

# LAS BOLETÁCEAS AUSTRÓSUDAMERICANAS (1)

POR ROLF SINGER Y ANTONIO P. L. DIGILIO

## ABSTRACT

THE AUSTROSOUTHAMERICAN BOLETACEAE. — The Boletaceae of Southern South America are treated monographically as a continuation of the work of the authors on the agarics of Argentina (Pródromo de la Flora Agaricina Argentina, Lilloa 25: 5-462, 1952).

There are four subfamilies and six genera with seven species which are keyed out and described: *Phaeogyroporus tropicus*; *Gyrodon rompelii*; *Gyrodon monticola*; *Xerocomus brasiliensis*; *Suillus granulatus*; *Boletus loyo*; *Leccinum nigrescens*.

Este trabajo constituye una contribución al estudio monográfico de los basidiomicetes de la parte meridional de la América del Sur. No obstante las publicaciones de Spegazzini y de Rick con listas y notas sobre las especies ya conocidas y con descripciones de numerosas especies nuevas, los estudios sistemáticos ordenados de estos organismos en esta parte de Sudamérica son escasos. Los micólogos han dispuesto de reducida información en cuanto concierne a los géneros y especies (véase nuestro Pródromo de la Flora Agaricina Argentina. — Lilloa 25: 5-461, 1951); por otra parte muchas de las descripciones publicadas carecían de los datos anatómicos, citológicos y químicos necesarios para la

---

(1) Designamos por comodidad de expresión con el término "austrosudamericana" la vasta región de la América del Sur que comprende todo el territorio de Argentina y Uruguay y los territorios de Chile, Paraguay y Brasil desde el Trópico de Capricornio hacia el sur. Razones de ubicación geográfica y también histórica justifican el empleo de este término por los especialistas de la materia en la República Argentina: es toda esta área la que influye más directamente nuestra flora micológica y la que con más facilidad podemos alcanzar en nuestros viajes; históricamente es la comarca cuya micología estudió Spegazzini desde 1880 hasta 1926 y para una parte de la cual (sur del Brasil) Rick aportó estudios de la misma índole.

ordenación moderna de este grupo (véase Singer, R., Type Studies on Basidiomycetes, IV.—Lilloa 23 : 147-246. 1950).

Por el momento es imposible pretender que nuestro trabajo pueda considerarse completo; para asegurar lo contrario sería necesario dilatarlo quizá por mucho tiempo y entre tanto seguiría faltando un ensayo de conjunto.

Comenzando con el orden de las *Agaricales* hemos elegido la familia de las *Boletaceae*, concentrada antes en el género *Boletus* sensu lato, del cual se han separado posteriormente los géneros *Strobilomyces* (ahora género tipo de la familia *Strobilomycetaceae*), *Boletinus*, *Gyrodon*, y *Campbellia*. Conviene agregar aquí que en la región de nuestro interés no se han observado especies del género *Strobilomyces*. Los representantes de la familia de las *Boletaceae* que crecen en esta parte del mundo se diferencian del resto de las *Agaricales* por poseer un himenóforo poroso, la trama himenoforal netamente bilateral y las esporas coloreadas; esta combinación de caracteres los distingue ciertamente de todas las formas similares de basidiomicetes.

Se ha de observar que el número de especies registradas es muy pequeño en comparación con el que se señala para otros lugares del mundo. Podría atribuirse la razón de esta diferencia al hecho de que otras comarcas son más conocidas y están mejor estudiadas desde el punto de vista florístico, pero no es así. Resulta ser que las *Boletaceae* tienen la mayoría de sus especies en relación micorrízica muy específica con géneros de las fanerógamas, especialmente árboles tales como *Pinus*, *Abies*, *Picea*, *Pseudotsuga*, *Tsuga*, *Larix*, *Populus*, *Salix*, *Alnus*, *Betula*, *Ostrya*, *Carpinus*, *Corylus*, *Castanea*, *Fagus*, *Quercus*, *Pasania*, *Nothofagus*, *Carya*, *Tilia*, *Fraxinus*, *Allophylus*, etc. De estos géneros tan sólo *Alnus*, *Salix*, *Nothofagus* y *Allophylus* crecen espontáneamente en la región que nos ocupa y de allí que no pueda sorprendernos observar de igual modo muy disminuído el número de especies de *Boletaceae*.

Además de las relaciones normales arriba mencionadas (micorrizas ectotróficas con los géneros citados) se observa también que los micelios de la boletáceas forman criptas<sup>(1)</sup> alrededor de las raíces de varios géneros de fanerógamas, especialmente *Citrus*. En la región austrosudamericana parece ser que no hay más que dos especies que forman criptas, pero de ellas una sola pertenece a las *Boletaceae*.

(1) Singer, R., Lilloa 22 : 23 (1949) 1951.

En consecuencia, y excepción hecha de los casos mencionados, puede establecerse que sólo se hallan aquí las especies de boletáceas que no tienen relaciones micorrízicas definidas con huéspedes fanerogámicos. Estas especies constituyen entre las boletáceas una minoría integrada por los grupos más primitivos.

La presencia del género *Phaeogyroporus* en la parte oriental de la América del Sur es muy interesante, ya que indica una estrecha relación entre las boletáceas de esta región y las de Africa. Bien se sabe que *Phaeogyroporus* tiene en el continente africano una distribución muy grande, especialmente en la parte tropical del Africa Occidental (Liberia y Camerún).

Siguiendo con estas consideraciones de índole general y como contraste evidente diremos que resulta difícil dar la razón por la cual no se presentan aquí especies de *Strobilomycetaceae* con himenóforo poroso (*Strobilomyces*, *Porphyrellus*, *Boletellus*) especialmente estando tan bien representados en la América Central y en la parte sur de la América del Norte así también como en el Africa Occidental. Podría aducirse que la ausencia se debiese a la falta del otro componente en las relaciones micorrízicas, pero en este caso las especies tienen exigencias específicas mucho menores. Esta falta de especificidad es por otra parte causa por la cual dichas relaciones son poco conocidas.

La clasificación adoptada es la de Singer, R. The Agaricales (Mushrooms) in modern taxonomy. — Lilloa 22 : 641 y siguientes. (1949) 1951, ya que otros sistemas disponibles son más regionales, menos amplios en sus alcances y consecuentemente más difíciles de utilizar en regiones extrañas a aquellas para las cuales fueron creados. Los herbarios en los cuales el material estudiado se conserva se mencionan con acuerdo a las recomendaciones de Lanjow, Chronic. Bot. 5: 143-150. 1939. Por lo que respecta a consideraciones sobre las afinidades de las boletáceas, así como la aclaración de los caracteres morfológicos, anatómicos y químicos utilizados en la clave puede consultarse el trabajo de Singer antes indicado. La terminología se ajusta a Font Quer, P., Diccionario de Botánica. Barcelona. 1953. Los colores se indican según Ridgway, R., Color Standards and Color Nomenclature. Washington D. C. 1912 y según Maerz, A. y M. Rea Paul, Dictionary of Color, Nueva York. 1930; en el primer caso sigue al color la abreviatura R. En contadas ocasiones se hace referencia a Séguy, E., Code Universel des Couleurs. París. 1936.

Familia **BOLETACEAE** R. Maire (1901); Singer, R., *Farlowia* 2:223.1945; id., *Lilloa* 22: 641.1949.

*Clave para las subfamilias y géneros* (1)

- A. Fíbulas presentes. Subfamilia *Gyrodontoideae*  
 B. Himenóforo deprimido alrededor del ápice del estípote, no arqueado decurrente. *Phaeogyroporus*  
 B. Himenóforo más o menos arqueado decurrente. *Gyrodon*
- A. Fíbulas ausentes.  
 C. Especies indígenas de la flora austrosudamericana que no forman micorriza con árboles introducidos tales como *Populus Larix, Pinus, Quercus, Betula*.  
 D. Trama himenoforal del tipo *Phylloporus*, es decir con hifas levemente divergentes, bastante apretadas y densas aún en el estrato lateral en donde no son más pálidas que en el mediostrato, generalmente haciéndose irregulares con la edad. Poros comparativamente muy anchos. Especies subtropicales. subfamilia *Xerocomoideae*  
*Xerocomus*
- D. Trama himenoforal del tipo *Boletus*, es decir con hifas muy divergentes en los ejemplares jóvenes, las hifas del estrato lateral generalmente bastante más flojas, más pálidas y más derechas que las del mediostrato raramente haciéndose irregulares con la edad. Poros pequeños (1mm de diámetro o menos). Subfamilia *Boletoidae*  
*Boletus*
- C. Especies introducidas que forman micorriza con *Populus, Pinus* y otros árboles cultivados.  
 E. Micorriza con *Pinus*. Píleo viscido; estípote con glándulas formadas por dermatocistidios; himenóforo adnato o apenas deprimido; epicutis del píleo siempre desprovisto de epitelio; esporas hasta 10  $\mu$  de largo. Subfamilia *Suilloideae*  
*Suillus*
- E. Micorriza con árboles latifoliados. Píleo seco, raramente viscido; estípote con escamitas o flóculos formados por dermatocistidios, dermatopseudoparáfisis, hifas y algunos basidios; himenóforo deprimido, libre; epicutis del píleo frecuentemente con epitelio; esporas de más de 10  $\mu$  de longitud. Subfamilia *Boletoidae*  
*Leccinum*

Subfamilia **GYRODONTOIDEAE** Sing., *Farlowia* 2:230. 1945.

Hifas con fíbulas; esporas elipsoideas o globosas, color pardo, pardo-oliváceo, oliváceo o amarillo-oliváceo.

Género tipo: *Gyrodon* Opat.

(1) Esta clave es útil solamente para las especies de *Boletaceae* hasta ahora observadas en Sudamérica austral; no constituye una revisión científica completa de los géneros y no destaca los caracteres sobre los cuales se distinguen las especies si se considera la flora del mundo.

Género **PHAEOPYROPORUS** Sing., *Mycologia* 30 : 360. 1944.

Impronta oliváceo-bruna (entre "Isabella Color" R. y "Light Brownish Olive" R.); esporas lisas, brevemente elipsoideas; basidios no voluminosos; cistidios presentes, no exiguos; hifas con fíbulas; himenóforo tubuloso anexo al estípote pero claramente deprimido, no decurrente, poros de pequeños a medianos, túbulos más bien largos.

Especie tipo: *Phaeogyroporus braunii* (Bres.) Sing.

**Phaeogyroporus tropicus** (Rick apud Rehm et Rick) Sing., *Mycologia* 36 : 360. 1944. Id., *Farlowia* 2 : 241. 1945.

= *Boletus tropicus* Rick apud Rehm et Rick, *Broteria* 5 : 223. 1905.

= *Boletus bruchii* Speg., *Bol. Acad. Nac. Cienc. Córdoba* 28 : 351. 1926.

Forma **macroporus** Sing. (= *Boletus tropicus* Rick).

Píleo convexo o convexo con una depresión en el centro, 50-100 mm de diámetro, velutino, a veces agrietándose, con la edad rimoso, de oliváceo oscuro a oliváceo pardo (Pl. 16, C-12) hasta "Whippet" (Pl. 15, L-10), margen a menudo ocre amarillento "Yellow Ochre" (Pl. 11, L-7), en tiempo seco todo el píleo pasando a este color o a isabelino "Clay" (Pl. 13, J-8) y en tiempo húmedo a oliváceo pardo más intenso que "Whippet" (Pl. 15, L-10).

Himenóforo no arqueado pero deprimido y algo sinuado cerca del estípote y hasta levemente subdecurrente, extendiéndose en forma sublamelada en el estípote; tubos de 7 a 10 mm de longitud, isabelino-grisáceo-pálido "Sudan" (Pl. 13, E-4); poros anchos y más o menos girodontoideos, del mismo color que los tubos, más tarde pasando al color característico de los viejos *Boletus*, oliva dorado o verde amarillento (cerca del N° 216 de Séguéy), al tocarlos inmutables o haciéndose algo verdosos o azulados. Impronta oliváceo-parda "Whippet" (Pl. 15, L-10).

Estípote de ventricoso a subcilíndrico o subigual, con un bulbo en la base, 40-45  $\times$  20-22 mm, sólido, liso, anaranjado (Pl. 11, L-9) en el ápice, en el medio con una zona oliva "Old Gold" (Pl. 14, K-5) y abajo con color con el píleo.

Contexto carnoso, más bien duro en el pie, blando en el píleo, crema pálido, casi blanco, inmutable, después amarillo o castaño pálido en el píleo y castaño en el pie y entonces virando al azul cuando se lo corta; olor débil; gusto suavemente ácido.

Forma *microporus* Sing. (= *Boletus bruchii* Speg.)

Píleo convexo, luego extendido, 80-150 mm de diámetro, seco, de velutino a subtomentoso, de ferrugíneo a pardo intenso (Nº 150 de Séguay) "Mandalay" (Pl. 8, L-12) en el centro, amarillo-ocre "Cattail" (Pl. 8, H-12) en el margen que es generalmente estrecho y estéril y cuando viejo a veces levantado.

Himenóforo profundamente deprimido alrededor del estípite, anexo, con dos convexidades concéntricas, una cerca del margen y la otra cerca de la depresión alrededor del estípite; tubos menos lameliformes en la vecindad del pie que en la forma *macroporus*, de 10 a 15 mm de longitud, con colores con los poros; poros pequeños, 0,5 mm de diámetro, 13 a 14 poros por cada 10 mm en dirección radial o tangencial, de ocre a amarillo-ocráceo "Tennis" (Pl. 12, L-6) a "Lime Yellow" (Pl. 11, L-5) cuando frescos, pasando al azul verdoso al ser presionados y en los especímenes viejos haciéndose pardos en donde han sido tocados; impronta oliváceo-castaña "Whippet" (Pl. 15, L-10).

Estípite generalmente de ventricoso a subcilíndrico o de forma irregular, a menudo con un bulbo basal, 50-100 × 18-55 mm, macizo, apenas pero uniformemente velutino, con el ápice castaño rojizo "Coromandel" (Pl. 7, L-11), abajo negro-oliva (Pl. 16, C-12), haciéndose aún más negro.

Contexto carnoso, acuoso cuando húmedo, seco en tiempo seco, más bien duro en el estípite, blanco o blanco-alutáceo-sucio, después amarillo-claro, inmutable, castaño-rojizo "Coromandel" (Pl. 7, L-11) en algunos sombreros cerca del plano de unión de los tubos, y este color invadiendo a veces toda la carne del píleo y la trama de los tubos en una zona de uno o varios milímetros de espesor, y apareciendo también a veces en el borde del pie. Olor débil y agradable cuando joven y fresco, con la edad desagradable, nitroso o fétido.

Ambas formas tienen los siguientes caracteres microscópicos:

Esporas (6,3) 6,5-9,5 (11) × 5-7  $\mu$ , cortamente elipsoideas, sin depresión suprahilar, lisas, de un pardo-méleo-claro; basidios 20-37 × 7,3-11  $\mu$ , tetrasporados; cistidios 40-45 × 18-20  $\mu$ , vesiculosos o vesiculoso-claviformes; cistidiólos inconspicuos, lageniformes o filamentosos, pequeños (pseudoparáfisis?); revestimiento tomentoso formado por hifas bien coloreadas, méleas o méleo-doradas, cilíndricas o irregularmente cilíndricas, filamentosas, a menudo onduladas o nudosas y a veces recordando hifas oleíferas, 2,8-12  $\mu$  de diámetro, entremezcladas con escasas hifas menos

opacas y mucho más delgadas; trama himenoforal bilateral, el estrato lateral divergente, sus hifas de 3,5-8  $\mu$  de diámetro. Todas las hifas con fíbulas (ocasionalmente tabiques sin hebillas).

Ambas formas tienen los siguientes caracteres químicos:

El hidróxido de potasio sobre la superficie del píleo y del estípite da una mancha oscura y a veces un anillo negruzco alrededor de una mancha pardo-claro; sobre la carne proporciona una coloración castaña muy pálida. El amoníaco sobre la superficie del píleo y del pie causa un oscurecimiento; sobre la carne, sin reacción. El ácido nítrico sobre la superficie del píleo y del pie da un hermoso color pardo-amarillento rojizo; sobre la carne blanca alutácea un amarillo pálido y sobre la carne amarilla un castaño claro. El sulfato de hierro sin reacción sobre la carne blanca alutácea. El fenol en las formas cianescentes acelera el viraje al azul. El formol sin reacción sobre la carne.

Ambas formas crecen aisladas o más a menudo en grupos, sobre la tierra, tendiendo a formar un tipo peculiar de micorrizas con ciertos árboles de tal modo que el micelio forma una envoltura, llamada cripta, alrededor de las raíces. Estas criptas forman un ambiente propicio para el desarrollo de ciertas enfermedades radiculares, muy especialmente en los *Citrus*. Criptas similares forma *Diacanthodes philippinensis* (Pat.) Sing., el organismo patógeno que causa la ptirosis del café en Africa. Fructifican de Febrero a Abril en la República Argentina y el período de fructificación nos es desconocido para otras zonas. El área de distribución abarca desde el sur del Brasil a la parte central de la Argentina. También ha sido hallada en Liberia (Africa).

*Argentina*. Prov. Tucumán, Capital, Jardín del Instituto Miguel Lillo. Abril, leg. A. Digilio y M. Grassi, Nº 3123 (FH); *ibid.*, 29 y 30-III-1949, leg. P. Antonuccio, (LIL); *ibid.*, 9-IV-1949, leg. *id.*, T. 395 (LIL). Prov. Córdoba, Alta Gracia, II-1918, leg. Bruch, tipo de *Boletus bruchii*, (LPS.); La Falda, material seco para uso comercial; Alta Gracia leg. Gautier, Nº 23, det. Lindquist (LPS.). También indicado, pero material no visto, para la Provincia de Salta (Orán) y para la Provincia de Misiones.

*Brasil*. Río Grande do Sul, 1906, material auténtico de *Boletus tropicus* (reconocido como tal por J. Rick in litt.), Nº 31 ?, Herbario Patouillard (FH); Santa Catharina, Porto Novo, 1928, leg. J. Rick, se trata de una forma con poros pequeños aunque el píleo está coloreado de oliva como en la forma típica (FH).

Genero **GYRODON** Opat., Wiegmanns Arch. 2 (1) : 5. 1836.

= *Uloporus* Quél., Enchir., p. 162, 1886. (lectótipo propuesto *U. lividus*)

= *Boletinellus* Murr., Mycologia 1 : 9. 1909. (tipo *B. merulioides*).

Píleo nunca totalmente glabro, tendiendo a hacerse viscido en tiempo húmedo; himenóforo tubuloso, arqueado-decurrente; poros irregularmente distribuidos (girosos) o boletinoides (es decir de disposición radial hasta sublamelada); impronta pardo-olivácea o parda; estípite sin velo; esporas brevemente elipsoides, subglobosas, ovoides, raramente subcilíndricas o subreniformes muy cortas, lisas; cistidios situados en su gran mayoría en los bordes de los poros, más bien inconspicuos; hifas con fíbulas.

Sobre troncos o en el suelo en los bosques, formando micorrizas.

De las siete especies conocidas dos crecen en Austrosudamérica; en la parte septentrional de la América del Sur crece otra más.

Especie tipo: *Gyrodon sistotremoides* (Fr.) Opat.

#### Clave para las especies

A. Esporas 7 - 10,5 x 6 - 7,5  $\mu$ . Formando micorrizas con sapindáceas; en Brasil y Argentina y en la región subtropical. *G. rompelii*

A. Esporas menores. Micorriza con *Alnus jorullensis* var. *spachii*; en Argentina (Prov. Tucumán, zona subalpina). *G. monticola*

**Gyrodon rompelii** (Pat. et Rick) Sing., Rev. de Mycol 3 : 172. 1938.

= *Phylloporus rompelii* Pat. et Rick, Broteria 6 : 81. 1907.

Píleo pardo "Burnt Umber" (Pl. 15, A-12) o "Cowboy" (Pl. 15, E-11) mezclado con "Chukker Brown" (Pl. 15, C-8) o sino simplemente "Cowboy" (Pl. 15, E-11), subvelutino o subtomentoso, glabrescente, a menudo fina y esparcidamente granular, con los gránulos más oscuros, liso, con margen agudo, seco (no glutinoso), cuando joven y fresco con la superficie que se hace más oscura en donde se la toca, pulvinado convexo, después convexo aplanado, eventualmente con centro levemente deprimido, 32-108 mm de diámetro.

Himenóforo con tubos concolores o casi concolores con los poros, generalmente más o menos cianescientes cuando se los hiere, cortos (3-8 mm), acortándose más aún hacia el estípite y hacia el margen del pí-

leo, arqueado; poros anchos y boletinoides, hacia el margen más lamelados pero con anastomosis inferiores que forman poros elongados compuestos, hacia el estípite más irregularmente poroides, con poros compuestos que a veces forman una red muy conspicua en la mitad superior del estípite, según la edad de amarillo cromo "Light Chrome Yellow" (Pl. 10, L-4) a méleo "Tennis" (Pl. 12, L-6) y oliváceo "Old Bronze" (Pl. 14, L-7), cianescientes cuando se los toca, por lo menos cuando jóvenes y frescos; impronta entre "Citrine" (Pl. 14, L-6) y "Old Bronze" (Pl. 14, L-7).

Estípite amarillo cromo "Light Chrome Yellow" (Pl. 10, L-4) en la porción superior y con este mismo color como fondo en la parte inferior en donde se observan gránulos extremadamente finos, rojos "Pompeian Red" (Pl. 4, J-10) de modo tal que toda la porción inferior del estípite joven da la impresión de ser rosada, posteriormente a causa de un oscurecimiento por autoxidación y por la deposición de las esporas haciéndose oliva "Cowboy" (Pl. 15, E-11) en la parte superior y media, por abajo desapareciendo a veces el color rosado y en la base misma a menudo pardo oliva, originariamente con una red muy fina a continuación de los poros sobre la mitad superior amarilla del estípite, pero después esta red desaparece, subvelutino o glabrescente en la porción inferior después que la granulación se ha hecho obsoleta y entonces las zonas originalmente amarilla y rosada separadas en la porción media por una zona intermedia la cual es roja (Pl. 5, I-11) hasta "Cauldron" (Pl. 6, K-11), macizo, igual, afinándose hacia abajo o adelgazándose levemente hacia arriba.

Contexto amarillo (Pl. 9, E-2) hasta (Pl. 9, F-2), cianesciente con la edad, a menudo no cianesciente y amarillo blanquecino, la porción superior del contexto del píleo generalmente rosada e inmutable en los ejemplares viejos, la parte inferior del contexto del estípite a menudo "Leather Brown" (Pl. 14, A-10) hasta cinamómea e inmutable o lentamente cianesciente en los ejemplares viejos, carnosos blandos; olor ninguno; gusto suave.

Esporas méleas, lisas, cortamente elipsoideas, 7-8 x 5,5-6,2  $\mu$ ; basidios tetrasporados, 31-41 x 9,5-10,2  $\mu$ ; cistidios extremadamente escasos e inconspicuos aún sobre el margen; trama bilateral formada por hifas divergentes, hialinas, al principio entremezcladas con algunas hifas color amarillo limón, 6,8-9,7  $\mu$  de diámetro, filamentosas, iguales; también se presentan algunas hifas oleíferas; epicutis formado por una tricodermis que en los especímenes jóvenes forma a menudo porciones de es-

estructura en empalizada pero que posteriormente se deprime, con las hifas terminales muy polimorfas, fusoides o cilíndricas, con ápice redondeado, también claviformes o vesiculosas, 4,5-11  $\mu$  de diámetro, con pigmento incrustante resinoso, méleo; todas las hifas con fibulas.

Hidrato de potasio sobre el contexto, antes de la autoxidación: alutáceo; después de la autoxidación: pardo ocráceo; sobre la superficie del píleo un color mucho más intenso; sobre la porción rosada de la superficie del estípite amarillo sucio y después castaño. Hidrato de amonio con reacciones similares, pero sobre los poros da un color sórdido o pardusco.

En las proximidades de sapindáceas, en la selva subtropical, sobre la tierra, solitario o en pequeños grupos, fructificando en primavera o a principios de verano.

*Argentina.* Prov. Tucumán, San Javier, 12-I-1950, a lo largo de una senda en la selva subtropical, alt. 900 m, solitario sobre el suelo, bajo *Pisonia*, *Phoebe*, *Eugenia*, *Boehmeria*, *Urera*, etc., leg. R. Singer, E. Simpson y Hellberger, N° T. 1100, (LIL). Tucumán, San Javier, 25-XII-1951, cerca de las Cascadas, alt. 900 m, bajo *Allophylus*, leg. Hellberger, (LIL).

*Brasil.* Río Grande do Sul, leg. J. Rick, material tipo y auténtico (FH); Río Grande do Sul, São Leopoldo, 31-X-1951, in silva virginea sub arboribus, loco classico!, leg. R. Singer, N° 1326, (LIL).

***Gyrodon monticola* Sing. spec. nov.**

*Pileo brunneo et fusco-fibrilloso, demum fusco-brunneo-olivascense et fibrilloso, ochraceo-flavescense inter fibrillas, subumbonato vel umbonato, 22-47 mm lato.*

*Hymenophoro consistente e tubulis breviusculis gyrosis, poris denticulatis, decurrentibus, magis lamelliformibus in parte exteriori, flavis dein brunnescentibus.*

*Stípite isabellino-avellaneo dein fusco, subtomentoso, glabrescente, sólido, subaequali, centrali, evelato, ad basin pallide-griseolo-sordido, tomentoso, 25-40  $\times$  5-10 mm.*

*Carne flavida, caerulescente, succulenta, in base duriuscula, odore debili, sapore miti.*

*Sporis 5,5-9  $\times$  3,3-4,5  $\mu$  ellipsoideis vel breviter ellipsoideis vel ovoides, interdum centraliter constrictis, interdum fusoides vel reni-*

*formibus, melleis, levibus; basidii tetrasporis 38-40  $\times$  8,8-10,2  $\mu$  cistidiis prope aciem pororum hyalinis ventricosis, apice subampullaceis e. gr. 30  $\times$  7,5  $\mu$ ; hyphis tramatis hymenophoralis bilateralis divergentibus, fibuligeris.*

*Carne FeSO<sub>4</sub> ope caerulescente; pileo vaporum ammoniacalium ope purpurascense.*

*Ad terram humidam in Alneto sub Alnis jorullensibus var. spachii gregatim aestate.*

Píleo con tonalidad pardo ocrácea "Bronze" (Pl. 14, L-9), pero más intenso, como resultado de un fondo "Bronze" (Pl. 14, L-9) y un estrato fibriloso de cubierta de hermoso color castaño intenso, más tarde haciéndose decididamente castaño intenso más oscuro que "Cattail" (Pl. 8, H-12), y con un tono oliva, fibriloso hasta piloso sobre un fondo ocre rojizo oscuro "Mustard" (Pl. 14, D-10), con margen involuto, convexo, después aplanado, siempre de subumbonado a umbonado, de 22 a 47 mm de ancho.

Himenóforo tubuloso formado por tubos cortos girosos, concolores con los poros, amarillo cromo "Primuline Yellow" (Pl. 10, L-5), eventualmente ocre oscuro "Oak" (Pl. 14, L-11), arqueado, profundamente decurrente, los tubos de 2,5 mm de longitud en los especímenes maduros; los poros volviéndose azules "Arona" (Pl. 39, J-6) cuando heridos o al ser presionados, dispuestos de manera radial irregular, con las paredes transversales formadas por anastomosis muy oblicuas y hasta concéntricas que se hacen más escasas en la zona marginal en donde los poros aparecen algo más lamelado-girosos, con los bordes de las paredes dentados, en cualquier dirección no mayores de 1 mm de diámetro, las paredes radiales de los poros lamelados distanciadas aproximadamente 1 mm entre sí. Impronta no obtenida en suficiente cantidad, pero sin duda castaño-amarillento-oliva como en los otros *Gyrodon*.

Estípite amarillo rosado pálido (Pl. 12, E-4), pronto más intensamente coloreado de pardo "Chukker" (Pl. 15, C-8), cuando herido entre cinamómeo "Cocoa" (Pl. 15, C-11) y pardo "Leafmold" (Pl. 8, L-11), subtomentoso, glabrescente, macizo, generalmente igual o subigual, central o subcentral, 25-40  $\times$  5-10 mm; sin velo; micelio de la base tomentoso, muy desarrollado, gris pálido sucio.

Contexto amarillento, en la porción inferior del estípite ocre sucio, esponjoso carnoso y más bien succulento cuando completamente fresco, más duro en la porción inferior del estípite, pasando al azul "Chinchi-

lla" (Pl. 37, A-3), aunque en la parte inferior del pie virando al pardo. Olor agradable pero no definido y muy débil; gusto suave.

Esporas  $5,5-9,2 \times 3,3-4,5 \mu$  desde tan anchas como  $5,5 \times 4,1 \mu$  hasta tan angostas como  $8,8 \times 4,2 \mu$ , elipsoides, cortamente elipsoides u ovoides, u ovoides con un estrangulamiento central, fusoides o reniformes, generalmente muy diversiformes, méleas, lisas; basidios tetrasporados,  $38-40 \times 8,8-10,2 \mu$ ; cistidios moderadamente frecuentes cerca de los bordes de los poros, hialinos,  $30 \times 7,5 \mu$ , ventricosos con ápice levemente ampuláceo; hifas de la trama himenoforal notablemente divergente, con fíbulas; trama bilateral.

Formol sobre la carne, antes de la autoxidación, reacción leve al verde grisáceo, después de la autoxidación, castaño oscuro; sulfato de hierro sobre la carne y tubos, verde; ácido sulfúrico, en todas partes, avellana; hidróxido de potasio sobre la superficie del píleo y el estípote, a veces amarillo, alcanzando primero un intenso color avellana; a los vapores del amoníaco, sobre la superficie del píleo, púrpura (Pl. 56, L-1); con hidróxido de amonio la misma reacción que con hidróxido de potasio.

En la tierra húmeda en el Alnetum, gregario, fructificando en verano.

*Argentina.* Prov. Tucumán, Tafi del Valle, La Quebradita, 10-III-1950, leg. R. Singer, T. 928, tipo, (LIL); Taficillo, 28-III-1951, leg. id., T. 1338, parátipo, (LIL); Prov. Catamarca, Río Chacras, 11-II-1952, leg. id., T. 1829, parátipo, (LIL).

Subfamilia **XEROCOMOIDEAE** Sing., Farlowia 2: 279. 1945.

Hifas sin fíbulas o raramente con unas pocas; esporas fusoides-subcilíndricas, oliváceo-brúneas en cúmulo (nunca rosadas ni amarillas o ferrugíneas); píleo subtomentoso o tomentoso en tiempo seco, generalmente viscido en tiempo húmedo; himenóforo lameloso con intersticios venosos o tubulosos y entonces los poros por lo general amplios, irregulares, pero nunca típicamente boletinoides, adnato o decurrente; cistidios hialinos o incrustados o teñidos de color méleo; trama himenoforal subbilateral subregular (tipo "phylloporoideo"), estrato lateral apenas más flojo que el mediostrato y levemente divergente; estípote macizo, cilíndrico o subcilíndrico, más raramente ventricoso-subbulboso, sin glándulas ni velo. Creciendo en la tierra y en leño bajo varios árboles.

Género tipo: *Xerocomus* Quéll.

Género **XEROCOMUS** Quéll., Flor. Mycol., p. 417. 1888.

= *Xerocomopsis* Reichert. Palest. Journ. Bot., Reh. Ser. 3: 229. 1940.

Píleo más o menos tomentoso o subtomentoso, frecuentemente, por lo menos en forma fragmentaria, con tricodermis en empalizada; himenóforo no lamelado pero ocasionalmente sub-boletinoide, más frecuentemente con poros más bien anchos y angulares, adnato, a menudo con un diente decurrente o arqueado-decurrente, más raramente haciéndose deprimido alrededor del pie y entonces por lo general con las paredes radiales de los tubos formando un anillo sublamelado alrededor del ápice del estípote, no libre, pero separándose con la edad; estípote generalmente cilíndrico o subigual y más bien delgado, más raramente de otra forma y muy raramente ventricoso bulboso como en *Boletus*, a veces con una red gruesa ocre castaña o amarilla en el ápice, nunca finamente reticulada como en *Boletus*; sin velo; ninguna pulverulencia amarilla; esporas de tamaño variables pero de forma constante, es decir siempre subcilíndricas o subfusoides, o de oblongo-elipsoides a elipsoideo subclaviformes, siempre con impronta castaño olivácea (nunca amarilla, ferrugínea, rosado vinácea, etc.). Trama del himenóforo subbilateral del tipo *Phylloporus*, es decir con el estrato lateral escasamente (y no siempre) más claro y más flojo que el mediostrato y con las hifas aunque netamente divergentes en la juventud, nunca fuertemente incurvadas hacia afuera ni notablemente incluídas en una masa mucilagínosa, aunque paralelas entre sí; hifas sin fíbulas; cistidios medianos o más bien grandes, poco incrustados o no incrustados, nunca en fascículos; setas ausentes; micelio blanco o amarillo no siempre formando micorrizas con coníferas.

Especie tipo: *Xerocomus subtomentosus* (L. ex Fr.) Quéll.

*Xerocomus brasiliensis* <sup>(1)</sup> (Rick) Sing., Farlowia. 2: 298. 1945.

= *Boletus brasiliensis* Rick, Ann. Mycol. 3: 235. 1905.

Píleo amarillo pálido, afelpadamente tomentoso y al mismo tiempo

(1) Este único representante del género *Xerocomus* en Austro-Sudamérica pertenece a la Sección *Brasiliensis* Sing., Farlowia 2: 298. 1945, una de las cinco secciones del género, cuyas características son las siguientes: Píleo tomentoso y viscido en tiempo húmedo, carpóforos pequeños, esporas pequeñas,  $6 - 9,3 \times 2,8 - 4,2 \mu$ ; carne y poros inmutable; poros al principio pequeños, después más grandes aunque en relación al tamaño del carpóforo resultan muy grandes; trama del tipo de los *Phylloporus*; nunca formando micorrizas con coníferas; crecen en el trópico y subtropical.

víscido, a veces con margen estrecho estéril, de hemisférico a convexo, 10-20 mm de diámetro, raramente mayor.

Himenóforo amarillo verdoso, levemente deprimido alrededor del estípite, tubos de longitud media, poros concolores, anchos cuando maduros, desiguales, irregulares; impronta no obtenida pero a juzgar por pequeños depósitos en el carpóforo mismo, probablemente castaño oliva.

Estípite méleo pálido o amarillo, liso o casi, a veces farinoso arriba, sólido, cilíndrico, alrededor de  $21 \times 3.5$  mm, raramente mayor.

Carne subconcolora con la superficie, inmutable, olor ninguno.

Esporas 5-6-8-9,3-(10)  $\times$  2,8-3-4,2-6  $\mu$ , la mayoría alrededor de  $8,5 \times 3,5$   $\mu$ , con paredes de 1,4  $\mu$  de espesor, lisas méleas u oliváceo pálidas, aproximadamente subelipsoideo-cilíndricas; basidios (13)-19-28  $\times$  (4)-6,5-8,8  $\mu$ , tetrasporados con esterigmas de 4,5  $\mu$  de longitud; cistidios inconspicuos o poco frecuentes, hialinos, sin o con muy pocas incrustaciones, ampuláceos, fusoides,  $17,5 \times 5,5$   $\mu$ ; trama muy homogénea más bien hialina, de densidad homogénea, sin una zona más oscura en el medio, del tipo *Phylloporus*; cutícula (en el material seco disponible) sin mostrar ninguna estructura particular; vasos laticíferos presentes, méleos, todas las hifas sin fíbulas.

Hidróxido de potasio e hidróxido de amonio dando color castaño en todas partes.

Sobre el suelo en lugares abiertos y en los bosques densos subtropicales, sobre humus y detritus, aun sobre los troncos vivos de los árboles hasta unos 60 cm sobre el nivel del suelo, nunca cerca de coníferas, solitario o en pequeños grupos; fructificando en verano; frecuente en Brasil y Paraguay.

Brasil. Río Grande do Sul, cerca de San Leopoldo, 1909, leg. J. Rick, numerosos ejemplares incluyendo parte del tipo y material auténtico (FH).

La descripción que antecede prueba que se trata de un *Xerocomus* y que no se relaciona con *Boletus fulvidus* (es decir *Gyroporus castaneus*) como lo sospechaba Rick.

Subfamilia **SUILLOIDEAE** Sing., *Parlowia* 2: 250. 1945.

Hifas con o sin fíbulas; himenóforo boletinoide (con paredes lameloides, es decir, con disposición radial) velado o glanduloso (glándulas

más numerosas en el estípite) o si faltan estos caracteres se presenta en cambio una película viscosísima y entonces las esporas son de menor tamaño, elongadas, de color méleo pálido, cistidios generalmente incrustados y grandes, estípite casi siempre cilíndrico o subcilíndrico, himenóforo por lo general no deprimido en forma apreciable alrededor del ápice del estípite, con una trama claramente bilateral; si, no obstante, estos caracteres no resultan claros, los túbulos son íntegramente rojizos. Formando micorrizas con coníferas.

Género tipo: *Suillus* Micheli ex S. F. Gray.

Género **Suillus** Micheli ex S. F. Gray, *Nat. Arr. Brit. Pl.* 1: 645. 1821 emend. Snell. *Mycologia* 34: 406. 1942.

= *Versipellis* Quél., l.c., p. 157.

= *Ixocomus* Quél., *Fore Mycol.* p. 411. 1888 [lectotipo propuesto *I. luteus* (L.) Quél.].

= *Pinuzza* Micheli ex S. F. Gray., l.c. [tipo *Pinuzza flava* (Bolt.) S. F. Gray].

= *Rostkovites* Karst., *Rev. Mycol.* 3: 16. 1881. [lectotipo propuesto *R. granulatus* (L.) Karst.]

= *Cricunopus* Karst., l.c. [lectotipo propuesto *C. luteus* (L.) Karst.]

= *Boletus* Dill. ex Fr. sensu Karst., l.c., p. 17. non S. F. Gray.

= *Viscipellis* Quél., *Enehir.*, p. 155. 1886 [lectotipo propuesto *V. lutea* (L.) Quél.]

Hifas de la película fuertemente gelatinizadas; esporas generalmente pequeñas; cistidios casi siempre relativamente grandes, incrustados; píleo de más o menos víscido a glutinoso; poros de pequeños y redondos a muy anchos y boletinoides; tubos adnados y rara vez levemente deprimidos alrededor del estípite, más a menudo de subdecurrentes a decurrentes; trama de las paredes himenoforales netamente bilateral, del tipo *Boletus* o *Boletinus*, no del tipo *Phylloporus*; estípite generalmente más o menos cilíndrico, con o sin glándulas formadas por fascículos de dermatocistidios o por hifas que terminan en dermatocistidios de dos tipos: dermatopseudoparáfisis y dermatobasidios; impronta entre ocráceo tostado "Ochraceous Tawny" R. e isabelino "Isabella Color" R. o más bien oliváceo intenso; velo presente o ausente, enteramente glutinoso-gelatinoso o membranáceo y víscido cuando húmedo; formando micorriza solamente con coníferas.

Especie tipo *S. luteus* (L. ex Fr.) S. F. Gray.

*Suillus granulatus* <sup>(1)</sup> (L. ex Fr.) Kuntze, Rev. Gen. Plant. **32**: 535. 1898 (incl. subsp.).

- Boletus granulatus* L. ex Fr., Syst. Myc. **1**: 387. 1821.  
*Boletus circinans* Pers. ex Pers., Myc. Europ. **2**: 126. 1825.  
*Boletus circinans* var. *leptopus* Pers., l.c. p. 127.  
*Boletus Boudieri* Quél., Bull. S. Bot. Fr. **25**: 289. 1878.  
*Boletus Bellinii* Inz., Fung. Sic. **2**: 25. 1879 (1869 sec. Konrad).  
*Rcstkovites granulatus* (L. ex Fr.) Karst., Rev. Myc. **3**: 16. 1881.  
*Viscipellis granulata* (L. ex Fr.) Quél., Enchir. p. 157. 1886.  
*Viscipellis Boudieri* (Quél.) Quél., l.c.  
*Ixocomus granulatus* (L. ex Fr.) Quél., Flores Myc. p. 412. 1888.  
*Ixocomus Boudieri* (Quél.) Quél., l.c. p. 413.  
*Boletus miramar* Rolland, Bull. S. Myc. Fr. **20**: 205. 1904.  
*Gyrodon miramar* (Rolland) Sacc. et Trotter in Sacc., Syl. **21**: 254. 1912.  
*Boletus (Bresadolopsis) montevidensis* Speg., Physis **4**: 107. 1918.  
*Boletus placidus* Bonorden ssp. *Bellini* (Inz.) Konrad, Bull. S. Myc. Fr. **43**: 204. 1927.  
*Ixocomus leptopus* (Pers.) Gilbert, Les Bolets, p. 130. 1931.  
*Ixocomus Bellinii* (Inz.) R. Maire, Publ. Junta Cienc. Nat. Barc. **120**: 40. 1933.  
*Suillus granulatus* (L. ex Fr.) Kuntze ssp. *typicus* Sing., Farlowia **2**: 41. 1945.  
*Suillus granulatus* (L. ex Fr.) Kuntze ssp. *leptopus* (Pers.) Sing. l.c. p. 42.

*Suillus granulatus* (L. ex Fr.) Kuntze ssp. *Snellii* Sing. l.c. p. 40.

Píleo avelláneo, castaño claro "Chipmunk" (Pl. 13, L-9), "Sudan Brown" (Pl. 14, L-12), a veces flámeo sobre el fondo naranja claro "Apricot" (Pl. 10, F-7) en el centro a menudo ocre verdoso, "Burnt" (Pl. 12, K-6), "Yellow Stone" (Pl. 12, G-2) u oro sucio "Inca Gold" (Pl. 11, J-7), víscido, convexo, 52-80 mm diámetro, sin velo y apenas con leve pulverulencia sobre el margen glutinoso.

Himenóforo de amarillo limón (Pl. 10, K-1) a amarillo pálido (Pl. 17, K-1), después amarillo sucio "Lime Yellow" (Pl. 11, L-5), a veces castaño oliváceo "Syrup" (Pl. 14, L-8), con algunas manchas castaño oscuro "Mandalay" (Pl. 8, L-12), los tubos de 5-6 mm de longitud, plano, con dientes más o menos decurrentes, los poros pequeños; impronta color canela.

Estípite amarillo cromo (Pl. 9, L-2), después avelláneo "Centennial Brown" (Pl. 13, K-8) y únicamente con el ápice amarillo, con manchi-

(1) Representante introducido perteneciente a la sección *Granulati* Sing., Rev. de Mycol. **3**: 38, 1938, subsección *Angustiporini* Sing. Rev. de Mycol. **3**: 45. 1938, subsección de la cual esta especie es la especie tipo.

tas puntiformes y oliváceas al principio que se hacen después castaño sombra y semejan arabescos, 30-45-60 mm de longitud por 11-12 mm de diámetro en el ápice y 8-10 mm de diámetro en la base, es decir disminuyendo hacia abajo, con glándulas conspicuas solamente en la parte superior del estípite; micelio inconspicuo, blanquecino.

Carne amarillo limón intenso a limón azufre, en el margen y en la base más clara, amarillo limón claro, sin zonas rojizas, inmutable; olor típico.

Esporas 8,7-9,8 × 3,5-4,2 μ; basidios 16-30 × 6,5-7,3 μ, claviformes, hialinos, tetrasporados; cistidios 28-44 × 3-9 μ, de filamentosos a claviformes, castaño-sucúneos, con incrustaciones resinosas, presentes sólo en los poros, en donde se disponen en fascículos, excepcionalmente hialinos, fusoides; trama himenoforal del tipo *Boletus*, mediostrato denso, méleo pálido, estrato lateral muy divergente, hialino, flojo; epicutis del píleo constituida por una ixotricodermis, pero pronto las hifas haciéndose repentines; epicutis del estípite con los dermatocistidios de las glándulas 22-75 × 3-8,7 μ, de filamentosos a fusoides en algunos casos pero generalmente claviformes con incrustación resinosa, raramente sin incrustación o con incrustaciones aisladas, las incrustaciones color castaño ambar, a menudo algo oliváceas (en hidróxido de potasio), la membrana clara y delgada; entre las glándulas hay fragmentos de estructuras himeniales, hialinas, formadas por elementos mucho más cortos que los similares de las glándulas pero con igual disposición que la observada en las desigualdades de *Leccinum*; dermatocistidios como los que se encuentran ocasionalmente en el himenio, es decir hialinos, fusoides, 17 × 7-8,7 μ; dermatopseudoparáfisis cortos, claviformes, saliendo generalmente de otros elementos cortos dispuestos en cadena, el terminal midiendo 13,7 × 8,7 μ; basidios fértiles aislados, bisporos o monosporos. Todas las hifas sin fíbulas.

En el suelo bajo pinos cultivados.

*Argentina*. Prov. de Tucumán, Ciudad, Jardín del Hotel Savoy, 17-IV-1949, leg. R. Singer, T. 445, (LIL) (Es demasiado amarillo para la ssp. *leptopus* y el estípite demasiado corto para la ssp. *typicus*). Prov. de Buenos Aires, Gonnet, en las cercanías de La Plata, 26-IV-1949, vid. Singer, (no fué coleccionado pero igual al herborizado en La Plata por R. Singer el 25-V-1949, N° S. 14 (LIL), macroscópicamente es como *S. brevipes*, tiene el color del píleo de *S. luteus*, con el margen en su porción periférica un poco escamoso y el estípite con unos pocos puntos pequeños de color claro hacia el ápice, haciéndose hueco, corto,

con ápice amarillo; crecía bajo pinos introducidos). Taffí del Valle, alt.  $\pm$  2000 m s.n.m., verano 1956, bajo Pinos cultivados, leg. A. M. Türpe. Prov. Entre Ríos, Calabacilla, bajo Pinos, leg. J. Nicolini, 4-VI-1951, (LIL).

Subfamilia **BOLETOIDEAE** Sing., The American Midland Nat. **37**: 1. 1947.

Trama típicamente bilateral-divergente, hifas sin fíbulas; impronta nunca flava; esporas elipsoides; himenóforo nunca lameloide.

Género tipo *Boletus* Dill. ex Fr. em. Singer.

Género **BOLETUS** Dill ex Fr., Syst Mycol. **1**: 385. 1821, sensu stricto

Gilbert, Bolets, p. 96, 1931, non S. F. Gray, Nat. Arr. Brit. Pl. **1**: 640. 1821 (= *Polyporus* sensu lato), nec *Boletus* sensu Murr., Mycologia **1**: 10. 1909, R. Maire, Publ. Instit. Botán. Barcelona **3**: 41. 1937 (= *Suillellus* sensu nostro).

= *Tubiporus* Paulet ex Karst., Rev. Mycol. **3**: 16. 1881. (Tipo *T. edulis*).

= *Dictyopus* Quéf., Enchir., p. 159. 1886 (Lectótipo *D. edulis*).

= *Oedipus* Bat., Bolets, p. 13. 1908. (Lectótipo *B. edulis*).

= *Boletus* subgen. *Tubiporus* (Karst.) Konr. Maubl., Icon. Sel. **6**: 452. 1924-1937.

= *Suillellus* Murr., Mycologia **1**: 16. 1909 (Tipo *B. luridus* Schaeff.).

= *Ceratomyces* Murr., Mycologia **1**: 144. 1909. (Tipo *B. crassus* Battara).

= *Xerocomus* sensu Reichert, Pal. Journ. Bot. **3**: 292. 1940. (Tipo *B. impolitus* Fr.).

Impronta oliva o por lo menos parda con un tinte oliva; contexto blanco o amarillo, a veces parcialmente rojo, cianescente, raramente virando al rojo o inmutable; estípite generalmente grueso y carnoso, reticulado o floculoso punteado hasta floculoso escamuloso raramente liso y glabro (sub lente), ni escabroso ni glanduloso, seco y desnudo, de ninguna manera víscido o velado; asociación micorrízica con árboles posiblemente no obligada en algunas especies, en otras no muy definida; trama de las paredes de los tubos realmente bilateral, el estrato lateral ancho, flojamente dispuesto, fuertemente divergente, hialino o casi hialino, el mediostrato estrecho, con disposición axilar y más denso que el estrato lateral, también más notablemente coloreado, las hifas subparalelas-subentrecruzadas, por lo general más frecuentemente tabicadas que las del estrato lateral (los tabiques tan juntos o casi tan juntos como en el subhimenio). Todas las hifas sin fíbulas.

**Boletus loyo** R. A. Philippi ex Speg., An. Mus. Nac. Bs. As. **23**: 9. 1812.

= *B. loyo* R. A. Philippi, Elementos de Botánica, p. 466. 1869, nom. nud.

= *B. loyus* Espinosa, Bol. Mus. Nac. Chile. **8**: 5. 1915.

“Solitario, terrestre, careciendo de volva y de ánulo; pileo primero hemisférico, latericio, después aplanado-expandido (10-15 cm de diámetro) rubescente-testáceo, muy liso y glabro, en tiempo lluvioso viscido; estípite aproximadamente cilíndrico conoideo (10-12 cm de longitud  $\times$  5-8 cm de grueso), flávido, flojamente y apenas ruguloso-pelucoso; himenio de 10 a 12 mm de espesor, virescente-oliváceo, tubulos delgados (200 a 250  $\mu$  de diámetro), blandos, con borde íntegro; esporas elongado elípticas, en ambos extremos agudamente redondeadas ni inequilaterales (11-13  $\times$  4-4,5  $\mu$ ) ni con dos gutulas grandes, lisas, pálidamente ferrugíneas.

Especie comestible, apetitosa, por los habitantes del lugar designada con el nombre de “loyo”.

No rara en las partes más densas de los bosques en el Parque Nacional cerca del lago Nahuel Huapí, Abril 1911”.

(Traducido de Spegazzini, C., Mycetes Argentinenses, Ser. VI. - An. Mus. Nac. Buenos Aires **23**: 9. 1912).

No nos ha sido posible estudiar material fresco. El Profesor Espinosa tuvo la gentileza de enviarnos una porción del material tipo de su especie, procedente de cerca de Concepción (Chile), y en él hemos observado los siguientes caracteres:

Esporas fusiformes cuando vistas de frente, fusiformes con una leve depresión suprahilar vistas de perfil, lisas, con pared moderadamente gruesa, méleo-castañas, 12-15  $\times$  4,2-5,5  $\mu$ .

No pudieron observarse claramente basidios ni cistidios. Trama del tipo *Boletus*, más intensamente coloreada en los estratos laterales, en donde las hifas se hallan más apretadas aunque no del tipo *Xerocomus*, el mediostrato hialino y dispuesto muy flojamente constituido por hifas delgadas, algo onduladas dispuestas axialmente.

No se observaron fíbulas. La estructura del epicutis no resulta clara.

El tipo de Philippi no existe. El “loyo” de los chilenos en Valdivia (lugar típico) y Concepción, así como también en la Isla Victoria, Nahuel Huapí, Neuquén, Argentina, que se utiliza para el consumo es muy probablemente idéntico al tipo de Espinosa.

La especie evidentemente es buena; por su color y el tomento basal méleo bien desarrollado debe incluirse en el grupo de *B. miniatoolivaceus*, *B. flavissimus*, *B. junquilleus* y *B. austrinus* del grupo de los *Luridi*. Se diferencia de *B. miniatoolivaceus* por la presencia del tomento basal y por el color amarillo inicial; de *B. flavissimus* por el tomento basal; de *B. austrinus* por el color del píleo y los poros discolores; de *B. junquilleus* por las esporas algo más estrechas y por el estípote más bien ruguloso que pustulado o reticulado. Además de todos ellos difiere por su relación micorrízica, aquí con *Nothofagus*.

Género **LECCINUM** S. F. Gray, Nat. Arr. Brit. Pl. 1: 646. 1821. *em.* Snell, Mycologia 34: 406. 1942. Sing., Amer. Midland Nat. 37: 110. 1947.  
*Krombholzia* Karst., Rev. Mycol. 3: 17. 1881 (tipo *K. versipellis*) *nom. Rupr. ex* Galeotti, Bul. Acad. Bruxelles 9: 247. 1844, *nec. Krombholzia* Benth., Journ. Linn. Soc. 19: 121. 1881.  
*Trachypus* Bat., Bolets, p. 12. 1908. (lectotipo propuesto *B. rufus*).  
*Krombholziella* R. Maire, Publ. Inst. Botan. Barcelona 3 (4): 41. 1935 (tipo *K. aurantiaca*).

Píleo con una cutícula formada por un epitelio o solamente con unos pocos esferocistes, o con algunas cadenas de hifas anchas mezcladas con hifas filamentosas de la tricodermis, o la cutícula formada por un cutis de hifas filamentosas, horizontalmente dispuestas, viscido o seco, glabro o tomentoso, a menudo rimuloso, el margen a menudo estéril y sobresaliente y entonces a veces apareciendo como un velo espúreo en los especímenes jóvenes; no hay verdadero velo presente en ninguna especie; himenóforo amarillo o blanquecino, convexo por debajo, los tubos muy largos, notablemente deprimidos alrededor del estípote; poros siempre muy pequeños (mucho menores de 1 mm de diámetro), concolores con los tubos; impronta oliváceo umbrina hasta umbrina; trama netamente bilateral, del tipo *Boletus*, formando un mediostrato muy delgado y el estrato lateral pronto alargado y paralelo; cistidios fusoideo-ventricosos, muy frecuentemente con ápice ampuláceo, hialinos, de tamaño pequeño a medio; estípote generalmente más bien delgado y frágil en el ápice de los especímenes maduros, por lo demás fibroso duro y engrosado hacia abajo, con partículas furfuráceas muy prominentes, o escuámulas oscuras que motivan que el estípote aparezca a la vista y al tacto áspero, no viscido, sin glándulas y sin reticulaciones salvo en algunos ejemplares excepcionales en los cuales las desigualdades oscuras prominentes están conectadas con líneas muy finas formando una red peculiar generalmente no persistente; desigualdades del estípote formadas por un cordón de hifas paralelas que terminan en fascículos himenoides formados por der-

matobasidios, dermatopseudoparáfisis y dermatocistidios; micelio formando micorrizas con árboles, casi constantemente con especies de Salicales y Fagales.

Especie tipo: *L. aurantiacum* (Bull. ex) S. F. Gray

**Leccinum nigrescens** <sup>(1)</sup> (Rich. et Roze) Sing., Amer. Midland Nat. 37: 116. 1947.

*Boletus tessellatus* Gill., Champ. Fr., Hymen., p. 636. 1878, *non* Rostkov. in Sturm (1844).

*Boletus nigrescens* Richon et Roze. Atlas Champ., p. 191. 1888, *non* Pallas, Voyage Emp. Russ. 1: 31. 1788.

*Gyroporus scaber* var. *flavescens* Qué!, Assoc. fr. avanc. sc. 1889: 512. 1889.

*Boletus luteoporus* Boutchinet *apud* Barb., Bull. Soc. Myc. Fr. 20: 92. 1904.

*Boletus Velenovskyi* Smotlacha, Vestn. k. české spol. nauk, 2: 60. 1911

*Phylloporus platensis* Speg., Bol. Acad. Nac. Cienc. Córdoba. 28: 369. 1926.

*Krombholzia tessellata* R. Maire, Publ. Junta Cienc. Nat. Barcelona, Fungi Catalaunici, p. 42. 1933.

*Krombholzia luteopora* Sing., Rev. de Mycol. 3: 153. 1938.

?*Boletus crokipodius* Let., Fig. Champ., pl. 666. 1838, *nom. nud.*

?*Boletus rimosus* Vent., Mic. Agr. Bresc., p. 48. 1863.

?*Boletus cruentus* Vent., Mic. Agr. Bresc., p. 37. 1863.

"Individuos solitarios, más pequeños (50-60 mm alt.), terrestres, sombrero central o ligeramente excéntrico, al principio semiesférico, después convexo plano (30-35 mm diám.), redondeado obtuso en los bordes y allí limitado por una delgada y aguda línea apenas saliente, de color uniforme tabaco o avellano rojizo subido, revestido por un cutis muy adherente y fino, en seco liso y lampiño, cuando húmedo levemente viscoso, que a la vejez ofrece en los bordes numerosas y pequeñas grietas radiales; el estípote es enderezado derecho (45-55 mm long.), cilíndrico (3-4 mm diám.), relleno continuo con el sombrero y no separable de él, en el tercio superior blanquecino desnudo o con algunas diminutas fibrillas oscuras, en lo demás hacia la base ligeramente engrosada (5-7 mm diám.) y de color pardo rojizo, con algunas estrías longitudinales finas y casi invisibles; el himenio húmedo, adherido al ápice del estípote y a veces levemente decurrente por dentículos, es carnoso, de color amarillo oliváceo, no se separa fácilmente del himenóforo y ostenta una estructura grosera y radialmente porosa, siendo los poros bastante angulosos (0,5-1 mm diám.)

(1) Representante introducido perteneciente a la Sección *Luteoscabra* Sing., The Boletoidae of Florida. The Amer. Midland Nat. 37: 112. 1947, cuyos caracteres son: el himenóforo y generalmente el estípote y parte de la carne de color amarillo. Especie tipo *L. nigrescens* (Rich. et Roze) Sing.

y separados por tabiques delgados de filo entero agudo; los basidios son normales, acachiporrados ( $30 \times 10 \mu$ ) incoloros; las esporas casi cilíndricas ( $12-18 \times 4-6 \mu$ ) son rectas o levemente inequilaterales, con el extremo superior redondeado y el inferior lateralmente acuminado, de esporio fino, liso, al interior con 1 a 3 vacuolos sobrepuestos, ligeramente acaneladas o verdosas. La carne blanca en el sombrero rojiza, en el estípite es bastante compacta y poco jugosa, formada de hifas onduladas ( $5-8 \mu$  crass.) poco ramosas, de apariencia subgelatinosa". (Según Spegazzini, Bolet. Acad. Nac. Cien. Cord. 28: 369. 1911).

Esporas bastante bien coloreadas, con pared normal o un poco más espesa que lo normal, de fusoides a cilíndricas, lisas, con o sin depresión suprahilar,  $12,3-16-(19) \times 3-5 \mu$ ; basidios  $21-29 \times 9 \mu$ , tetrasporados; cistidios evidentemente pequeños con un pequeño mucrón y ventricosos por abajo; trama del himenóforo con un mediostrato méleo notable, denso y algo entretejido; estrato lateral absolutamente hialino y flojo, del tipo *Boletus* pero más estrecho, como corresponde a *Leccinum*; hifas sin fíbulas; cutícula formada por un epitelio de células de color castaño.

Sobre hojarasca mezclada con palitos podridos en los bosques ribereños. Abril (según Spegazzini, l. c.). Es muy posible que haya crecido bajo *Populus* que abundan plantados en la localidad donde los halló Spegazzini. Europa y Cáucaso; introducido en la Argentina.

*Argentina*. Prov. Buenos Aires, Punta Lara, Reserva Herrera, leg. C. Spegazzini, tipo (LPS).

El tipo está formado por varios fragmentos en bastante buen estado, sólo que gran parte del himenio se ha destruído especialmente en los poros de los tubos. El carácter lameloideo del himenóforo es muy notable aún ahora pero resulta del hecho de tratarse de fructificaciones anormales con estípite excéntrico que evidentemente han crecido modificadas por una presión externa. Es así que los tubos en un sector del píleo se dispusieron casi horizontalmente por lo que los poros de los mismos se encuentran alargados en la dirección radial. En el sector del píleo diametralmente opuesto a éste no se observa en cambio deformación mencionada. En el ápice del estípite pueden observarse pequeñas desigualdades oscuras. El margen del píleo es rimoso como sucede en muchos de los ejemplares secos de *Boletus*. Posiblemente el píleo nunca fué francamente víscido ya que la estructura cuticular que se observa no debe haberlo permitido. El carácter víscido se presenta cuando existe una cutícula formada por hifas (y no por células) que se gelatinizan. La experiencia indica que las masas gelatinosas se producen de las hifas y nunca de los esferocistes.