (1): 823 pp.
- Farr, M. L. 1973. An annotated list of Spegazzini's fungus taxa. Vol. 2. Biblio Mycol. 35 (2): 1661 pp.
- Farr, D. F.; A. Y. Rossman; M. E. Palm & E. B. Mc Cray. Fungal Databases, Systematic Mycology and Microbiology Laboratory, ARS, USDA. Retrieved June, 2008, from <http://nt.ars-grin.gov/fungal-databases/>
- Guu, J.-R.; Y.-M. Ju & H.-J. Hsieh. 2007. Nectriaceous fungi collected from forest in Taiwan. Botanical Studies 48: 187-203.
- Holmgren, P. K., N. H. Holmgren & L. C. Barnett. 1990. Index Herbariorum. Part I: The Herbaria of the World. New York Botanical Garden: 693 pp.
- Huhndorf, S. M., A. N. Miller & F. A. Fernández. 2004a. Molecular systematics of the *Sordariales*: the order and the family *Lasiophaeriaceae* redefined. Mycologia 96: 368-387.
- Huhndorf, S. M., A. N. Miller & F. A. Fernández. 2004b. Molecular systematics of the *Coronophorales* and the new species of *Bertia*, *Lasiobertia* and *Nitschikia*. Mycol. Res. 12: 1384-1398.
- Jaczewski, A. L. A. 1913. Key to fungi prepared by A. A. Jaczewski 1: 215 p.
- Kobayashi, T. 1970. Taxonomic studies of Japanese Diaporthaceae with special reference to their life-histories. Bull. Gov. For. Exp. Sta. 226: 242 pp.
- Mathiassen, G. 1993. Corticolous and lignicolous Pyrenomycetes s. lat. (Ascomycetes) on *Salix* along a mid-Scandinavian transect. Sommerfeltia 20. 183 pp.
- Medel, R. 2007. Especies de Ascomycetes citados de México IV: 1996-2006. Revista Mexicana de Micología 25: 69-76.
- Müller E. & J. A. von Arx. 1973. Pyrenomycetes: Meliolales, Coronophorales, Spaheriales. In The Fungi: an advanced treatise [G. C. Ainsworth, F. K. Sparrow & A. S. Sussman, eds] 4A: 87-132. Academic Press, New York.
- Müller E., O. Petrini, P. J. Fisher, G. J. Samuels & A. Y. Rossman. 1987. Taxonomy and anamorphs of the Herpoticriaceae with notes on generic synonymy. Trans. Br. Mycol. Soc. 88 (1): 63-74.
- Nannfeldt J. A. 1932. Studien über die morphologie und systematik der nitchlichenisierten inoperculaten Discomyceten. Nova Acta Regiae Societatis Scientiarum Upsaliensis, ser. 4, 8 (2): 1-368.
- Nannfeldt J. A. 1975a. Stray studies in the Coronophorales (Pyrenomycetes) 1-3. Svensk Botanisk Tidskrift 69: 49-66.
- Nannfeldt J. A. 1975b. Stray studies in the Coronophorales (Pyrenomycetes) 4-8. Svensk Botanisk Tidskrift 69: 289-335.
- Nong, Y. & W.-Y. Zhuang. 2005. Preliminary Survey of Bionectriaceae and Nectriaceae (Hypocreales, Ascomycetes) from Jigongshan, China. Fungal Diversity 19: 95-107.
- Pegg, K. G.; L. M. Coates; L. Korsten; R. M. Harding. 2002. Foliar, fruit and soil-borne diseases. In 'The avocado-botany, production and uses'. (Eds AW Whaley, B Schaffer, BN Wolstenholme) pp. 299-338. (CABI Publishing; Oxon).
- Réblová, M. 1998. Fungal diversity in the Czech Republic. New species of *Apiorhynchostoma*, *Capronia*, *Ceratosphaeria* and *Lasiosphaeria*. Sydowia 50 (2): 229-251.
- Romero, A. I. 1987. Contribución al estudio de los hongos xilófilos de la Argentina. II. Ascomycotina en *Eucalyptus viminalis* (Myrtaceae). Darwiniana 28 (1-2): 251-270.
- Romero, A. I. 1994. Estudio florístico y ecológico de micromicetes xilófagos sobre tocones de *Eucalyptus viminalis* en el NE de la provincia de Buenos Aires. Tesis Doctoral. Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad de Buenos Aires. 249 p.
- Romero, A. I. 1998. Clave de las especies de micromicetes xilófilos registrados sobre *Eucalyptus viminalis* Labill en el NE de la provincia de Buenos Aires (Argentina). Bol. Soc. Micológica de Madrid [España] 23: 47-89.
- Romero, A. I. & C. C. Carmarán. 1997. Algunos micromicetes xilófilos de la región subtropical Argentina. I. Misiones. Bol. Soc. Argent. Bot. 33 (1-2): 59-67.
- Rossman, A. Y.; G. J. Samuels; C. T. Rogerson & R. Lowen. 1999. Genera of *Bionectriaceae*, *Hypocreaceae* and *Nectria-*

- ceae* (*Hypocreales*, *Ascomycetes*). *Stud. Mycol.* 42: 1-248.
- Samuels, G. J., Y. Doi & C. T. Rogerson. 1990. *Hypocreales*. *Mem. New York Bot. Gard.* 59: 6-108.
- Seifert, K. 1985. A monograph of *Stilbella* and some allied *Hyphomycetes*. *Stud. Mycol.* 27: 1-235.
- Shaw, C.G. 1973. Host fungus index for the Pacific Northwest. I) Hosts. *Washington State Univ. Agric. Exp. Sta. Bull.* 765: 1-121.
- Simmons, E. G. 1986. *Alternaria* themes and variations. *Mycotaxon* 25 (1): 287-308.
- Sivanesan, A. 1975. *Lasiosphaeriella*, a new genus of the family *Lasiosphaeriaceae*. *Trans. Br. Mycol. Soc.* 64 (3): 441-445.
- Smith, I. M.; J. Dunes; R. A. Lelliott; D. H. Phillips & S. A. Archer. 1988. *European Handbook of Plant Diseases*. Blackwell Scientific Publications. 598 pp.
- Spegazzini, C. 1908. Hongos de la Yerba mate. *Anales Mus. Nac. Bs. As.* 17 (ser. 3, t. 10): 11-141.
- Subramanian C. V. & G. Sekar. 1990. *Coronophorales* from India. A monograph. *Kavaka* 18: 19-90.
- Tsay, J. G. & W. H. Hsieh. 1993. Some new recorded *Diaporthe* fungi from Taiwan. *J. Chia-Yi Ins. Agr. (Taiwan, R.O.C.)* 34: 81-92.
- Untereiner, W. A. 2000. *Capronia* and its anamorphs: exploring the value of morphological and molecular characters in the systematics of the *Herpotrichiellaceae*. *Stud. Mycol.* 45: 141-149.
- Wehmeyer, L. E. 1933. The genus *Diaporthe* Nitschke and its segregates. *Univ. Michigan Stud., Sci. Ser.* 9: 1-349.
- Wehmeyer, L. E. 1938. Las especies de "Diaporthe" en el Herbario Spegazzini. *Revista del Museo de La Plata* 2 (7): 65-68.
- Wehmeyer, L. E. 1951. Studies in the genus *Pleospora*. III. *Mycología* 43: 34-53.
- Zhuang, W.-Y., Ed. 2005. *Fungi of northwestern China*. *Mycotaxon, Ltd., Ithaca, NY*, 430 pp.