

AGARICALES NUEVOS PARA LA ARGENTINA

Por EDGARDO ALBERTO, JORGE E. WRIGHT Y ALEJANDRA FAZIO*

Summary *Agaricales* new for Argentina. *Volvariella earlei* (Fam. *Volvariaceae*); *Agaricus comtulus*, *Agaricus luteomaculatus* (Fam. *Agaricaceae*); *Psathyrella conopilus* (Fam. *Coprinaceae*); *Bolbitius coprophilus* (Fam. *Bolbitiaceae*); *Stropharia melanosperma* (Fam. *Strophariaceae*); *Inocybe geophylla* var. *lilacina*, *Inocybe lacera* f. *gracilis* (Fam. *Cortinariaceae*) are new records for Argentina. The eight species are described and illustrated.

INTRODUCCION

Los primeros estudios sobre Agaricales de la Argentina fueron realizados por Spegazzini (1880a-c, 1881, 1887, 1898, 1899a-b, 1902, 1908, 1909, 1912, 1913, 1917, 1919, 1921, 1922a-b, 1923a-b, 1924, 1926a-c entre otros); posteriormente fueron estudiados por Singer (1947, 1949, 1950a-e, 1951, 1952a-c, 1953a-d, 1954, 1955a-c, 1956a-d, 1957a-b, 1958, 1959a-d, 1960a-b, 1961a-b, 1962, 1963, 1964, 1965a-b, 1966, 1968, 1969, 1970a-c, 1973, 1975a-b, 1976, 1977, 1982), Singer & Digilio (1951), Horak (1964a-c, 1967, 1974/75, 1977a-c, 1978, 1979, 1982) y Moser & Horák (1975). Recientemente, Gamundi y Horak (1993) reconocieron diversas especies de los bosques andino-patagónicos, en una guía práctica para la región del Parque Nacional Nahuel-Huapi. Raithelhuber (1972, 1974, 1977, 1979, 1980a-b, 1984a-b, 1985a-g, 1987a-d, 1988a-b, 1990a-c, 1991, 1992a-f, 1994a-d, 1995) ha intentado describir parte de la flora Agaricina de nuestro país. Ruiz Leal (1938), Martínez (1945a-b, 1949, 1957), Ramadori (1985a-e, 1992, 1995), Heinemann (1962, 1986, 1987, 1990) y, recientemente, Alberto & Wright (1994) y Alberto (1996) estudiaron varias especies.

Hace cuatro años comenzamos a coleccionar hongos pertenecientes a este Orden, especialmente en los alrededores de Buenos Aires con miras a completar una flora para esta región. De su estudio surgieron especies que constituyen una primera cita para nuestro país, y que se describen e ilustran en detalle en esta contribución.

MATERIAL Y METODO

Los ejemplares coleccionados fueron descritos macroscópicamente *in situ*, y luego mantenidos en heladera hasta su posterior estudio microscópico en el laboratorio. Las fotografías se tomaron con una cámara Praktica MTL5 con objetivo Pentacon Auto 1.8/50 con una lente de aproximación Marumi 49 mm +2.

Para la determinación del color de los ejemplares se utilizaron las tablas de Munsell (1954) y Maerz y Paul (1930). La Reacción de Schäffer (RS), ensayada sobre el píleo de especies del género *Agaricus*, consiste en realizar, en forma de cruz, un trazo con anilina y otro con ácido nítrico al 50%; la reacción es positiva cuando se observa una coloración anaranjada o rojiza en la intersección.

Los nombres correspondientes a los autores de las especies fueron citados según proponen Kirk & Ansell (1992).

Todas las colecciones fueron incorporadas al herbario Micológico del Dto. de Ciencias Biológicas de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales de la Universidad de Buenos Aires (BAFC).

RESULTADOS

Volvariella earlei (Murril) Shaffer (Fig. 1)

Shaffer, R. *Volvariella* in North America, *Mycologia*, 49 (2): 545-577. 1957.

= *Volvariopsis earlei* Murril, *Mycologia* 3: 282. 1911.

= *Volvaria earlei* (Murril), *Mycologia* 4: 332. 1912.

Píleo 3,3-4,8 cm diám., convexo a plano convexo, glabro, ligeramente viscido, blanco a gris pálido decolorándose con el tiempo. Laminillas moderadamente anchas, libres, blancas, tornándose

* Universidad de Buenos Aires, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Departamento de Ciencias Biológicas, Ciudad Universitaria, Pab. II, 4° piso, (1428) Buenos Aires, Argentina.

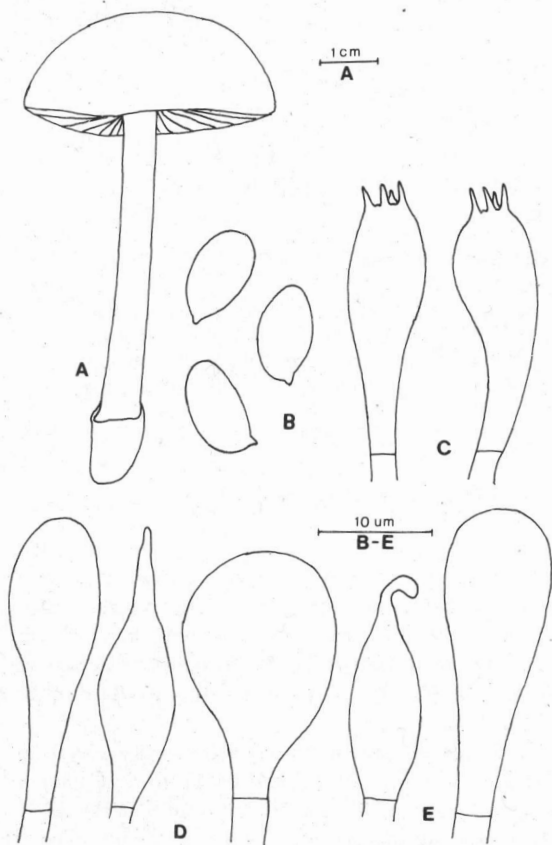


Fig. 1.—*Volvariella carlei*. A, Aspecto general; B, Esporas; C, Basidios; D, Pleurocistidios; E, Queilocistidios.

se rosa cárneo en la madurez. Estípite 38-95 x 4-7 mm, sólido, glabro, blanco, con volva en forma de membrana blanca, muy reducida, que en ejemplares muy maduros puede pasar inadvertida.

Esporas 11-15 x 7-8 µm, ovoides. Basidios 22-46 (65) x 10-14 µm, claviformes, usualmente 4-esporados, algunos 2-esporados. Pleurocistidios 32-60 x 15-33 µm y queilocistidios 17-49 x (5)10-15 µm, de forma variable, mayormente ventricosos, pero también claviformes y fusoides (Fig. 1). Píleo con una cutícula gelatinosa o no (no observada en nuestras colecciones), con hifas 7,8-45 µm de diám., sin fíbulas. Estípite con hifas 7-10 µm de diám. Olor a queso rancio.

Habitat: Crece sobre tierra entre hierbas en un sitio sombrío. Los ejemplares se coleccionaron después de 10 días de elevada temperatura y abundantes lluvias, y luego de descender a 11°C de mínima en verano.

Material estudiado: Pcia. Buenos Aires, Pdo. Alte. Brown, Burzaco, 17-I-93, E. Albertó (BAFC 32.990).

Agaricus comtulus Fr.
(Fig. 2)

Fries, *Epicrisis Systematis Mycologici*: 215. 1836.

= *Agaricus rusiophyllus* Lasch. *sensu auct.* (Pilát, 1951) non *Agaricus rusiophyllus* Lasch., *Linnaea*, 3: 37. 1828.

= *Psalliota comtula* (Fr.) Quél., *Champ. Jura et Vosges*, p. 97. 1872.

Pratella comtula (Fr.) Gillet, *Champ. Fr.*, p. 132. 1874.

Píleo 22-37 mm diám., convexo, inicialmente blanquecino en la madurez, más o menos amarillento-ocráceo en el centro. Pie 31-37 x 3-7 mm, blanco, algo amarillento hacia la base, cilíndrico, liso. Anillo, súpero, delicado. Contexto delgado, inmutable, sólo amarilleando levemente en la base del pie. Reacción de Schäffer positiva.

Esporas 4,68-5,72 x 3,12-4,16 µm, cortamente elipsoidales. Basidios 5-7 x 18-21 µm, claviformes, tetrasporados. Queilocistidios no observados. Hifas sin fíbulas (Fig. 2).

Hábitat: entre hojarasca de *Ligustrum* y *Ulmus*. Especie comestible de poca importancia debido a su pequeño tamaño; olor suave.

Material estudiado: Buenos Aires, Pdo. San Isidro, Martínez, J. E. Wright, 7-II-69 (BAFC 30.899); Pdo. Esteban Echeverría, Llavallol, Santa Catalina, E. Albertó, 22-XII-93 (BAFC 33.587).

Obs.: esta pequeña especie fue descrita por Murrill (1922) para Norteamérica y no se halló en

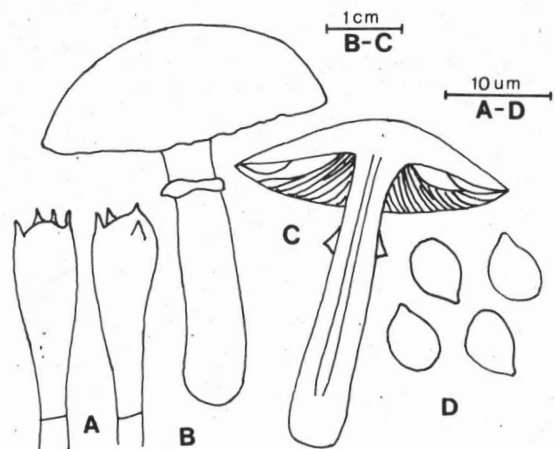


Fig. 2.—*Agaricus comtulus*. A, Basidios; B, Vista general; C, Vista en corte; D, Esporas.

América del Sur hasta el presente (Heinemann, 1990). Por su porte, pertenece a la Sección *Arvenses*, Subsección *Minores*. Es próxima a *A. cheilotus* Heinem., de la cual se diferencia por su talla mayor, su estípite bulboso, y presencia de queilocistidios piriformes. También es próxima a *A. lutosus* (Möller) Möller, que se diferencia por la coloración del píleo castaño purpúrea en el centro, con pequeñas fibrillas color vináceo y por tener numerosos queilocistidios. *A. comtuliformis* Murrill se diferencia por presentar, cuando joven, el píleo con coloraciones amarillo brillantes. La ausencia de queilocistidios, su aspecto y hábitat, lo aproximan a *A. singeri* Heinem., de la cual se puede separar por el color y aspecto general del píleo.

Agaricus luteo-maculatus (Möller) Möller (Fig. 3)

Möller, *Friesia* IV: 204. 1952.
= *Psalliota luteo-maculata* Möller, *Friesia*, IV: 192.

Píleo 31-48 mm diám., cuando joven fuertemente convexo, castaño, «beige», liso; en la madurez blanquecino con pequeñas escamas castañas claras, concéntricas, dispuestas radialmente. Pie 43-45 x 7-9 mm, blanco, al corte, amarilleando levemente en la base, glabro, sin rizomorfos. Anillo simple, delgado. Contexto blanco, inmutable. RS positiva.

Esporas 5,5-6,5 x 4-5 µm, elipsoidales. Basidios 7-8 x 25-28 µm, claviformes, tetrasporados. Queilocistidios claviformes 20-25 x 12-18 µm (Fig. 3).

Hábitat: en parque, bajo *Eucalyptus*, sobre humus. Comestibilidad desconocida. Olor y sabor agradable.

Material estudiado: Capital Federal, Bosques de Palermo, S. E. López, 12-IV-94 (BAFC 33.417).

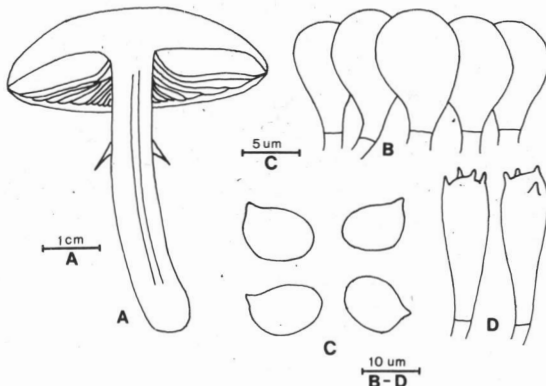


Fig. 3.— *Agaricus luteo-maculatus*. A, Vista en corte; B, Queilocistidios; C, Esporas; D, Basidios.

Obs.: a simple vista los ejemplares jóvenes, con píleo castaño y pie blanco, se asemejan a una de las formas de *A. bisporus* var. *bisporus* (J. E. Lange) Imbach. La RS positiva (verificada en la exsiccata) descartó dicha hipótesis. Esta especie, perteneciente a la Sección *Arvenses*, es próxima a *A. singeri* Heinem., la que se diferencia por su píleo con centro umbonado, y con un revestimiento castaño-violáceo (M P 7H3- 7H9). Nuestro material sólo difiere de la diagnosis original por tener una coloración del píleo más clara en la madurez. *A. luteo-maculatus* es una especie rara, citada originalmente en Dinamarca y posteriormente sólo registrada para Marruecos por Heinemann (1965) y Budapest por Bohus (1976).

Psathyrella conopilus (Fr.: Fr.) Pearson & Dennis. (Figs. 4 y 5)

Pearson & Dennis, *TBMS* 31: 185. 1948.
Agaricus conopilus Fries, *Syst. Mycol.* 1: 501. 1821

Píleo 15-28 mm diám., cónico a convexo-campanulado, castaño claro rosado, higrófono (fig. 4). Laminillas parduscas, el filo blanco, anchas, moderadamente apretadas. Impronta pardo obscura, casi negra. Pie 50-200 x 1-3 mm, blanco, moderadamente frágil, glabro, sin anillo.

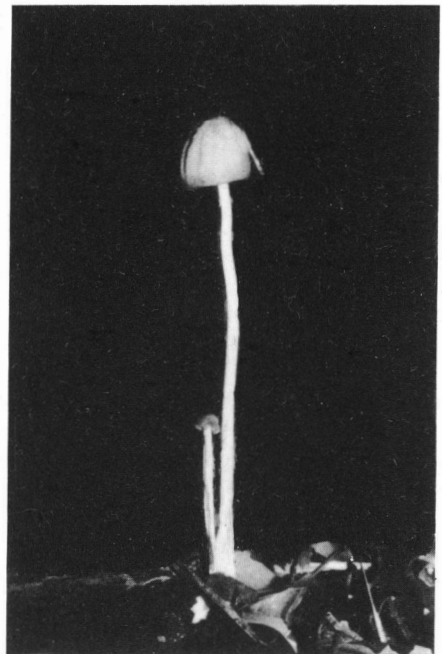


Fig. 4.— *Psathyrella conopilus*. Aspecto general (0.5 X).

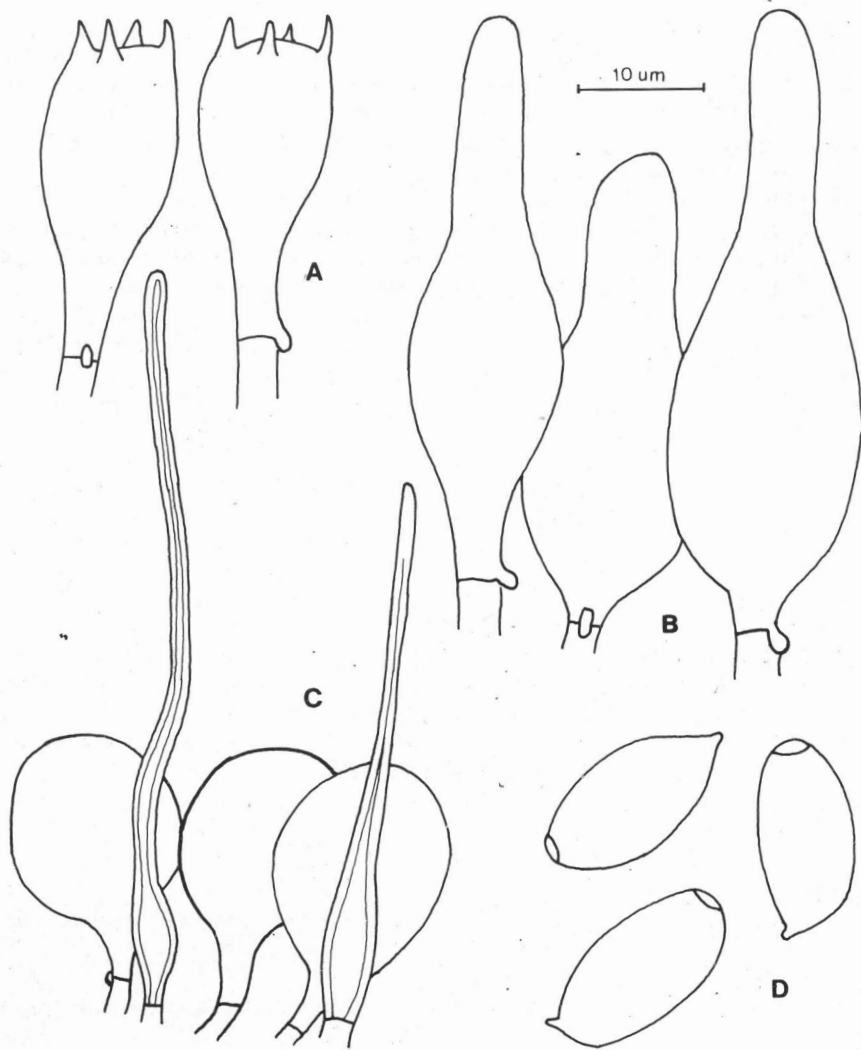


Fig. 5.—Caracteres microscópicos de: *Psathyrella conopilus*. A, Basidios; B, Pleurocistidios ventricosos; C, Dermis himeniforme con «pelos»; D, Esporas.

Esporas 14-18,5 x 7-10 µm, elipsoidales, castañas, con poro germinativo, la pared algo engrosada. Basidios 25-35 x 12-13,5 µm, claviformes, tetrasporados, con esterigmas cortos (Fig. 5). Pleurocistidios ventricosos, 25-35 x 12-16 µm. Revestimiento pileico himeniforme, formado por células claviformes a ovoides, 6-15 µm diám., entre las cuales hay pelos castaños dispersos, 6-12 x 30-200 µm diám. Hifas sin fíbulas.

Habitat: Creciendo en bosque mixto de *Ligustrum* y *Ulmus*.

Material estudiado: Pcia. Buenos Aires, Pdo. Esteban Echeverría, Lavallol, Sta. Catalina, 5-VI-93, E. Albertó (BAFC 33.272).

Obs.: *P. candolleana* es la especie más ampliamente representada en la región. *P. conopilus* se distingue en particular por los largos pelos dispersos en el revestimiento pileico (Fig. 5), que pueden alcanzar hasta 300 µm de largo (Kühner & Romagnesi, 1953) y que no se encuentran en el resto de las especies.

Bolbitius coprophilus (Peck) Hongo
(Figs. 6 y 7)

Hongo in *Mem. Fac. Educ. Shiga Univ, Nat. Sci.* 9: 82. 1959.

= *Pluteolus coprophilus* Peck, *Report New York State Mus. Nat. Hist.* 45: 59. 1893.



Fig. 6.— *Bolbitius coprophilus*. Aspecto general de varios ejemplares que han fructificado naturalmente entre paja de trigo (0.5 X).

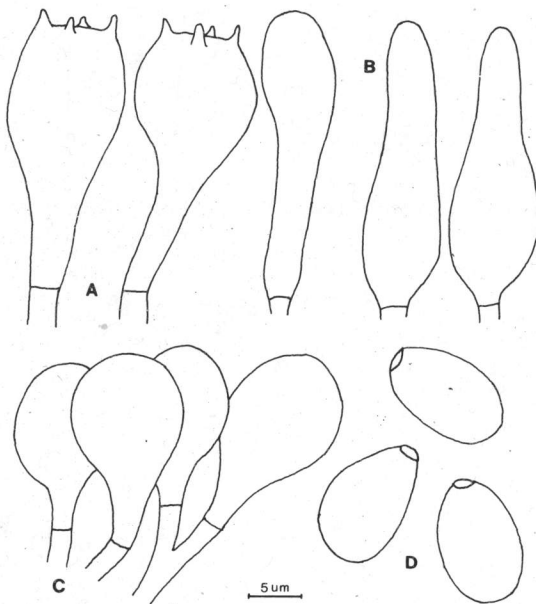


Fig. 7.— Caracteres microscópicos de *Bolbitius coprophilus*. A, Basidios; B, Queilocistidios; C, Dermis himeniforme; D, Esporas.

Píleo 15-30 mm diám., delgado, frágil, al principio cónico a campanulado (Fig. 6), luego se expande hasta hacerse plano, algunos ejemplares portando umbón; castaño de cuero, con un tono de durazno a asalmonado en el centro, hacia el margen cráneo pálido o marfilino y finalmente castaño en el margen; estriado; viscido cuando fresco. Laminillas apretadas, libres, algunas adnatas, castañas, con el margen liso. Pie (24)50-100 x 4-6 mm, grácil, frágil, marfilino, fibriloso, fistuloso, levemente bulboso en la base; anillo ausente (Fig. 6). Sabor no apreciable. Olor suave, fúngico.

Esporas (10)12-15(16) x 7-9(10) μm , castaño claras, elipsoidales, con la pared engrosada, con un prominente poro germinativo. Basidios con la mitad superior globosa, 4-esporados 22-25 x 10-15 μm , claviformes y hialinos. Cistidios marginales y faciales escasos, de forma variable, difícilmente observables, mayormente lageniformes (Fig. 7) 25-31 x 12-16 μm . Cutícula del píleo himeniforme. Cutícula del pie formada por hifas hialinas con contenido oleoso. Fíbulas ausentes.

Habitat: Fructificando masivamente sobre compost, entre la paja de trigo, y aun por debajo de ella.

Materiales estudiados: Capital Federal, 29-IX-93, E. Albertó (BAFC 33.229); *ibid*, 5-X-93, *leg. ipse* (BAFC 33.230).

Obs.: Al estudiar las colecciones observamos diferencias importantes en algunos caracteres macro y microscópicos. Macroscópicamente algunos ejemplares tenían un píleo convexo, no umbonado, laminillas adnatas y el pie constituido por hifas hialinas con contenido oleoso, no observándose ningún grupo de células cilíndricas lisas en la cutícula. Microscópicamente observamos algunos ejemplares con esporas de pared engrosada y más anchas. Watling, quien ha estudiado las *Bolbitiaceas* de Inglaterra (1982), considera que estas variaciones entran dentro del concepto de especie para *B. coprophilus* (Watling, *com. pers.*). La Fig. 6 muestra el aspecto general de ejemplares maduros y constituye la primera fotografía publicada de esta especie (Watling, *com. pers.*).

Stropharia melanosperma (Bull.: Fr.) Gillet. (Fig. 8)

Gillet, *Les Hyménomycètes* p 579, 1874.
= *Agaricus melanospermus* Bull., *Hist. Champ. France* t. 540, 12. 1792.

Píleo 40 mm diám., plano-convexo, ligeramente viscido, liso, blanco-amarillento, más pálido con el tiempo. Laminillas adnatas, violáceas a violeta-grisáceas en la madurez. Pie 50 x 4 mm, cilíndrico, liso a ligeramente estriado, fibriloso, concoloro con el píleo, anillo no observado.

Esporas 8,5-11 x 5,5-8 μm , elipsoidales, castañas, de pared gruesa, truncadas en la zona del poro germinativo. Basidios 22-24 x 4-6 μm , 4-esporados, claviformes, Crisocistidios faciales 25-45 x 10-15 μm numerosos, hialinos, ventricosos, con un ápice en su mayoría agudo, algo rostrado, con contenido refringente en KOH (Fig. 8). Queilocistidios ausentes. Hifas hialinas de pared delgada, fibuladas, 3-8 μm . Olor desagradable.

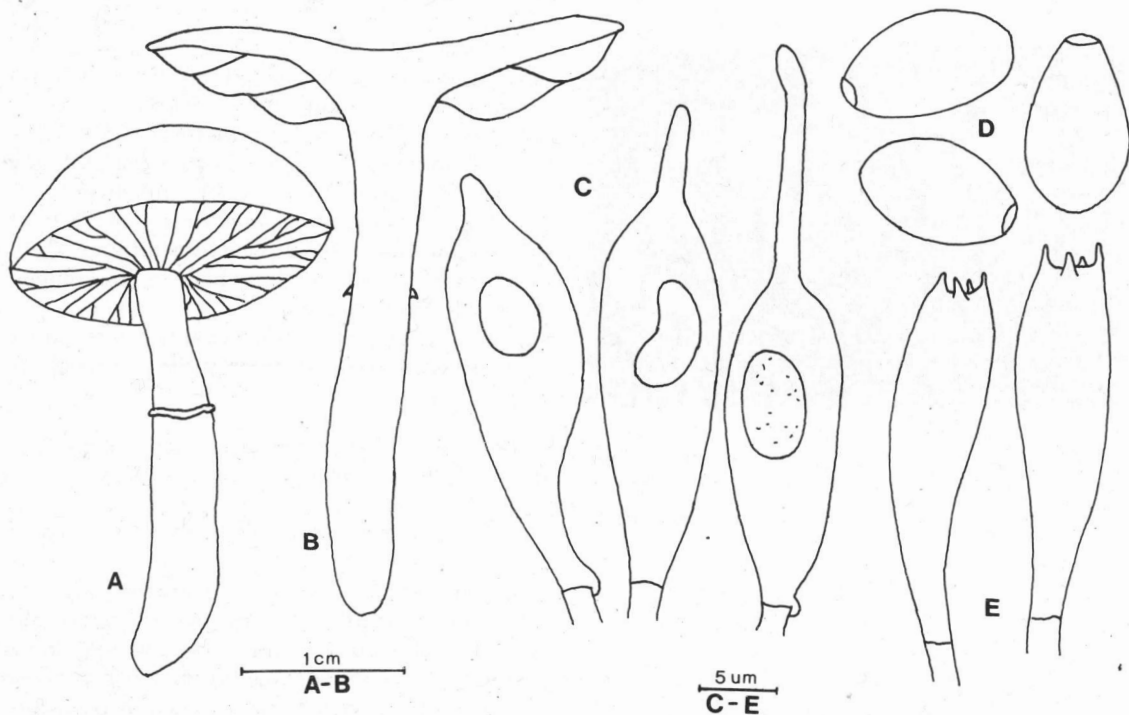


Fig. 8.— *Stropharia melanosperma*. A, Aspecto general; B, Vista en corte; C, Crisocistidios; D, Esporas; E, Basidios.

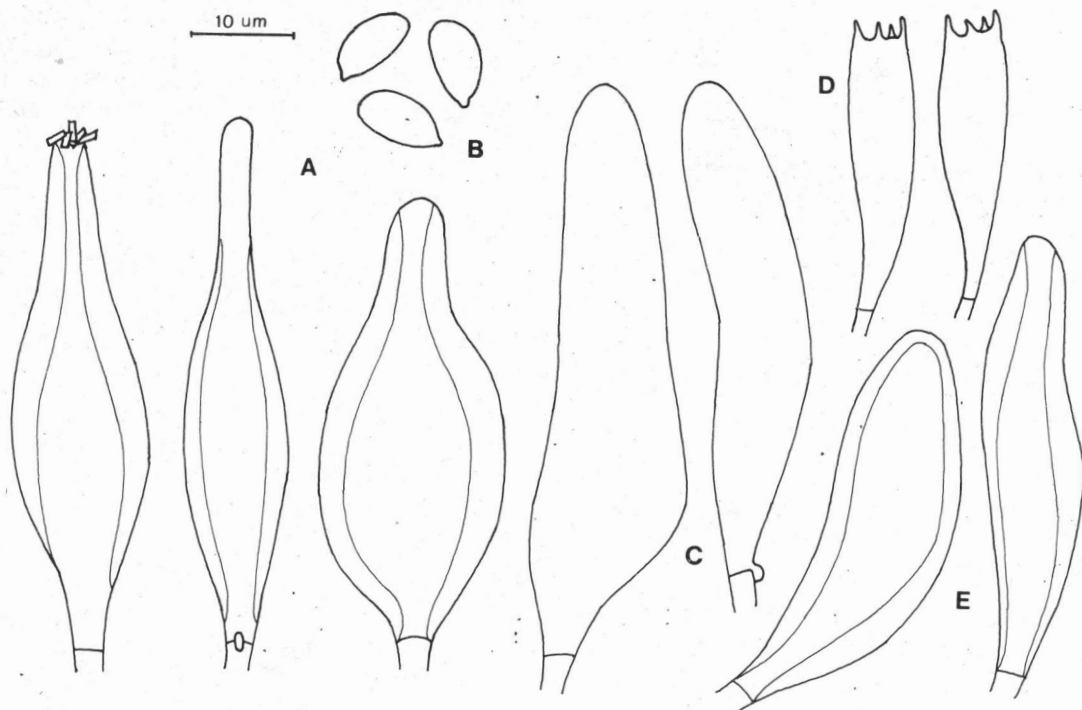


Fig. 9.— Caracteres microscópicos de *Inocybe geophylla* var. *lilacina* A, Pleurocistidios metuloides; B, Esporas; C, Caulocistidios de pared delgada; D, Basidios; E, Caulocistidios metuloides.

Habitat: Creciendo sobre suelo arenoso en bosques mixtos de *Pinus taeda*, *P. elliotii* y *P. pinaster* próximos al mar.

Material estudiado: Pcia. Buenos Aires, Pdo. Gral. Juan Madariaga, Villa Gesell, 14-V-94, E. Albertó (BAFC 33.498).

Obs.: Singer & Digilio (1951) refieren haber observado con cierta regularidad en Tucumán y en Buenos Aires dos especies que parecen ser *S. melanosperma* (Bull.: Fr.) Quél. y *S. coronilla* (Bull.: Fr.) Quél., ambos en el sentido de Bresadola (1930), que no han sido descritas aún para la Argentina. Nuestro hallazgo confirma dicha presunción. Spegazzini (1922b) la citó para el Paraguay.

Watling & Gregory (1987) consideran ambas especies dentro de la Sección Mundaie y dentro de la estirpe *Melanosperma* ya que son muy afines siendo *S. coronilla* la más común en Europa.

***Inocybe geophylla* Fr.: Sowerby var. *lilacina* Fr.**
(Fig. 9)

Fries, *Systema Mycologicum*, Vol. 1: 258, 1821.

Sombbrero 1-4 cm diám., cónico a campanulado, con un mamelón apical castaño claro a ocráceo obscuro. Cutícula lilácea (Maerz & Paul, 6-100 «Greyish lilac»), fibrillosa, margen más oscuro. Laminillas castaño ocráceas. Pie 2-5 x 0,2-0,5 cm, cilíndrico, blanquecino. Olor espermático.

Esporas 7-9 x 4-5 µm, elipsoidales, amarillas, lisas, de pared gruesa, inamiloides. Basidios claviformes, 4-esporados, 20-30 x 6-7 µm diám. Cistidios himeniales de pared gruesa (metuloides), con cristales en el ápice, 36-57 x 10-21 µm diám., queilocistidios presentes semejantes en forma y tamaño a los pleurocistidios. Cutícula con hifas fibuladas, 3-13 µm diám. Laminillas con hifas 6-12 µm diám. Pie con dos tipos de cistidios: unos de pared gruesa, 2-3 µm., diám. metuloides 45-60 x 18-23 µm diám. y otros de pared delgada, 40-85 x 11-30 µm diám. (Fig. 9). Hifas fibuladas de pared delgada, 3-7 µm diám.

Obs.: *Inocybe geophylla* es una especie tóxica que contiene elevadas dosis de muscarina en relación con el pequeño peso de sus fructificaciones (Moreno *et al.* 1986). Origina el síndrome muscarínico, con intoxicación de incubación corta y manifestación de los síntomas al cabo de media a tres horas después de la ingestión de los carpóforos.

Material estudiado: Pcia. Buenos Aires, Pdo. Tigre, Delta del Paraná, 22-XI-92, D. Cabral (BAFC 33.007).

***Inocybe lacera* Fr. f. *gracilis* J. E. Lange.**
(Fig. 10)

Fries, *Systema Mycologicum* Vol 1: 257. 1821.

Lange, J. E. *Flora Agaricina Danica*, III: 78-79. 1938.

Píleo hasta 2 cm diám., convexo, cubierto de arena, netamente umbonado, liso, castaño. Laminillas castaño de tierra, con el margen blanquecino, libres. Pie 32 x 3 mm, concoloro con el píleo más claro en la base, fibrilloso, con la base ensanchada, cubierto de arena. Cutis con hifas infladas, fibuladas, 5-10 µm diám., hialinas a castañas.

Esporas 11-13 x 5-6 µm, más o menos cilíndricas. Basidios 25-30 x 5-7 µm, claviformes. Pleurocistidios 35-60 x 15-30 µm, metuloides, obtusos o, a veces acuminados, incrustados con cristales. Queilocistidios numerosos, 40-60 x 10-20 µm (Fig. 10).

Habitat: Creciendo sobre la arena, en médanos bajo *Pinus elliotii* y *P. taeda*.

Material estudiado: Pcia. Buenos Aires, Pdo. Gral. Juan Madariaga, Villa Gesell; 14-V-94; E. Albertó (BAFC 33.494).

Esta especie se encuentra comúnmente en terrenos arenosos entre pinares o en sectores abiertos. Ha sido ubicada dentro de la sección *Longisporae* y la estirpe *Lacera* (Lange, 1938); la forma *gracilis* se distingue por ser más gracil y poseer píleo umbonado. Esta especie es tóxica, habiéndose demostrado la presencia de muscarina por cromatografía en ejemplares europeos (Moreno *et al.* 1986).

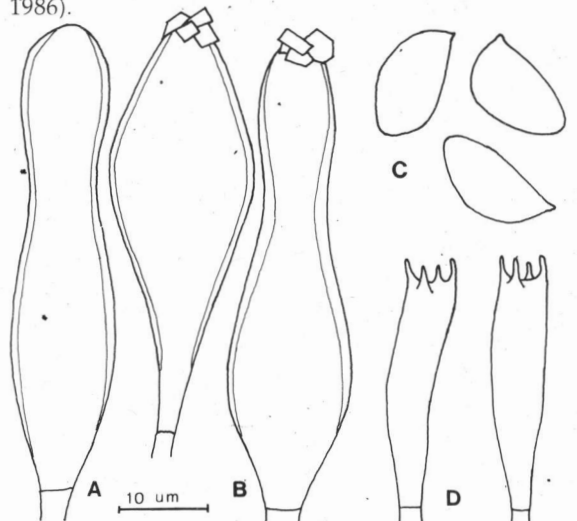


Fig. 10.— Caracteres microscópicos de *Inocybe lacera* forma *gracilis*. A, Queilocistidios; B, Pleurocistidios; C, Esporas; D, Basidios.

AGRADECIMIENTOS

Queremos agradecer al Dr. Roy Watling del Royal Botanic Garden de Edimburgo por su ayuda en la determinación de *B. coprophilus* y al Dr. E. Horak por la revisión crítica del manuscrito. Publicación número 69 del PRHIDEB, financiada por el CONICET.

BIBLIOGRAFIA

- ALBERTÓ, E. 1996. El género *Agaricus* en la Provincia de Buenos Aires: I (Argentina). Secciones *Agaricus* y *Sanguinolenti*. *Bol. Soc. Mic. Madrid* vol. 21, en prensa.
- ALBERTÓ, E. & J. E. WRIGHT 1994. *Agaricus pseudoargentinus* n. sp. from Argentina. *Mycotaxon* 50: 271-278.
- BOHUS, G. 1976. *Agaricus* Studies VI. *Ann. Hist. Nat. Musei Nationalis Hungarici*, 68: 45-49.
- BRESADOLA, J. 1930. *Iconographia Mycologica*, vol XVII, 850 pp.
- GAMUNDI, I & HORAK, E. 1993. *Hongos de los bosques Andino-patagónicos. Guía para el reconocimiento de las especies más comunes y atractivas*. Buenos Aires, Vázquez Mazzini Editores, 141 pp.
- HEINEMANN, P. 1962. *Agarici Austroamericani* V. Etude des types de C. Spegazzini. *Bull. Rech. Inst. Agron. et Stat. Rech. Gembloux* 30: 273-282.
- 1965. Notes sur les *Psalliotes* (*Agaricus*) du Maroc. *Bull. Soc. Myc. France*, 81 (3): 372-401.
- 1986. *Agarici austroamericani* VI. Aperçu sur les *Agaricus* de Patagonie et de la Terre de Feu. *Bull. Jard. Bot. Nat. Belg.* 56: 417-446.
- 1987. Clave para la determinación de las especies de *Agaricus* (Agaricales) de la Patagonia y de Tierra del Fuego. *Darwiniana* 28 (1-4): 283-291.
- 1990. *Agarici Austroamericani* VII. Agaricaceae des zones tempérées de l'Argentine et du Chili. *Bull. Jard. Bot. Nat. Belg.* 60: 331-370.
- HORAK, E. 1964a. *Fungi Austroamericani* I. *Tricholoma* (Fr.) Quelét. *Sydowia* Ser. II 17: 153-167.
- 1964b. *Fungi austroamericani* II. *Pluteus* Fr. *Nova Hedwigia*, Band 8 (1/2): 163-199.
- 1964c. *Fungi Austroamericani* XI. *Crepidotus* Kumm. *Nova Hedwigia*, Band 8
- 1967. *Fungi Austroamericani* IV. Revisión de los hongos superiores de Tierra del Fuego o Patagonia en el Herbario de C. Spegazzini en La Plata. *Darwiniana* 14(2-3): 355-385.
- 1974/75. On cuboid-spored species of *Entoloma* (Agaricales). *Sydowia* Ser. II 28: 171-236.
- 1977a. The genus *Melanotus* Pat. *Persoonia* 9(3): 305-327.
- 1977b. *Entoloma* in South America. *Sydowia* 30: 40-111.
- 1977c. *Crepidotus episphaeria* and related species from the Southern Hemisphere. *Ber. Schweiz Bot. Ges.* 87(3-4): 227-235.
- 1978. *Pleuroflammula*. *Persoonia* 9(4): 439-451.
- 1979. *Fungi Basidiomycetes*. Agaricales y Gasteromycetes Secotioides. En Guarrera et al. (eds) *Flora Criptogámica de Tierra del Fuego*. CONICET-FECIC Bs. As., 528 pp.
- 1982. *Entoloma* in South America II. *Sydowia* Ser. II 35: 75-99.
- KIRK P. M. & A. E. ANSELL 1992. Authors of fungal names. *Index of Fungi*, Suppl. 95 pp.
- KÜHNER, R & H. ROMAGNESI 1953. *Flore analytique des champignons superieurs*. Masson et Cie, Paris, 554 pp.
- LANGE, J. E. 1938. *Flora Agaricina Danica*. Vol III, Printed by Recato a/s Copenhagen 96 pp.
- MAERZ A. & PAUL M. 1930. *Dictionary of color*. Mc Graw-Hill Book Company, Inc. New York 207 pp.
- MARTÍNEZ, A. 1945a. Notas sobre el basidiomiceto «*Collybia costesi*». *Rev. Argent. de Agron.* 12(1): 12-16.
- 1945b. La presencia en la Argentina del hongo venenoso *Amanita phalloides*. *Notas del Museo de La Plata* 10 (48): 93-98.
- 1949. Agaricáceas nuevas para la Argentina. *Lilloa*, 21: 43-52.
- 1957. Nueva especie del género *Agaricus*. *Rev. Inv. Agri. Bs. As.* 11 (3): 238-330.
- MORENO, G., J. L. GARCÍA MANJON & A. ZUGAZA 1986. *La guía del INCAFO de los hongos de la Península Ibérica*. Guías verdes del Incafo, S. A., Tomo I, Madrid, 650 p.
- MOSER & E. HORAK. 1975. *Cortinarius* Fr. und mahe verwandte Gattungen in Südamerika. *Nova Hedwigia* Beih. 52: 1-628.
- MUNSELL 1954. *Determination of soil color*. U.S. Dep. Agriculture Handbook Munsell Color Company, Inc. 16 pp.
- MURRILL, W. A. 1922. Dark-spored Agarics III. *Mycologia* 14: 200-221.
- RAITHELHUBER, J. 1972. Lateinische Kurzdiagnosen der auf der Dreiländertagung in Neubulach vorgestellten Pilzarten aus Argentinien. *Metrodiana* 3(1): 95-97.
- 1974. *Hongos Argentinos I*. Bs. As., 157 pp.
- 1977. *Hongos Argentinos II*. Bs. As., 140 pp.
- 1979. Die Gattung *Oudemansiella* Speg. *Metrodiana* 8 (2-3): 40-51.
- 1980a. Die Gattung *Porpoloma* Sing. *Metrodiana* 9(1): 10-16.
- 1980b. Descript. fung. nov. vel comb. nov. non val. publ. *Metrodiana* 9(2): 47-48.
- 1984a. Die Gattung *Mycena* in Südamerika (1). *Metrodiana* 10 (1): 5-21.
- 1984b. Die Gattung *Mycena* in Südamerika (2). *Metrodiana* 10 (2): 23-46.
- 1985a. Die Gattung *Mycena* in Südamerika (3). *Metrodiana* 11(1): 2-25.
- 1985b. Die Gattung *Mycena* in Südamerika (4). *Metrodiana* 11 (2): 31-50.
- 1985c. Spec. nov., comb. nov., nom. nov. et stat. nov. *Metrodiana* 11(2): 50-51.
- 1985d. Die Gattung *Mycena* in Südamerika (5). *Metrodiana* 12(1): 3-9.
- 1985e. Llave para determinar las Micenas sudamericanas. *Metrodiana* 12 (1): 12-20.
- 1985f. Key to the species of *Mycena* in South America. *Metrodiana* 12 (2): 25-32.
- 1985g. Amanitaceae in Südamerika. *Metrodiana* 14 (1): 3-20.
- 1987a. *Flora Mycológica Argentina; Hongos I*. Mycosur, Germany 405 pp.
- 1987b. Die Gattung *Leucocoprinus* in den ABC-Staaten. *Metrodiana* 15(1) 5-13.
- 1987c. El retrato de hongos. *Agaricus lignophilus* Raith..

- Metrodiana* 15 (2) 52-54.
- 1987d. Die Gattung *Macrolepiota* in Südamerika. *Metrodiana* 15 (3) 59-66.
- 1988a. Typenstudien an exsikkaten aus Südamerikanischen herbarien. *Metrodiana* 16 (1-3) 5-29.
- 1988b. *Flora Mycológica Argentina*; Hongos II. Mycosur, Germany 287 pp.
- 1990a. Die Gattung *Clitocybe* s. lat. in den ABC-Staaten. *Metrodiana* 18 (1-2): 5-66.
- 1990b. Diagnoses Fungorum et combinationes novae. *Metrodiana* 18 (4): 5-22.
- 1990c. Agaric Flora of South America (1). *Metrodiana* 19 (1): 5-47.
- 1991. *Flora Mycológica Argentina*; Hongos III. Mycosur, Germany 500 pp.
- 1992a. Agaric Flora of South America (2). *Metrodiana* 19 (2): 53-96.
- 1992b. Anmerkungen zu *Hypsizyugus Ligustri*. *Metrodiana* 19 (2): 97-100.
- 1992c. Agaric Flora of South America (3). *Metrodiana* 20 (1): 5-62.
- 1992d. Agaric Flora of South America (4). *Metrodiana* 20 (2): 67-107.
- 1992e. Agaric Flora of South America (5). *Metrodiana* 20 (3): 139-147.
- 1992f. Agaric Flora of South America (6). *Metrodiana* 20 (4): 151-200.
- 1994a. Agaric Flora of South America (7). *Metrodiana* 21 (1): 31-52.
- 1994b. Retrato de hongos n° 21. *Ondemansiella aculeata* Raith. *Metrodiana* 21(3): 123-126.
- 1994c. Agaric Flora of South America (8). *Metrodiana* 21 (3): 127-147.
- 1994d. Agaric Flora of South America (9). *Metrodiana* 21 (4): 151-169.
- 1994e. Retrato de hongos n° 22. *Collybia pseudoprolixa* Raith. *Metrodiana* 21 (4): 170-172.
- 1995. Agaric Flora of South America (10). *Metrodiana* 22 (1): 31-48.
- RAMADORI, E. A. 1985a. Flora Micológica de Bahía Blanca. *Metrodiana* 11 (1) 27-28.
- 1985b. Flora Micológica de Bahía Blanca y zona. 2 parte. *Metrodiana* 11 (2) 51-52.
- 1985c. Flora Micológica de Bahía Blanca y zona. 3ra. parte. *Metrodiana* 11 (2) 51-52.
- 1985d. Causas de la escasa variedad de hongos en la zona de Bahía Blanca. *Metrodiana* 12 (2) 35-36.
- 1985e. Contribución al estudio de la Micoflora de Bahía Blanca. Recientes hallazgos comprendidos en el período 12-85. *Metrodiana* 14(1) p. 22.
- 1992. Fungus Flora de Sierra de la Ventana. *Metrodiana* 20 (3) 111-138.
- 1995. Flora Micológica de Bahía Blanca. Nueva aportación. *Metrodiana* 22 (1) 26-30.
- RUIZ LEAL, A. 1938. Algunos Hongos mendocinos. *Boletín Agrícola* 9-10: 3-16.
- SINGER, R. 1947. Contributions towards a monograph of the genus *Crepidotus*. *Lilloa* 13: 59-95.
- 1949. The Agaricales (Mushrooms) in modern taxonomy. *Lilloa* 22: 1-832.
- 1950a. Type studies on Basidiomycetes IV. *Lilloa* 23: 147-246.
- 1950b. Les Russules de l'Argentine. *Rev. Mycol.* 15: 125-137.
- 1950c. *Descolea antarctica*, género y especie nuevas de Tierra del Fuego. *Lilloa* 23: 255-258.
- 1950d. Die für pilzkunde. *Bulletin Suisse de Mycologie*, Jahrgang 28(1): 181-196.
- 1950e. New and interesting species of Basidiomycetes III. *Sydowia* Ser. II, 4: 130-157.
- 1951. New Genera of fungi V. *Mycologia* 63 (5): 598-604.
- 1952a. The agarics of the Argentine sector of the Tierra del Fuego and limitrophous regions of Magallanes area. Part 1. White and pink spored groups. *Sydowia* 6: 165-226.
- 1952b. Le genre *Gloiocephala* Masee. *Rev. de Mycologie* 17(2): 161-164.
- 1952c. Type studies on Agarics III. *Lilloa* 25: 463-514.
- 1953a. The agarics of the Argentine sector of the Tierra del Fuego and limitrophous regions of Magallanes area. Part 2. The brown spored genera (except *Cortinarius*). *Sydowia* 7 (1/4): 206-265.
- 1953b. Four years of mycological work in southern South America. *Mycologia* 45 (6): 865-891.
- 1953c. Quelques Agarics nouveaux de l'Argentine. *Rev. Mycologie* 18(1): 3-23.
- 1953d. Type studies on Basidiomycetes VI. *Lilloa* 26: 57-159.
- 1954. Agaricales von Nahuel Huapi. *Sydowia* 8: 100-157.
- 1955b. New and interesting species of Basidiomycetes IV. *Mycologia* 47 (5): 763-777.
- 1955c. Un *Clitocybe* cortiqué et un *Clitocybe* faux. *Bull. Société Mycologique de France* 71 (22): 148-152.
- 1956a. Contributions towards a monograph of the Genus *Pluteus*. *Trans. Brit. Mycol. Soc.* 39 (2): 145-232.
- 1956b. The *Armillaria mellea* group. *Lloydia* 19(3): 173-187.
- 1956c. New genera of Fungi VII. *Mycologia* 48 (5): 719-727.
- 1956d. A fungus collected in the Antarctic. *Sydowia Ann. Mycologici*, Beiheft I 16-23.
- 1957a. Las Boletaceas Austro-americanas. *Lilloa* 28: 247-268.
- 1957b. New and interesting species of Basidiomycetes V. Descriptions of *Russulae*. *Sydowia* 11 (1-6) 141-272.
- 1958. Monographs of South American Basidiomycetes, especially those of the East Slope of the Andes and Brazil. I. The genus *Pluteus* in South America. *Lloydia* 21 (4): 195-302.
- 1959a. Dos géneros de hongos nuevos para la Argentina. *Bol. Soc. Arg. de Bot.* 8 (1): 9-13.
- 1959b. Hongos alucinógenos. *Bol. Acad. Nac. Cs Córdoba*. 41 (1): 31-46.
- 1959c. New and interesting species of Basidiomycetes VI. *Mycologia* 51 (3): 375-400.
- 1959d. New and interesting species of Basidiomycetes VII. *Mycologia* 51(4): 578-594.
- 1960a. Dos especies interesantes de Agaricales en Punta Lara. *Bol. Soc. Arg. Bot.* 8 (3-4): 216-218.
- 1960b. Monographs of South American Basidiomycetes especially those of the East Slope of the Andes and Brazil. 3. Reduced Marasmioid Genera of South America. 1. The genus *Gloiocephala*, *Manuripia*, *Epincnaphus*

- and *Hymenogloea* and their taxonomic position. *Sydowia* Serie II 14: 258-280.
- 1961a. Monographs of South American Basidiomycetes especially these of the East Slope of the Andes and Brazil. 4. *Inocybe* in the Amazone region, with a supplement to part I (*Pluteus* in South America). *Sydowia* 15: 112-132.
 - 1961b. Two genera of fungi new for South America. *Vellozia* 1(1): 14-18.
 - 1962. Estudio sobre los Basidiomycetes Antárticos. *Contrib. Inst. Ant. Arg.* N° 71 45 pp.
 - 1963. Un hongo nuevo comestible de Sudamerica. *Bol. Soc. Arg. Bot.* 10 (2-3): 207-208.
 - 1964. *Oudemansiellinae*, *Macrocystidiinae*, *Pseudohiatulinae* in South America. Monographs of South America Basidiomycetes, especially those of the East Slope of the Andes and Brazil VIII. *Darwiniana* 13 (1): 145-190.
 - 1965a. Monographs of South America Basidiomycetes, especially those of the East Slope of the Andes and Brazil X. *Xeromphalina*. *Bol. Soc. Arg. Bot.* 10 (4): 302-310.
 - 1965b. Monographic studies on South American Basidiomycetes, especially those of the East Slope of the Andes and Brazil. 2. The Genus *Marasmius* in South America. *Sydowia* Ser. II 18: (1-6): 106-358.
 - 1966. Monographs of South America Basidiomycetes, especially those of the East Slope of the Andes and Brazil IX. *Tricholoma* in Brazil and Argentina. *Darwiniana* 14 (1): 19-35.
 - 1968. Sand dune inhabiting fungi of the South Atlantic coast from Uruguay to Bahia Blanca. *Mycopathologia et Mycologia Applicata* 34(2): 129-143.
 - 1969. *Mycoflora Australis*. Lehre. J. Cramer 405 pp.
 - 1970a. Flora Neotropica. *Omphalinae* (*Clitocybeae*, *Tricholomataceae*, Basidiomycetes). Rogerson C. T. & K. P. Dumont (Eds), Monograph 3. NYBG, 84 pp.
 - 1970b. Flora Neotropica. *Phaeocollybia* (*Cortinariaceae*, Basidiomycetes). Rogerson C. T. & K. P. Dumont (Edts), Monograph 4. NYBG, 11 pp.
 - 1970c. Flora Neotropica. *Strobilomycetaceae* (Basidiomycetes). Rogerson C. T. & K. P. Dumont (eds), Monograph 5. NYBG, 32 pp.
 - 1973. The Genera *Marasmiellus*, *Crepidotus* and *Simocybe* in the Neotropics. *Nova Hedwigia* Heft 44. Lehre, Verlag von J. Cramer 517 pp.
 - 1975a. *The Agaricales in modern taxonomy*. Third edition, J. Cramer. Vaduz 912 p.
 - 1975b. The Neotropical species of *Campanella* and *Aphyllotus* with notes of some species of *Marasmiellus*. *Nova Hedwigia* 26: 847-896.
 - 1976. *Marasmiaceae* (Basidiomycetes, *Tricholomataceae*). Flora Neotropica. Monograph n° 17. NYBG, 347 pp.
 - 1977. Die Gruppe der *Laccaria laccata* (Agaricales). *Plant. Syst. Evol.* 126 (4): 347-370.
 - 1982. Flora Neotropica. *Hydrophus* (Basidiomycetes, *Tricholomataceae*, *Myceneae*). Rogerson C. T. & K. P. Dumont (Eds), Monograph 33. NYBG, 144 pp.
 - & A. P. L. DIGILIO 1951. *Prodrómio de la Flora Agaricina Argentina*. *Lilloa* 25: 6-461.
 - SPEGAZZINI, C. 1880a. Fungi Argentini. *Pugillus primus*. (Fungi Argent. pug. 1). *An Soc. Cient. Argent.* 9(4): 158-192.
 - 1880b. Fungi Argentini. *Pugillus secundus*. *An Soc. Cient. Argent.* 9(6): 278-285.
 - 1880c. Fungi Argentini. *Pugillus tertius*. *An. Soc. Cient. Argent.* 10(?4): 122-142.
 - 1881. Fungi argentini additis nonnullis brasiliensibus montevidensibusque. *Pugillus quartus*. *An. Soc. Cient. Argent.* 12(1): 13-30.
 - 1887. Fungi Fuegiani. *Bol. Acad. Nac. Cienc. Córdoba* 11: 135-308.
 - 1898. Fungi Argentini novi v. critici. *An Mus Nac Bs. As.* 6: 6-365.
 - 1899a. Fungi Argentini novi vel critici. *Anales Mus. Nat. Bs. As.* VI: 141-147.
 - 1899b. *Mycetes Argentinenses* (serie I). *An. Soc. Cient. Argent.* 47(6): 262-279.
 - 1902. *Mycetes Argentinensis* (serie II). *An Mus. Nac. Bs. As.* 8 (ser. 3, v. 1): 49-51.
 - 1908. Hongos de la Yerba Mate. *An. Mus. Nac. Bs. As.* T17 (3 ser., X): 111-141.
 - 1909. *Mycetes Argentinensis* (serie IV). *An. Mus. Nac. Bs. As.* 19 (ser. 3, v. 12): 260-270.
 - 1912. *Mycetes Argentinenses*. VI. *An. Mus. Nac. Bs. As.* T. 23: 167-244.
 - 1913. *Mycetes Argentinenses* (series VI). *An. Mus. Nac. Hist. Nat. Bs. As.* 24: 167-169.
 - 1917. Algunos hongos chilenos. *Rev. Chilena de Hist. Nat.* 21: 117-126.
 - 1919. Los Hongos del Tucumán. Primera Reunión Nacional de la Soc. Arg. de Cs. Naturales: Tucumán, 254-274.
 - 1921. Descripción de Hongos Mirmecófilos. *Rev. Mus. La Plata* 26: 166-174.
 - 1992a. Cryptogamae nonnullae Fuegianae. Resultado de la primera expedición a Tierra del Fuego. *An. Soc. Cient. Arg.* 95: 59-85.
 - 1922b. Fungi Paraguayensis. *An. Mus. Nac. Hist. Nat. Bs. As.* 31: 355-450.
 - 1923a. Algunos Hongos de Tierra del Fuego. *Physis* 7: 7-23.
 - 1923b. Relación de un paseo hasta el Cabo de Hornos. *Bol. Acad. Nac. Ciencias Córdoba* 27: 321-404.
 - 1924. Relación de un Paseo hasta el Cabo de Hoorn. *Bol. Acad. Nac. Ciencias Córdoba* 27: 321-404.
 - 1926a. Contribución al conocimiento de la Flora Micológica de las Sierras de Córdoba. *Bol. Acad. Nac. Ciencias Córdoba* 29: 113-190.
 - 1926b. Observaciones y adiciones a la micología argentina. *Bol. Acad. Nac. Cienc. Córdoba*, 28 (3/4): 267-351.
 - 1926c. Contribución al conocimiento de la Flora Micológica de las Sierras de Córdoba. *Bol. Acad. Nac. Cienc. Córdoba* 29(2/3): 113-190.
 - WÄTLING, R. 1982. *Bolbitiaceae: Agrocybe, Bolbitius & Conocybe*, en D. M. Henderson, P. D. Orton & R. Watling (Edit.) *British Fungus Flora, Agarics and Boleti*, 3. Edinburgh 130 pp.
 - & N. M. GREGORY 1987. *Strophariaceae & Coprinaceae* p. p. *Hypholoma, Melanotus, Psilocybe, Stropharia, Lacrymaria & Panaeolus*, en D. M. Henderson, P. D. Orton & R. Watling (Edit.), *British Fungus Flora, Agarics and Boleti*, 5. Edinburgh 121 pp.