

NÚMERO 2 • ANO 2015

Micolucius

NÚMERO 2 • ANO 2015

MICOLUCUS • SOCIEDADE MICOLÓGICA LUCUS



Micolucus é unha publicación da Sociedade Micolóxica Lucus, CIF: G27272954

Depósito Legal: LU 140-2014

ISSN edición impresa: 2386-8872

ISSN edición dixital: 2387-1822

REDACCIÓN E COORDINACIÓN:

Julián Alonso Díaz

José Castro Ferreiro

Benito Martínez Lobato

Juan Antonio Martínez Fidalgo

Alfonso Vázquez Fraga

José Manuel Díaz Fernández

Os traballos remitidos a

Micolucus son revisados por asesores externos antes de ser aceptados ou rexeitados.

Os autores que queiran publicar na revista **Micolucus** deben axustarse a unhas normas que

poden consultarse en:

www.smlucus.org/UserFiles/Files/Micolucus/Normas_Micolucus.pdf



Foto portada:
Mitrula paludosa Fr.
Autor: Jose Castro

Deseño e Impresión:
GRAFINCO

Limiar	1
Algunos hongos hipogeos interesantes recolectados durante el VII Encuentro Internacional de Micología del Arco Atlántico. AURELIA PAZ; CLAUDE LAVOISE; PASCAL CHAUTRAND	2
<i>Lepiota cortinarius</i> J.E. Lange, una rara especie encontrada en Lugo (Galicia, España). AGUSTÍN CABALLERO	8
Biodiversidade fúnxica da Reserva da Biosfera Terras do Miño: <i>Muscinupta laevis</i> (Fr.) Redhead, Lücking & Lawrey. JOSÉ CASTRO	13
Algunas especies de hongos hipogeos localizados en el Parque Natural "Serra da Enciña da Lastra" (Ourense, Galicia, España). JULIÁN ALONSO; JOSÉ CASTRO; ALFONSO VÁZQUEZ	18
El género <i>Otidea</i> en Galicia JOSÉ MANUEL CASTRO MARCOTE	29
Notas sobre la familia <i>Cantharellaceae</i> en el Noroeste de la Península Ibérica (V): Aportaciones al conocimiento del Subgénero <i>Cantharellus</i> . JAIME B. BLANCO-DIOS	36
Micobiota nas Gándaras de Budiño (Pontevedra, N. O. Península Ibérica) II: Agaricales. OSCAR REQUEJO; MARÍA LUISA CASTRO	43
Algunhas especies micolóxicas comúns asociadas a madeira de <i>Ulex europaeus</i> . MANUEL POSE CARRACEDO	60
Aportaciones al conocimiento del género <i>Russula</i> en Galicia. Algunas especies de la subsección <i>Emeticinae</i> Melzer & Zvára presentes en la provincia de Lugo. JOSÉ MARÍA TRABA VELAY	64
Dos <i>Ascomycetes</i> interesantes del género <i>Onygena</i> . MARÍA CRISTINA GARCÍA-ECHAVE PUENTE	74
<i>Hydnellum compactum</i> (Pers.) P. Karst e <i>Pluteus brunneoradiatus</i> Bonnard: dúas especies raras e/ou pouco citadas. JOSÉ MARÍA COSTA LAGO	78
El turismo en la Reserva de la Biosfera Terras do Miño. ANDREA MACHO BENITO	81
D. Antonio Odriozola Pietas y su aportación al conocimiento bibliográfico micológico en el período 1964-1983. JORGE SANTORO DE MEMBIELA	84
Etnomicología galega: Consumo de <i>Amanita muscaria</i> e música do sapo. MARÍA LUISA CASTRO	90
El turismo en la Reserva de la Biosfera Os Ancares Lucenses e Montes de Cervantes, Navia e Becerreá. ANDREA MACHO BENITO	94
Breve geología de la ciudad de Lugo y sus alrededores. FÉLIX CASTRILLEJO GONZÁLEZ	98
Los secretos de MICOcina. MÓNICA CORTÓN	103

Micolucus

LIMIAR

Dende a Sociedade Micolóxica Lucus, e coa intención de consolidarse como publicación anual, editamos este segundo número da revista Micolucus: a nosa modesta pero ilusionada achega para favorecer a divulgación e a cultura do respecto e coñecemento da micoloxía e da natureza.

Mantemos como eixe esencial da publicación, o seu carácter multidisciplinar incluíndo neste número diversos artigos de grande interese sobre micoloxía, nos que se inclúen traballos sobre taxonomía, coroloxía, biodiversidade micolóxica, ou interesantes citas de especies como, entre outras, algunhas das encontradas durante a celebración do VII Encontro Internacional de Micoloxía do Arco Atlántico celebrado en Lugo no outono de 2013. Tamén hai espazo para achegas bibliográficas, curiosidades etnomicolóxicas, datos sorprendentes sobre a xeoloxía de Lugo, aspectos turísticos das emblemáticas reservas da Biosfera lucenses ou atractivas suxestións micogastronómicas.

Queremos expresar novamente o noso sincero agradecemento á Excm. Deputación de Lugo por manter o seu apoio a este proxecto. Tamén aos autores dos traballos publicados, polas súas desinteresadas achegas dun grande valor científico e didáctico.

Esperamos, finalmente, que o lector amante do coñecemento, encontre nestas páxinas palabras que satisfagan a súa inquietude por aprender cada día un pouco máis sobre a marabillosa natureza da que formamos parte.

Julián Alonso Díaz
Presidente da Sociedade Micolóxica Lucus de Lugo.

Algunos hongos hipogeos interesantes recolectados durante el VII Encuentro Internacional de Micología del Arco Atlántico

PAZ, A.¹; LAVOISE, C.²; CHAUTRAND, P.³

¹Urb. La Llosa, nº 219-F, E-39509 Villanueva de la Peña, Mazcuerras, Cantabria (España).
E-mail: ita-paz@hotmail.com

²Urb. La Llosa, nº 219-F, E-39509 Villanueva de la Peña, Mazcuerras, Cantabria (España).
E-mail: c.lavoise@free.fr

³62 Rue de Chênes, 17320, Marenes, France.
mail: chautrand0944@orange.fr

RESUMEN:

PAZ, A.; LAVOISE, C.; CHAUTRAND, P.

Se publican cuatro hongos hipogeos recolectados en el transcurso del VII Encuentro Internacional de Micología del Arco Atlántico.

Palabras clave: Hongos hipogeos, taxonomía, Arco Atlántico, Lucus.

ABSTRACT

PAZ, A.; LAVOISE, C.; CHAUTRAND, P.

Four hypogeous fungi collected during the VII International Meeting of Mycology Atlantic Arc are published.

Keywords: Hypogeous fungi, taxonomy, Atlantic Arc, Lucus.

INTRODUCCIÓN

La Sociedad Micológica Lucus organizó el VII Encuentro Internacional de Micología del Arco Atlántico 2013, un evento de obligada asistencia para aquellas personas relacionadas con el mundo de la micología. Contó con un importante elenco de expertos micólogos a nivel mundial: Massimo Candusso, Patrice Lainé, José M.C. Marcote, Alberto Pérez Puente, Luis A. Parra, Aurelia Paz, Gabriel Moreno, Agustín Caballero, Julio Cabero, Marisa Castro, Josep Piqueras, etc. Nosotros formamos parte de un pequeño grupo dedicado a la búsqueda de los hongos hipogeos. Como resultado presentamos estas cuatro

especies: *Alpova rubescens*, *Genea compressa*, *Genea hispidula* e *Hymenogaster niveus*.



Fig. 1. *Alpova rubescens*. Foto: C. Lavoise

"Se publican cuatro hongos hipogeos recolectados en el transcurso del VII Encuentro Internacional de Micología del Arco Atlántico"

MATERIAL Y MÉTODOS

El método utilizado para la recolección de estos hongos hipogeos es mediante nuestros perros adiestrados: Lolo, Trufi y muy especialmente Darius por ser todo un lujo y espectáculo verle trabajar. Una vez recolectados los hipogeos son fotografiados y analizados microscópicamente. Para ello utilizamos los programas "Helicon Remote" de captura de imágenes y "Helicon Focus" de acople de imágenes. Las fotografías macroscópicas están realizadas con una cámara Nikon D7100, con un objetivo AF micro-Nikkor 60 mm. Para las fotografías microscópicas se ha utilizado un microscopio Nikon Eclipse E800 triocular, el cuerpo de una Nikon D5000 ó D7100. El estudio de las muestras está realizado con agua destilada. Por último, las muestras son desecadas, registradas y conservadas en nuestros herbarios personales (IC).

Alpova rubescens (Vittad.) Trappe, Beihefte zur Nova Hedwigia 51: 294 (1975) [MB#308494]

Etimología: *rubescens* = rosado.

Sinónimo:

= *Octavianina rubescens* Vittad. 1831
= *Melanogaster rubescens* (Vittad.) Tul. & C. Tul. 1851

Material estudiado: Galicia, Provincia de Lugo, Municipio de Lugo, Parroquia de Santiago de Saamasas bosques del entorno de la rúa Xián, N 43° 1' 8,14" W 7° 35' 19" 422 m, 1-11-2013, bosque mixto de, *Castanea sativa* y *Quercus robur*,lc1111307.

Caracteres macroscópicos

Basidiocarpos globosos a subglobosos, con

dimensiones sobre \pm 2-3 cm, de consistencia compacta, elástica, de color pardo castaño luego pardo vinoso, con pequeñas depresiones que forman fosas. **Superficie** aterciopelada-fibrillosa frágil. **Peridio** sobre \pm de 1-1,2 mm de grueso no separable, rojo-vino en la zona externa, blanco-rosado en la interna. **Gleba** con estructura formada por celdas, esféricas o alargadas, aisladas o confluentes, llenas de una substancia gelatinosa; en principio clara luego de color hígado que al contacto con el aire se oxidan poniéndose casi negra, separadas por una masa estéril. **Paredes trámiales** muy gruesas, de aspecto suberoso, inicialmente algodonosas y blanquecinas, que viran al amarillo, al cabo de unos minutos se vuelve pardo-rojizo, en parte gelatinizadas en plena maduración. **Olor** un poco dulzón, ocasionalmente imperceptible (Fig. 2).



Fig. 2. *Alpova rubescens*, gleba. Foto: C. Lavoise

Caracteres microscópicos

La estructura del **Peridio** está formada por hifas, sin fíbulas, sobre \pm de 6-15 μ m, entrelazadas, mezcladas con elementos globosos, poliédricos de \pm 10-15 x 15-20 μ m, con pared gruesa \pm 1 μ m, con pigmento rojizo. Con KOH reacciona a rojo-vinoso. **Gleba** con estructura formada por hifas, gelatinizadas, presentan un hinchazón en el centro, siendo más raro en las extremidades, sobre 25-45 μ m. **Basidios** dispuestos de forma irregular, subcilíndricos-claviformes, con dimensiones sobre \pm 22-45 x 8-10 μ m, con 4-6 esporas, y esterigmas de \pm 2-3 μ m de largos, con fíbulas basales. **Esporas** cilíndrico-fusiformes, con

ápice redondeado y base truncada, con cortísimos restos esterigiales, lisas, gutuladas, hialinas con un matiz verde, de 8-16 x 4-4,5 μm con un Qm muy variable entre 2,4-3,6 (Fig.3).



Fig. 3. *Alpova rubescens*, esporas. Foto: A. Paz

Hábitat: Especie que crece de forma aislada, más raramente formando pequeñas colonias, bajo el musgo, parece tener tendencia por los latifolios, preferentemente *Fagus sylvatica* y *Castanea sativa*.

Observaciones:

Alpova diplophloeus (Zeller & Dodge) Trappe y *Alpova cinnamomeus* Dodhe, tienen las esporas menores 4-6 x 2-3 μm y con *Alpova rubescens* var. *obscuratus* (Svrcek) Trappe, con esporas de dimensiones similares pero de color pardo, no hialinas.

***Genea compressa* Z. Merényi, J. Cabero & G. Moreno, Ascomycete.org 6(3): 44 (2014) [MB#809072]**

Etimología: *compressa* se refiere a la pared del peridio que se observa comprimido y se extiende a su cámara interna.

Material estudiado: Galicia, Provincia de Lugo, Municipio de Lugo, Parroquia de Santiago de Saamasas, bosques del entorno de la rúa Xián, N 43º 1' 9,78" W 7º 35' 12,9" 422 m, 1-11-2013, bosque mixto de *Quercus robur*, *Castanea sativa* y *Betula pubescens*, IC1111316.

Caracteres macroscópicos

Ascomas subglobosos, lobulados, que miden de 8-14 mm. de diámetro. Superficie negra cubierto de pequeñas e irregulares verrugas poligonales. Posee un orificio apical cubierto con verrugas similares a las de la superficie, está unido al sustrato por un mechón basal de hifas. **Olor** débil y sin complicaciones (Fig. 4-5).



Fig. 4. *Genea compressa*. Foto: C. Lavoise



Fig. 5. *Genea compressa*, gleba. Foto: C. Lavoise

Caracteres microscópicos

Peridio entre 350 a 490 μm de anchura, en dos capas, con una capa externa de 230 a 250 μm , compuesta por células hialinas, formando una estructura pseudoparenquimática, apareciendo células subglobosas o ligeramente angulares pigmentadas cerca de la superficie, junto con células individuales de 38 a 47,5 x 29- 36 μm . La capa interna es de 120 a 240 μm de espesor,

formada por finas hifas perpendicularmente. Cámara de interior que contiene numerosos pliegues de pared gruesa, recubiertos de un epithecium que es más o menos similar a la superficie externa, pero a veces más parduzco. El epithecium mide 90-130 μm y es pseudoparenquimático, la mayoría de las células son angulares pero un pocos subglobosas. **Himenio** formado por ascos con paráfisis cilíndricos, tabicados, tortuosos de 310-380 \times 3-5 μm , dispuestos en empalizada. **Ascas** cilíndricas a veces infladas, indehiscente, de 200-280 \times 25-38 (-42) μm , con un pedúnculo corto, sinuoso, excéntrico o incluso en espiral. **Las ascosporas** uniseriadas, subglobosas a elipsoidales, de (23,5-) 24,0-26,5 (-30,5) \times (18,0-) 19,0-21,0 (-25,5) μm , $X = 25,0 \times 21,5\mu\text{m}$, $Q_m = 1,26$, adornadas con verrugas cónicas, a menudo digitadas en la parte superior, de (2,3-) 3,3 (-5,3) \times (2,0-) 3,3 (-5,8) μm (Fig. 6).



Fig. 6. *Genea compressa*, esporas. Foto A. Paz

Hábitat: Otoño (Sept.-Nov.), Bajo una variedad de plantas huésped, incluyendo *Quercus pyrenaica*, *Q. cerris* y *Quercus sp.*, Distribución conocida en España, Hungría y Marruecos; potencialmente ampliamente distribuido en toda Europa.

Observaciones:

Esta es una especie nueva recientemente publicada por ALVARADO et al. (2014), creemos que es una primera cita para la Comunidad de Galicia y una segunda cita para España.

***Genea hispidula* Berk. ex Tul. & C. Tul., Fungi Hypogaei: Histoire et Monographie des Champignons Hypogés: 121 (1851) [MB#173593]**

Etimología: del latín *hispidulus* = pequeño y peloso

Sinónimo:

\equiv *Genea papillosa* Berk., Annals and Magazine of Natural History 18: 76 (1846) [MB#324881]

Material estudiado: Galicia, Provincia de Lugo, Municipio de Lugo, Parroquia de Santiago de Saamasas, bosques del entorno de la rúa Xián, N 43° 1' 16" W 7° 35' 5" 422 m, 1-11-2013, bosque mixto de *Quercus robur*, *Castanea sativa* y *Betula pubescens*, IC1111302.

Caracteres macroscópicos

Ascocarpo pequeño, de 0,7-1,7 cm, de subgloboso a tuberiforme, lobulado, con un pequeño poro apical y unido al substrato por un mechón de pelos pardos. **Superficie** de color pardo-amarillento, finamente verrugoso, más o menos hispido. Pelos de color pardo oscuro. Gleba del ascocarpo en su parte externa de color blanco donde se encuentra su himenio ordinario que consiste en una empalizada continua de ascos y paráfisis y en su parte interna (o epithecio) hueca, con la misma coloración y ornamentación que la superficie, aunque con menos pilosidad. **Olor** intenso, penetrante, muy característico de esta especie (Fig. 7).



Fig 7. *Genea hispidula*. Foto: C. Lavoise

Caracteres microscópicos

Ascos cilíndricos, con 8 esporas elípticas, hialinas, monoseriadas, de tamaño muy dispar según las recolecciones, de 24-40 x 17,5-27,5 μm (ornamentación excluida), recubiertas de verrugas más o menos densas, al principio redondeadas, de forma troncocónica y posteriormente más aplanadas, poligonales, de 1,2-3,7 μm de altura (Fig. 8).



Fig. 8. *Genea hispidula*, esporas. Foto: A. Paz

Hábitat: generalmente bajo latifolios, raramente bajo coníferas.

Observaciones:

BERKELEY & BROOME (1846) describen erróneamente esta especie como *G. papillosa* Vittad., basándose en una interpretación errónea de la especie de Vittadini, después, se dieron cuenta de la diferencia entre los dos taxones, hecho constatado por las comunicaciones epistolares existentes con los hermanos Tulasne, ellos sugieren también el epíteto para la nueva especie como *hispidula* debido a los pelos de su superficie y a su pequeño tamaño, y como tal fue publicado válidamente por hermanos TULASNE (1851).

Hymenogaster niveus Vittad., Monographia Tuberacearum: 24, t. 4:9 (1831) [MB#174311]

Etimología: *niveus* = blanco como la nieve.

Sinónimo:

≡ *Cortinomyces niveus* (Vittad.) Bougher & Castellano, *Mycologia* 85 (2): 280 (1993) [MB#359746]

≡ *Protoglossum niveum* (Vittad.) T.W. May, *Muelleria* 8: 287 (1995) [MB#413900]

Material estudiado: Galicia, Provincia de Lugo, Municipio de Lugo, Parroquia de Santiago de Saamasas, bosques del entorno de la rúa Xián, N 43° 1' 16" W 7° 35' 5" 422 m, 1-11-2013, bosque mixto de *Quercus robur*, *Castanea sativa* y *Betula pubescens*, IC1111304.

Caracteres macroscópicos

Basidiocarpos sobre $\pm 0,5$ -2 cm, de subglobosos a tuberiformes, aplastados, de consistencia frágiles, **Superficie** inicialmente brillante, lisa, durante bastante tiempo blanco seríceo, más tarde puede mancharse de amarillo, naranja, rojizo o gris pardusco, pero manteniendo el color blanco puro en las concavidades, se ensucia de ocre-rosa a la manipulación. **Peridio** delgado, frágil, no separable, finamente fibrilloso. **Gleba** inicialmente de blanca a gris-rosa, luego beige ocre-claro y después pardo-ferruginoso, tabaco al final, con celdas bien evidentes de medianas a grandes, de $\pm 0,5$ -1 mm, desiguales alargadas, aplastadas, laberintiformes a veces radiales con pequeña base estéril blanquecina, que sirve de unión y fijación al substrato. **Trama de la celda** blanco-grisácea en el estrato medio. **Olor** complejo, intenso, muy característico, primero rancio, desagradable y luego, en ocasiones, semejante al de pelargonio (Fig.9).



Fig. 9. *Hymenogaster niveus*. Foto: C. Lavoise

Caracteres microscópicos

Peridio sobre \pm 200-500 μm de grueso en fresco, constituido por tres capas, una externa con hifas de \pm 3-8 μm de \varnothing , y otra interna, de hifas paralelas, y una intermedia pseudoparenquimática. **Basidios** en general bispóricos, pudiendo encontrar algunos tris o tetraspóricos. **Esporas** sobre \pm 12-18 x 8-11 μm de amarillo-ocre a ocrepardo, ovoidales o citriformes, con pequeñas papilas y con ápice muy pequeño y redondo, el cual da la impresión de una segunda papila basal. **Episporio** verrugoso-espinoso, recubierto por un perisporio hialino, que puede romperse y dar así multitud de aspectos a la superficie esporal, desde finamente punteada a fuertemente verrugosa o espínosa, en ocasiones se aprecia un perisporio hialino, bastante adherente, hasta 1 μm , de aspecto rugoso-espínoso-verrugoso, con la papila apical siempre (Fig. 10).



Fig. 10. *Hymenosgaster niveus*, esporas. Foto: A. Paz

Hábitat: Hipogeo, ocasionalmente emerge a la superficie, hallándose más común en bosques de latifolios que en coníferas.

Observaciones: Es una de las 8 especies de VITTADINI (1831), según algunos autores

modernos taxonomistas muy representativa de los parentescos filogenéticos del género *Hymenogaster* con la otra familia de las *Cortinariales* por ornamentación verrugosa de la espora. BOUGHER & CASTELLANO, (1933), han creado precisamente el género *Cortinomyces* para los *Hymenogaster* con esporas verrugosas, por el momento continuamos en el sentido más amplio dado a tal género por BEATON et al. (1985). Sus caracteres más determinantes son la superficie blanca-seríceea que se conserva durante mucho tiempo y la espora entre las más pequeñas del género y verrugosas-espínosas.

AGRADECIMIENTOS

A la Sociedade Micológica Lucus que organizò el VII Encuentro Internacional de Micología del Arco Atlántico 2013, a todos y cada uno de sus miembros.

BIBLIOGRAFÍA

- ALVARADO, P.; CABERO, J.; MORENO, G.; BRATEK, Z.; VAN VOOREN, N.; KAOUNAS, V.; KONSTANTINIDIS, G.; AGNELLO, C.; MERÉNYI, Z.; SMITH, M.E. 2014. Species diversity of *Genea* (Ascomycota, Pezizales) in Europe. *Ascomycete.org*, 6 (3), pp. 41-51.
- Beaton, G.; Pegler, D.N.; Young, T.W.K. 1985. Gasteroid Basidiomycota of Victoria state, Australia. 5-7. *Kew Bulletin*, 40(3), pp. 573-598.
- BERKELEY, M.J.; BROOME, C.E. 1846. *Notices of British hypogaeous fungi*. *Annals and Magazine of Natural History*, 18, pp. 73-82.
- Bougher, N.L.; Castellano, M.A. 1993. Delimitation of *Hymenogaster* sensu stricto and four new segregate genera. *Mycologia*, 85(2), pp. 273-293.
- TULASNE, L.R.; TULASNE, C. 1851. *Fungi hypogaei, Histoire et Monographie des Champignons Hypogés*. Paris : F. Klincksieck. 221pp, 21 pl.
- VITTADINI, C. 1831. *Monographia Tubercearum*. Milano : Ed. Rusconi. 88pp, 6pl.

Lepiota cortinarius J.E. Lange, una rara especie encontrada en Lugo (Galicia, España)

CABALLERO, A.

C/ Andalucía 3, 4.º dcha. 26500 Calahorra, La Rioja, España.
E-mail: acamo@ono.com

RESUMEN:

Caballero, A. (2015). *Lepiota cortinarius* J.E. Lange, una rara especie encontrada en Lugo (Galicia, España). Se cita, describe e ilustra *Lepiota cortinarius* J.E. Lange. Se aporta información sobre corología, nomenclatura, características morfológicas y taxones similares.

Palabras clave: *Fungi*, *Basidiomycota*, *Lepiota cortinarius*, taxonomía, corología, Lugo, Galicia, España.

ABSTRACT

Caballero, A. (2015). *Lepiota cortinarius* J.E. Lange, a rare species found in Lugo (Galicia, Spain). *Lepiota cortinarius* J.E. Lange, is recorded, described and illustrates. Information about chorology, nomenclature, morphological characters and similar taxa is provided.

Keywords: *Fungi*, *Basidiomycota*, *Lepiota cortinarius*, taxonomy, chorology, Lugo, Galicia, Spain.

INTRODUCCIÓN

Durante la celebración del VII Encuentro Internacional de Micología del Arco Atlántico, en octubre de 2013, en Lugo, se recolectó una interesante especie perteneciente al género *Lepiota* (Pers.: Fr.) Gray, *Lepiota cortinarius* J.E. Lange. Se trata de una especie muy rara, de la cual sólo hemos encontrado una cita española, como tal, en Asturias (RUBIO et al. 2006), solamente con la información propia de un catálogo, por lo que consideramos interesante describirla aquí de forma detallada.

L. cortinarius fue descrita por J.E. Lange, en *Dansk bot. Arkiv* 2(3): 25, 1915, del siguiente modo:

“Spores oblong-ellipsoid, somewhat projectile-shaped (with obliquely truncate base and lateral pedicel), 8 x 3,5 µm. Cystidia obovate, about 10 µm broad.

Fig. specim.: 'Skelmose' near Hesselager, wood of Abies, a number of specimens growing dispersedly on the ground among the dead foliage, Oct. 1909.

Cap 5,5-7,5 cm, fleshy, at first somewhat campanulate, then expanded, gibbous; cuticle pale crust-brown, soon cracked into minute squamules. Veil very fugacious, only represented

¡Ojo! con el consumo de pequeñas lepiotas, su identificación a simple vista es difícil, y casi todas son tóxicas o, incluso, mortales.



Fig. 1. *Lepiota cortinarius*. Basidiomas. Foto: A. Caballero

by cobweb-like filaments, extending from the stem to the edge of the cap, which at first is incurved, overreaching the gills. Stem 6-7 cm long, about 1 cm thick, attenuated from the about 2 cm broad subbulbous base, minutely fibrillose (base sparingly set with floccose scales), whitish, with a slight tinge of pale brown, cavity filled with arachnoid filaments. The tissue of the stem is distinct from the cap, and a very narrow collarium separates the gills from the apex of the stem. Gills lanceolate, crowded, whitish, later on slightly flushed with a gilvous tint. Odour faint, not unpleasant.

This species seems to be somewhat related to *L. Boudieri*, but differs from almost all other *Lepiotas* by its ringless stem and arachnoid veil”.

Tradicionalmente, viene incluida en la sección *Stenosporae* (J.E. Lange) Kühner (CANDUSSO &

LANZONI, 1990; BON, 1993; LA-CHIUSA, 2013), aunque VELLINGA (2001) la incluye en la sección *Lepiota* [= *Fusisporae* J.E. Lange = *Clypeolariae* (Fr.) Quél.], al parecer, por motivos filogenéticos, aunque también sus esporas tienden a ser un poco fusiformes.

MATERIAL Y MÉTODOS

Los ejemplares fueron fotografiados en un ambiente favorable, no “in situ”, ya que fueron recolectados por un participante en las cercanías del hotel donde se llevaron a cabo las Jornadas del Encuentro de Micología, con una cámara Canon PowerShot G11, con uso de trípode y luz natural, tomando algunas notas de campo oportunas.

Una vez en el laboratorio, se ha realizado la descripción macroscópica basada en el material fresco, y, posteriormente, éste ha sido deshidratado convenientemente para su

conservación en herbario. La colección estudiada está depositada en el herbario privado del autor, Agustín Caballero, aquí indicado como AC5171.

Para las observaciones microscópicas y sus correspondientes descripciones y fotos, se ha utilizado un microscopio óptico (General Óptica 260351), con luz incorporada, ocular micrométrico y una pequeña cámara digital (Nikon Coolpix 53300) adaptada manualmente. Posteriormente, las fotos de microscopía han sido tratadas convenientemente con un programa informático para imágenes (Adobe Photoshop).

El estudio microscópico se ha realizado con material fresco. Las esporulaciones han sido obtenidas de manera natural. Las esporas han sido observadas en agua, en solución Melzer y en azul de Cresilo. Para la observación de otras estructuras de los basidiomas se ha utilizado también el agua en una primera fase, aunque después han sido teñidas con rojo Congo amoniacal.

En cuanto a la terminología utilizada en las descripciones propias, se ha intentado evitar en lo posible ciertos anglicismos, galicismos o "adaptaciones"; y se ha procurado usar la terminología admitida por el *Diccionario de la Lengua Española* de la R.A.E. (sitio web), salvo excepciones, donde se prefiere utilizar cierta terminología específica usada habitualmente en el campo de la micología. Para la nomenclatura de los autores se ha seguido la propuesta por Index Fungorum (sitio web) en "Authors of Fungal Names".

TAXONOMÍA

Lepiota cortinarius J.E. Lange, *Dansk bot. Arkiv* 2(3): 25 (1915).

= *Lepiota audreae* (D.A. Reid) Bon, *Doc. mycol.* 11(43): 35 (1981) *fide* Vellinga, 2001 (p.p.); Lange, 2008.

= *Lepiota dryadicola* Kühner, *Cryptog. Mycol.* 4: 65 (1983) *fide* Vellinga, 2001, 2010.

[≡ *Lepiota audreae* var. *dryadicola* (Kühner) Bon, *Fl. mycol. Eur.* 3, *Lépiotes*: 51, 1993 (nom. inval.)
≡ *Lepiota cortinarius* var. *dryadicola* (Kühner) Bon, *Doc. mycol.* 23(92): 48, 1994].

Material estudiado

LUGO: Concello de Lugo, ≈ 42° 58' 35" N – 7° 31' 1" W, 450 m, cercanías del hotel Torre de Nuñez, probablemente en un bosque de robles con algunos sauces, 2-XI-2013, *leg.* sin identificar, herbario AC5171.

Descripción

Píleo de 1,5-3 cm de diámetro, convexo o muy suave y bajamente mamelonado; revestimiento toscamente aterciopelado-fibroso, casi uniforme al principio, luego se disocia en pequeñas escamas concéntricas; de color amarillento-leonado, marrón-ocráceo-amarillento o con reflejos oliva-amarillentos, más oscuro marrón pardusco hacia el disco y más claro al exterior; margen excedente por restos de velo algodonosos blanquecinos. Láminas libres al estípite, poco o medianamente altas (< 4 mm), delgadas y bastante densas o apretadas, casi iguales o con laminillas intercaladas poco diferenciadas, de perfil sinuoso; blancas o de color crema pálido. Esporada blanca. Estípite de 2-3,5 x 0,4-0,7 cm, con la base ligeramente claviforme-bulbosa de hasta 1 cm de grosor; con una llamativa y abundante cortina

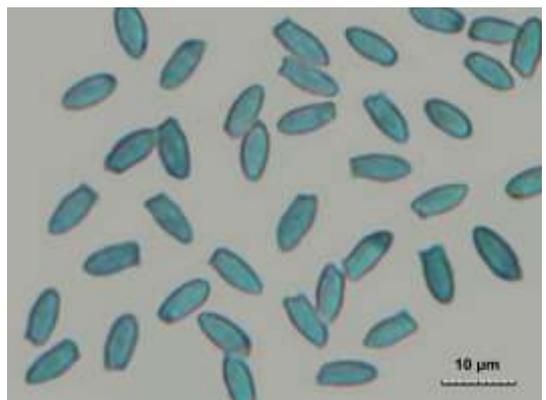


Fig. 2. *Lepiota cortinarius*. Esporas. Foto: A. Caballero.

algodonoso-fibrosa, que deja una zona pseudoanular más o menos diferenciada al desarrollo; blanco por encima y sutilmente decorado de ocráceo-cárneo por debajo. Carne blanca. Olor distintivo, agradable-afrutado, dulzaino o algo empalagoso, no desagradable (Fig. 1).

Esporas de (7,29-)7,50-8,37-9,31(-9,87) x (3,23-)3,33-3,62-4,17(-4,38) μm , Em = 8,37 x 3,62 μm , Q = (1,93-)2,06-2,31-2,50(-2,60), Qm = 2,31, (N = 63), subtruncocónicas, subfusiformes, más o menos espolonadas, con apéndice hilar lateral, hialinas, dextrinoides, no metacromáticas, congófilas (Fig. 2). Basidios de 16-25 x 5-8 μm , claviformes, tetraspóricos. Arista laminar estéril, ocupada por queilocistidios de 20-28 x 7-9 μm , algunos con un septo basal, claviformes o subclaviformes (Fig. 3). Pileipellis en tricodermis,

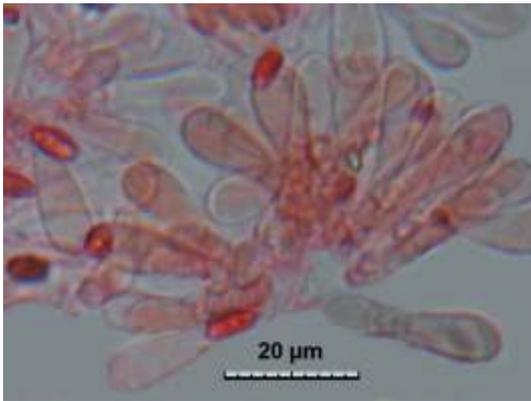


Fig. 3. *Lepiota cortinarius*. Queilocistidios.
Foto: A. Caballero

con pelos cilíndricos, un poco sinuosos, de 80-250(-300) x 8-12(-15) μm , algunos con uno o dos septos; sin sustrato himeniforme ni elementos basales claviformes observados (Figs.4-5); pigmento marrón parietal liso dominante o mixto, parietal liso e intracelular o citoplasmático leonado claro. Fíbulas presentes por todas las partes del basidioma.

COMENTARIOS

La sinonimia del complejo "cortinarius-audreae-dryadicola" es un tanto controvertida. Arriba la



Fig. 4. *Lepiota cortinarius*. Pileipellis 1.
Foto: A. Caballero

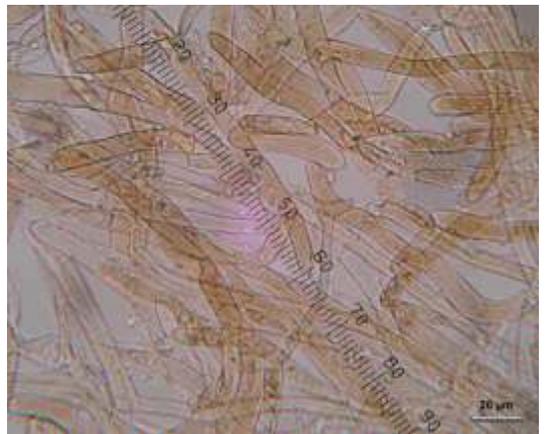


Fig. 5. *Lepiota cortinarius*. Pileipellis 2.
Foto: A. Caballero

hemos expuesto según los autores, pero en Index Fungorum (sitio web) figura del siguiente modo:

***Lepiota cortinarius* J.E. Lange**, *Dansk bot. Arkiv* 2(3): 25 (1915).

= ***Lepiota cortinarius* var. *audreae*** D.A. Reid, *Nova Hedwigia* 15, Suppl. (Fung. Rar. Ic. Col. 3): 8 (1968).

= ***Lepiota cortinarius* var. *flava*** Bas & Vellinga, in Vellinga, *Persoonia* 14: 414 (1992).

Lepiota dryadicola Kühner, *Cryptog. Mycol.* 4: 65 (1983).

= ***Lepiota cortinarius* var. *dryadicola*** (Kühner) Bon, *Doc. mycol.* 23(92): 48 (1994).

Lepiota cortinarius es una especie muy rara a juzgar por la bibliografía consultada. En muchas obras generales, como en BON (1988), COURTECUISSÉ & DUHEM (1994), BREITENBACH & KRÄNZLIN (1995), ESTEVE-RAVENTÓS et al. (2007) o BOCCARDO et al. (2008) ni siquiera se menciona. En otros trabajos especializados, como en el de HUIJSMAN (1960), se hace la descripción con un solo ejemplar; CANDUSSO & LANZONI (1990), en su monografía, se limitan a transcribir la diagnosis, añadir unos comentarios y la plancha macroscópica diseñada por A. Dermek, sin indicar ninguna recolecta.

Lepiota cortinarius var. *audreae* D.A. Reid, *Nova Hedwigia* 15, Suppl. (Fung. Rar. Ic. Col. 3): 8, 1968 [= *Lepiota audreae* (D.A. Reid) Bon, *Doc. Mycol.* 11 (43): 35, 1981] viene diagnosticada del siguiente modo: "A typo differt colore intensiore". Ciertos autores, ej.: VELLINGA (1992, 2001) reconocen esta variedad; otros, como LANGE (2008) la consideran sinónimo del tipo. HERMOSILLA & SÁNCHEZ (1998), describen e ilustran *Lepiota audreae* a partir del hallazgo de 3 ejemplares en un robledal de Burgos. MENDAZA (1996) describe, así mismo, *Lepiota cortinarius* var. *audreae* y la ilustra con una fotografía de 2 ejemplares encontrados en las cercanías de un pinar, pero sin indicación del lugar de procedencia.

Lepiota cortinarius var. *flava* Bas & Vellinga, in Vellinga, *Persoonia* 14: 414 (1992) viene diagnosticada del siguiente modo: "Differt a varietate typica in coloribus flavis et pileo glabro". No hemos encontrado ninguna cita española de este taxón.

En nuestra opinión y, por el momento, en espera de nuevos estudios moleculares, entendemos que todos los taxones referidos hasta aquí y puestos en sinonimia de uno u otro modo, son lo mismo, corresponden a *Lepiota cortinarius*.

AGRADECIMIENTOS

A Julián Alonso por la ayuda prestada para que haya sido posible la presentación del presente artículo.

BIBLIOGRAFÍA

- BOCCARDO, F.; TRAVERSO, M.; VIZZINI, A.; ZOTTI, M. 2008. *Funghi d'Italia*. Bologna: Ed. Zanichelli. ISBN 978-88-08-07023-4.
- BON, M. 1988. *Guía de Campo de los Hongos de Europa*. Barcelona: Editorial Omega S.A. ISBN 84-282-0865-4.
- BON, M. 1993. *Flore Mycologique d'Europe* 3. Les Lépiotes. *Doc. Mycol. Mém. Hors Série* nº 3. Lille. ISSN 0291-8420.
- BREITENBACH, J.; KRÄNZLIN, F. 1995. *Champignons de Suisse*. Tome 4. Luzern: Edition Mykologia. ISBN 3-85604-140-0.
- CANDUSSO, M.; LANZONI, G. 1990. *Fungi Europaei* 4. *Lepiota* s. l. Ed. Saronno: Giovanna Biella.
- COURTECUISSÉ, R.; DUHEM, B. 1994. *Guide des Champignons de France et d'Europe*. Lausanne: Ed. Delachaux et Niestlé. ISBN 2-603-00953-2.
- HERMOSILLA, C.E.; SÁNCHEZ, J. 1998. Micofototeca particular, serie micológica, estudio y representación gráfica. *Est. Mus. Cienc. Nat. Álava* 13, pp. 49-102.
- HUIJSMAN, H.S.C. 1960. Observations sur les Lepioteae Fayod. *Persoonia* 1 (3), pp. 325-229.
- INDEX FUNGORUM [sitio web]. [Consulta del 01-03-2015 al 01-05-2015]. Disponible en www.indexfungorum.org
- LA-CHIUSA, L. 2013. *Funghi agaricoidi* 1. Monza: Ander.
- MENDAZA, R. 1996. *Las Setas en la Naturaleza*, Tomo II. Iberdrola. ISBN 84-605-0792-0.
- R.A.E. [sitio web]. [Consulta del 01-03-2015 al 01-05-2015]. *Diccionario de la Lengua Española*. Disponible en <http://www.rae.es/recursos/diccionarios/drae>
- RUBIO, E., SUÁREZ, A.; MIRANDA, M.A.; LINDE, J. 2005. *Catálogo provisional de los macromicetos (setas) de Asturias*. Real Instituto de Estudios Asturianos. Avilés (Asturias). ISBN 84-87212-37-9.
- VELLINGA, E.C. 2001. *Lepiota* 109-151 (Agaricaceae p.p.). In: NOORDELOOS, M.E.; KUYPER, T.W.; VELLINGA, E.C. *Flora Agaricina Neerlandica* 5. Rotterdam: A.A. Balkema Publishers. ISBN 90-5410-495-3.
- VELLINGA, E.C. 2010. *Nomenclatural Overview of Lepioteaceous Fungi*. Version 4.8. [Consulta el 01-03-2015]. Disponible en: http://nature.berkeley.edu/brunslab/ev/vellinga_nomencl_v48_nov2010.pdf

Biodiversidade fúnxica da Reserva da Biosfera Terras do Miño: *Muscinuapta laevis* (Fr.) Redhead, Lücking & Lawrey

Autor: Jose Castro. Sociedade Micolóxica Lucus
(jose.cogomelos@gmail.com)

RESUMO:

Descríbese e ilústrase *Muscinuapta laevis* (Fr.) Redhead, Lücking & Lawrey, unha especie muscícola, frutificando sobre esporofito de *Pogonatum aloides* (Hedw.) P. Beauv.

Palabras chave: *Muscinuapta laevis*, *Cyphellostereum laeve*, Reserva da Biosfera Terras do Miño, O Corgo, Lugo.

ABSTRACT

Muscinuapta laevis (Fr.) Redhead, Lücking & Lawrey, are described and illustrated, a muscicolous species, fruiting on *Pogonatum aloides* (Hedw.) P. Beauv. sporophyte.

Keywords: *Muscinuapta laevis*, *Cyphellostereum laeve*, Biosphere Reserve Terras do Miño, O Corgo, Lugo.

INTRODUCCIÓN

É a especie *Muscinuapta laevis*, un fungo muscícola que frutifica sobre diversas especies de mofos e, aínda que está amplamente distribuída por todo o continente, o seu pequeno tamaño, apenas sobresaíndo dos mofos, fai que adoite pasar desapercibida e por tanto, tamén ser pouco citada.

A súa estreita relación cos mofos aínda non está ben estudada, polo que se descoñece certamente se establece micorrizas cos mesmos, se é saprófita ou ben puidera ser parasita dalgunhas especies de mofos, como apuntan algúns autores (KUYPER, 1995; VIZZINI, 2010)

A taxonomía desta especie sempre foi moi controvertida, encadrándose en moi diversas familias ao longo do tempo (*Cantharellaceae*, *Cyphellaceae*, *Podoscyphaceae*, *Corticaceae*, *Tricholomataceae*, *Rickenellaceae*...).

“Muscinuapta laevis é unha especie muscícola, posiblemente parasita de mofos...”

REID (1965) creou o xénero *Cyphellostereum*, incluíndo nel a diversas especies asociadas a diversos briófitos ou algas e onde tamén encadró a esta especie baixo o nome de *Cyphellostereum laeve*. Non obstante, *C. laeve* asóciase a mofos e, ao exame microscópico, presenta cistidios, mentres que *Cyphellostereum pusiolum* é unha especie non asociada a mofos, senón a algas, é terrícola, parcialmente liquenizada e ademais caracterizada pola total ausencia de cistidios, Estas notables diferenzas fixeron que, anos despois, algúns autores cuestionaran que, alomenos *C. laeve* e *C. pusiolum*, estivesen encadradas no mesmo xénero.



Muscinupta laevis (Fr.) Redhead, Lücking & Lawrey

Clasificación taxonómica:

- Reino: *Fungi*
- División: *Basidiomycota*
- Subdivisión: *Agaricomycotina*
- Clase: *Agaricomycetes*
- Subclase: *Agaricomycetidae*
- Orde: *Hymenochaetales*
- Familia: *Rickenellaceae*
- Xénero: *Muscinupta*
- Especie: *Muscinupta laevis*

NOTA: Recentes propostas, baseadas en distintos estudos filoxenéticos están a cambiar a clasificación taxonómica desta especie.

Así, KUYPER (1995) xa indica que algunhas características microscópicas de *C. laeve* coinciden coas que presentan algunhas especies do xénero *Rickenella*, suxerindo así unha posible relación ou converxencia evolutiva entre ambas.

Os estudos moleculares de LARSSON et al. (2006), confirman a pertenza de *C. laeve* á orde *Hymenochaetales* e filoxenéticamente próxima

ao xénero *Rickenella*, adscribíndoa ao que denominaron "*Rickenella clade*" (clado *Rickenella*)

LAWREY et al. (2009) mediante os seus estudos sobre basidioliques, confirmaron as xa sospeitadas diferentes liñas evolutivas de taxons como *C. laeve* e *C. pusiolum*, polo que, co fin de poder clasificalos en distintos xéneros, propoñen a creación do novo xénero *Muscinupta* para o *C. laeve*, conformando así a nova combinación de *Muscinupta laevis*.

VIZZINI (2010) propón, co fin de acomodar os xéneros pertencentes ao que ata ese momento se denominaba, informalmente, "*Rickenelloid clade*" (REDHEAD et al., 2002), "*Rickenella clade*" (LARSSON et al., 2006) ou "*Rickenella family*" (LARSSON, 2007), a creación da familia *Rickenellaceae*, cuxo xénero tipo sería *Rickenella* e que comprendería o xénero *Muscinupta*, ademáis dos xéneros: *Alloclavaria*, *Atheloderma*, *Blasiphalia*, *Cantharellopsis*, *Contumyces*, *Cotylidia*, *Ginnsia*, *Globulicium*, *Gyroflexus*, *Leifia*, *Loreleia*, *Odonticum*, *Peniophorella*,

Repetobasidium, *Resinicium*, *Skvortzovia*. Non obstante, na actualidade existe certa controversia na utilización para esta familia, da denominación *Rickenellaceae* ou a de *Repetobasidiaceae*, se ben en todo caso poden considerarse sinónimos.

MATERIALE MÉTODOS

Tomouse información morfolóxica dos exemplares atopados, así como do mofo sobre o que se asentaban as frutificacións, tomáronse tamén datos da zona e da vexetación circundante, así como as coordenadas da súa posición, utilizando para isto un aparello GPS. Rematouse o estudo *in situ* coa recolla de varias mostras, tanto do fungo como do mofo e a toma de diversas fotografías de ambos.

As mostras recollidas estudáronse en fresco coa axuda dunha lupa binocular Seben Incognita III de 20-80 aumentos. Preparáronse as mostras do fungo para o seu estudo microscópico con reactivo vermello congo ao 10% e IKI. Dito estudo efectuouse, sobre material fresco, cun microscopio óptico triocular Olympus CX41 provisto de obxectivos de 4x 10x 40x 60x e 100x (inmersión), así como de oculares 10x. As fotografías do estudo microscópico efectuáronse cunha cámara réflex dixital Nikon D5300 acoplada ao triocular

Posteriormente, os exemplares recollidos como mostras, tanto do fungo como do mofo, secáronse mediante deshidratador eléctrico e etiquetáronse para a súa almacenaxe como exsiccata no herbario privado do autor (JCAS).



Muscinupta laevis (Fr.) Redhead, Lücking & Lawrey



Pogonatum aloides (Hedw.) P. Beauv

DESCRIPCIÓN

Muscinipta laevis (Fr.) Redhead, Lücking & Lawrey, Mycological Research 113 (10): 1167 (2009)

≡ *Thelephora muscigena* Pers., Synopsis methodica fungorum: 572 (1801)

≡ *Cantharellus laevis* Fr., Systema Mycologicum 1: 324 (1821)

≡ *Auricularia muscigena* (Pers.) Mérat, Nouvelle flore des environs de Paris 1: 34 (1821)

≡ *Thelephora vulgaris* Pers., Mycologia Europaea 1: 115, t. 7:5 (1822)

≡ *Cyphella muscigena* (Pers.) Fr., Epicrisis Systematis Mycologici: 567 (1838)

≡ *Calyptella muscigena* (Pers.) Quél., Enchiridion Fungorum in Europa media et praesertim in Gallia Vigentium: 217 (1886)]

≡ *Arrhenia muscigena* (Pers.) Quél., Flore mycologique de la France et des pays limitrophes: 33 (1888)

≡ *Chaetocypha muscigena* (Pers.) Kuntze, Revisio generum plantarum 2: 847 (1891)

≡ *Cyphella laevis* (Fr.) S. Lundell, Fungi Exsiccati Suecici Fasc. 41-42: no. 2058 (1953)

≡ *Leptoglossum laeve* (Fr.) W.B. Cooke, Beihefte zur Sydowia 4: 131 (1961)

≡ *Lachnella muscigena* (Pers.) G. Cunn., Bulletin of the New Zealand Department of Industrial Research 145: 317 (1963)

≡ *Cyphellostereum laeve* (Fr.) D.A. Reid, Beihefte zur Nova Hedwigia 18: 337 (1965)

= *Stereophyllum boreale* P. Karst., Meddelanden af Societas pro Fauna et Flora Fennica 16: 104 (1889)

= *Craterellus pogonati* Peck, Bulletin of the Torrey Botanical Club 33 (4): 218 (1906)

= *Leptoglossum seticola* Corner, A monograph of Cantharelloid fungi: 147 (1966)

Basiónimo: *Cantharellus laevis* Fr., Systema Mycologicum 1: 324. 1821.

Muscinipta laevis é unha especie muscícola, posiblemente parasita de mofos, presenta un pequeno basidioma de forma variable, mais xeralmente flabeliforme ou máis ou menos espatulado, de 3-9 mm de alto e 3-11 mm de ancho, de cor branca ou branca/crema, sendo a zona himenial lisa ou máis ou menos ondulada e a superficie estéril hirsuta, co bordo lobulado e sinuoso. Carece de pé ou, puntualmente, pode presentar un curto, lateral e case testemuñal pseudopé integrado na propia frutificación, aínda que xeralmente adhírese dorsalmente aos mofos ou aos seus esporofitos. O contexto é insignificante e de cor branca.

Cheiro e sabor inapreciables.

Microscopía:

No estudo microscópico obsérvanse basidios cravados, tetraspóricos, cun septo basal simple, de medidas 15,5-20x4-5 µm. Cistidios cilíndricos, subcapitados e proxectados, de 33-50x6-7 µm. Sistema hifal de tipo monomiíco e con hifas septadas. Fíbelas ausentes. Basidiosporas elipsoidais, de medidas 3-4x2-2,5 µm, hialinas, lisas, inamiloides, de paredes delgadas e con apículo prominente.

Hábitat:

Sobre mofos, posiblemente parasitandoos, principalmente dos xéneros *Pogonatum* e *Polytrichum* (WATLING et GREGORY, 1989), aínda que nós sempre a atopamos sobre esporofitos do mofo *Pogonatum aloides*.

Etimoloxía:

Do latín *muscus*=mofo e *nupta*=voda, facendo referencia á íntima relación entre este fungo e os mofos e do latín *laevis*=liso, polo himenio liso que presenta.

MATERIAL ESTUDADO

ESPAÑA: Provincia de Lugo, Concello do Corgo, Parroquia de Santa María de Franqueán. Reserva da Biosfera Terras do Miño. Altitude: 458 m. En noiro sombrizo e húmido a carón dun camiño, con orientación norte, chan ácido, baixo *Castanea sativa* Mill., *Quercus robur* L., *Pinus radiata* D. Don, *Rubus fruticosus* L. e *Cytisus scoparius* (L.) Link, un grupo de varios exemplares medrando sobre esporofitos de mofo *Pogonatum aloides* (Hedw.) P. Beauv., con presenza próxima das hepáticas foliáceas *Scapania undulata* (L.) Dumort. e *Diplophyllum albicans* (L.) Dumort., 18/01/2015, Leg. et det.: Jose Castro, Herbario: JCAS012700300045

AGRADECIMENTOS

A Alfredo Vizzini (Dipartimento di Biologia Vegetale, Università di Torino, Italia) pola súa colaboración no envío do seu artigo de investigación sobre esta especie.

A Julián Alonso pola achega de algúns dos artigos citados neste traballo.

A Felipe Gutiérrez e Concha Cano pola súa axuda na precisa determinación do mofo e hepáticas mencionadas neste artigo.

BIBLIOGRAFÍA

BAS C.; KUYPER TH. W.; NOORDELOOS, M.E. 1995. *Flora agaricina neerlandica*. Vol. 3. CRC Press, pág. 63

BERNICCHIA A.; GORJÓN S.P. 2010. *Corticaceae* s.l. Fungi Europaei 12. Edizioni Candusso. Alassio, Italia, pág. 443

BREITENBACH J.; KRÄNZLIN F. 1995. *Champignons de Suisse*. Vol 2. *Heterobasidiomycetes*. Lucerne, pág. 204

LAGO, M. 2008. Micoflora (*Basidiomycota*) de los eucaliptales del NO de la Península Ibérica. *Guineana* 14. Universidad del País Vasco, pp. 1-502.

LARSSON, K-H. et al. 2006. *Hymenochaetales*: a molecular phylogeny for the hymenochaetoid clade. *Mycologia* 98 (6), pp. 926-936.

LARSSON K-H. 2007. Re-thinking the classification of corticioid fungi. *Mycological Research* 111, pp. 1040-1063.

LAWREY J.D.; LÜCKING R.; SIPMAN H.J.M.; CHAVES J.L.; REDHEAD S.A.; BUNGARTZ F.; SIKAROODI M.; GILLEVET P.M. 2009. High concentration of basidiolichens in a single family of agaricoid mushrooms (*Basidiomycota*: *Agaricales*: *Hygrophoraceae*). *Mycological Research* 113 (10), pp. 1154-1171

LORENZO, P. 2006. *Basidiomicetos do Parque Natural do Monte Aloia, (Tuy, Pontevedra) Taxonomía e ecoloxía [en liña]*. CASTRO CERCEDA, M.L.(dir). Tese de licenciatura: Universidade de Vigo [Consulta: 12-04-2015]. Dispoñible en: http://sli.uvigo.es/CTG/fontes/AUGA/AUGA_799-805.pdf

MISRA, J.K.; TEWARI, J.P.; DESHMUKH, S.K. 2012. *Systematics and Evolution of Fungi*. Science Publishers. pp. 1-412

REDHEAD, S.A.; MONCALVO, J.M.; VILGALYS, R.; LUTZONI, F. 2002. Phylogeny of agarics: partial systematics solutions for bryophilous omphalinoid agarics outside of the *Agaricales* (*euagarics*). *Mycotaxon* 82, pp. 151-168.

REID, D.A. 1965. A monograph of the stipitate stereoid fungi. *Nova Hedwigia* 18, pp. 1-388

VIZZINI, A. 2010. Segnalazioni di *Muscinupta laevis* (*Basidiomycota, agaromycetes*) per il Nord Italia. *Micologia e Vegetazione Mediterranea*. 25, pp. 141-148

WATLING, R.; GREGORY, N. M. 1989. *Crepidotaceae, Pleurotaceae and other pleurotoid agarics*. *British fungus flora agarics and boleti*, 6. Royal Botanic Garden. Edinburgh.

Código QR para
descargar el artículo
en idioma Español



Algunas especies de hongos hipogeos localizados en el Parque Natural “Serra da Enciña da Lastra” (Ourense, Galicia, España)

Autores: Julián Alonso Díaz; José Castro Ferreiro; Alfonso Vázquez Fraga
info@smlucus.org; alonso9@mun-do-r.com

RESUMEN:

En este artículo se describen cinco especies de hongos hipogeos recolectados en el Parque Natural “Serra da Enciña da Lastra” (Ourense, Galicia, España): *Wakefieldia macrospora* (Hawker) Hawker, *Balsamia vulgaris* Vittad., *Genea verrucosa* Vittad., *Tuber borchii* Vittad., y *Tuber puberulum* Berk. & Broome.

Palabras clave: hongos hipogeos, *Wakefieldia*, *Balsamia*, *Genea*, *Tuber*, “Serra da Enciña da Lastra”, Galicia.

ABSTRACT

In this article there are described five species of hypogeous fungi collected in the Natural Park "Serra da Enciña da Lastra" (Ourense, Galicia, Spain): *Wakefieldia macrospora* (Hawker) Hawker, *Balsamia vulgaris* Vittad., *Genea verrucosa* Vittad., *Tuber borchii* Vittad., and *Tuber puberulum* Berk. & Broome.

Keywords: hypogeous fungi, *Wakefieldia*, *Balsamia*, *Genea*, *Tuber*, “Serra da Enciña da Lastra”, Galicia.

INTRODUCCIÓN

El día 23 de marzo de 2014 tuvimos la ocasión de compartir una jornada de prospección de hongos hipogeos con Julio Cabero Martín, especialista en la búsqueda y estudio de estos hongos, y sus perros Nora y Balto, en el Parque Natural “Serra da Enciña da Lastra” en la comarca de Valdeorras (Ourense), recorriendo dos zonas de este espacio natural: la primera en la cercanía de la localidad de Biobra, y la segunda en las inmediaciones de la localidad de Covas, muy cerca del río Sil en su separación con la provincia de León.

El Parque Natural “Serra da Enciña da Lastra”

El Parque Natural “Serra da Enciña da Lastra” ocupa 3.152 ha. del municipio ourensano de Rubiá, justo en el límite con la provincia de León (Fig.1). Dos características le confieren un interés

biológico excepcional en el territorio de Galicia: la presencia de sustratos calizos y un clima marcadamente mediterráneo. Estas condiciones permiten que en la Sierra se encuentren, entre otras peculiaridades, los encinares más extensos de Galicia, los únicos tomillares conocidos en la Comunidad o algunos endemismos de flora vascular exclusivos de las calizas del Bierzo como *Petrocoptis grandiflora* Rothm. y *Armeria rothmaleri* Nieto Fel. Las áreas de suelo ácido están ocupadas en su mayoría por comunidades de matorral de brezos y jaras y por bosques de

“Conocemos todavía muy poco sobre la diversidad y corología de los hongos hipogeos en Galicia”

castaños de extensión muy variable (AMIGO et al., 2005; CARBALLAS & BERMUDEZ, 2007). Sin embargo, así como la fauna y la flora vascular y líquénica del Parque están bien estudiadas, no existen datos publicados que conozcamos sobre su flora micológica.

Los hongos hipogeos

Se denominan hongos hipogeos a aquellos cuyos esporocarpos se forman, desarrollan y completan la maduración de sus esporas bajo tierra, en contraposición con aquellos cuyos cuerpos fructíferos se desarrollan y maduran completamente en la superficie (hongos epigeos). Como hongos semihipogeos se consideran aquellos en los que, aunque el desarrollo principal de sus esporocarpos sea ligeramente subterráneo o semisubterráneo, existe finalmente algún tipo de afloramiento a la superficie.

Los hongos hipogeos presentan cuerpos fructíferos más o menos globosos o tuberiformes, generalmente sin orificios externos, presentando una capa externa llamada peridio, que envuelve una zona interna o gleba, donde se encuentra el himenio con las células fértiles en las que se producen las esporas.

Hoy sabemos que la mayor parte de los hongos hipogeos han evolucionado de especies epigeas (en ocasiones con formas evolutivas intermedias como las que representan los hongos de morfología secotioide), como proceso de selección para reducir la pérdida de agua, ya que los esporocarpos cerrados conjuntamente con el enterramiento, favorecen la conservación de la humedad ante factores ambientales adversos (BRUNS et al., 1989; MUÑOZ MOHEDANO, 2006: 140-141; ALONSO DÍAZ, 2012).

A lo largo de la evolución, uno de los problemas que tuvieron que resolver los hongos hipogeos fue el de la dispersión de las esporas, solucionándolo fundamentalmente a través de la zoocoria, es decir la dispersión a través de los animales gracias a la producción de elementos nutritivos y aromáticos. Estos aromas atraen a los animales micófagos, que las buscan y las consumen. Cuando un animal ingiere el cuerpo

fructífero de un hongo hipogeo, ingiere también las esporas que han de dispersarse, defecadas posteriormente en un lugar alejado de la zona de consumo, siendo así el animal un eficaz vehículo dispersador. Se tiene constancia de que la atracción ejercida sobre los animales se debe en la mayoría de los casos a la emisión de ciertas sustancias volátiles componentes del olor, que constituyen, además de una adaptación, una importante característica taxonómica. (MORENO ARROYO et al., 2005: 54).

La gran mayoría de los hongos hipogeos son simbioses, formando micorrizas con plantas herbáceas, arbustivas o arbóreas, existiendo hongos hipogeos de las divisiones *Basidiomycota*, *Ascomycota* y *Zygomycota*.

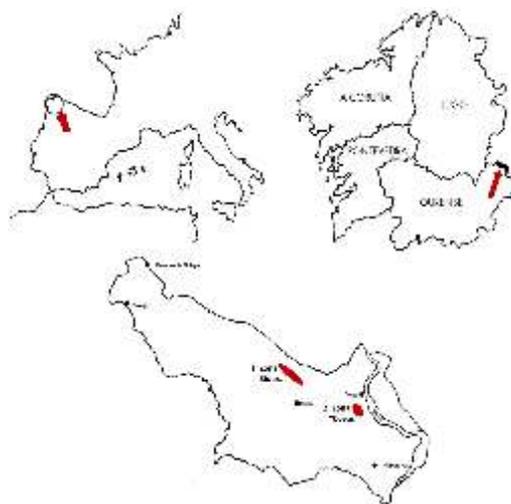


Fig. 1. Zonas de muestro en Parque Natural "Serra da Enciña da Lastra". Adaptada de AMIGO et al. (2005)

MATERIAL Y MÉTODOS

La recolección de los hongos hipogeos se realizó con la ayuda de los perros adiestrados, propiedad de Julio Cabero, Nora y Balto.

Se prospectaron 2 zonas que se reflejan en la figura 1 y cuyas principales características son las siguientes:

1. Zona "Biobra": Parroquia de San Miguel de Biobra, Municipio de Rubiá, provincia de Ourense. Bosque de *Quercus Ilex subs. ballota* (Desf.)

Samp., en el entorno de pista forestal. Terreno de suelo calizo, pedregoso y bastante compacto. Datos de geolocalización en el punto central aproximado de la zona prospectada: 42° 29' 32,3" N 6° 52' 9,0" W. Altitud media 800 m

2. Zona "Covas". Parroquia de San Salvador de Covas, Municipio de Rubiá, provincia de Ourense. Bosque mixto de frondosas con presencia de *Quercus pyrenaica* Willd., *Quercus Ilex* subs. *ballota*, *Castanea sativa* Mill. y *Arbutus unedo* L. Terreno de suelo calizo con textura más fina y suelta. Datos de geolocalización en el punto central aproximado de la zona prospectada: 42° 28' 33,0" N 6° 50' 12,0" W. Altitud media 475 m

Una vez recolectados los ejemplares, las descripciones y fotografías macroscópicas se realizaron sobre material fresco *in situ* utilizando una cámara Canon 60D.

La revisión y estudio microscópico se realizó sobre material fresco, y los reactivos usados fueron, según los casos: rojo congo, reactivo de Melzer y azulláctico.

Las fotografías microscópicas se realizaron con una cámara Canon 60D acoplada al triocular de un microscopio Olympus CX-41. Las medidas de las

estructuras se realizaron con la ayuda del programa Piximetre 5.7

Finalmente las muestras fueron deshidratadas, registradas y conservadas.

RESULTADOS: ESPECIES DESCRITAS

1. *Wakefieldia macrospora* (Hawker) Hawker, *Philosophical Phil. Trans. Roy. Soc. London*, Ser. B, *Biolog. Sci.* 237: 521 (1954)

Clasificación: *Fungi*, *Basidiomycota*, *Agaricomycetes*, *Agaricomycetidae*, *Boletales*, *Octavianiaceae*, *Wakefieldia* (MYCOBANK, 2015)

Etimología: *Wakefieldia*: género dedicado a la micóloga inglesa E. M. Wakefield. *macrospora*: espora grande.

Sinónimo: *Sclerogaster macrosporus* Hawker. (1951)

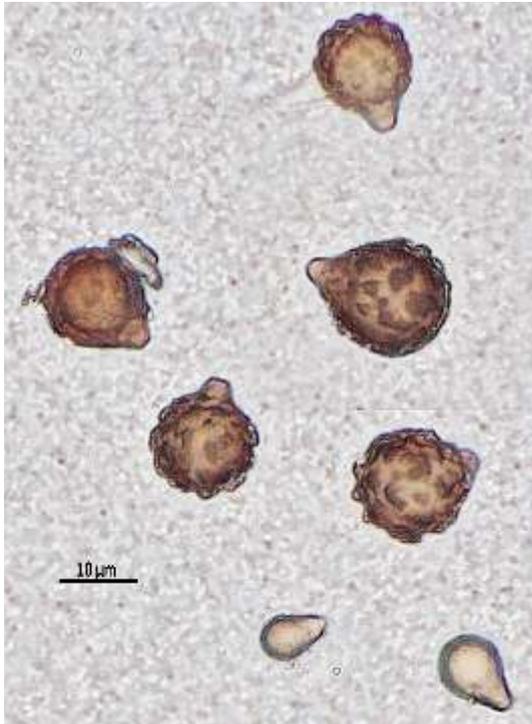
Macroscopía: Basidiomas de pequeño tamaño (0,5-2 cm.) de globosos a lobulados e irregulares, con presencia de algunos cordones miceliarios basales blancos. Peridio blanco a blanco sucio, liso, fino, de aspecto mate. Gleba de gris-rosácea a pardusca, con estructura de cámaras glebales o celdas pequeñas y numerosas. Olor en la madurez poco marcado aunque peculiar, ligeramente a



Wakefieldia macrospora (Hawker) Hawker

patata cruda, para MORENO ARROYO et al. (2005: 266) como a queso en la madurez.

Microscopía: Peridio formado por hifas entremezcladas de paredes delgadas, con presencia de fíbulas. Basidiosporas inicialmente pequeñas, con forma de pera y casi lisas. En la madurez amarillento-parduscas, globosas a subglobosas y ornamentadas con verrugas y crestas más oscuras truncadas e irregulares de aproximadamente 1 μm . Presentan un claro apéndice hilar cónico de entre 1-3 μm . Tamaños esporales en nuestra colección: 12,4 [13,5 ; 14,8] 15,9 x 12 [13 ; 14,2] 15.2 μm . Q = [1 ; 1,06] 1,1 ; N = 27; con valores medios de Me = 14,1 x 13,6 μm ; Qe = 1.



Wakefieldia macrospora: basidiosporas.

Hábitat: Descrita en bosques de suelos calizos de diversas latifolias, generalmente *Fagus* y *Quercus* spp., pero también especies de los géneros *Corylus*, *Sorbus*, *Carpinus*, etc., aunque en España especialmente descrita bajo *Quercus ilex* (VIDAL, 1997; MORENO ARROYO et al., 2005: 267; MENÉNDEZ VALDERREY, 2012)

Material estudiado: Zona "Biobra". Grupo de varios ejemplares. 23 de marzo de 2014. Herbario: JAD 140323-02

Observaciones: *Wakefieldia macrospora* es la única especie europea de este pequeño género incluido en el orden Boletales del que sólo se describe otra especie asiática: *Wakefieldia striaspora* Corner & Hawker (ANTONINI et al., 1998; VASILEIOS et al., 2011)

Aunque macroscópicamente se parece mucho a algunas especies del género *Hymenogaster*, se reconoce fácilmente mediante el examen microscópico, por sus basidiosporas verrugosas y con un marcado apéndice hilar cónico. Es aparentemente una especie rara, citada en Bélgica, República Checa, Alemania, Italia, España, Grecia, Suiza y Reino Unido (VASILEIOS et al., 2011).

No encontramos referencias bibliográficas de citas para esta especie en Galicia.

2. *Balsamia vulgaris* Vittad., Monogr. Tuberc. (Milano):30 (1831)

Clasificación: *Fungi, Ascomycota, Pezizomycotina, Pezizomycetes, Pezizomycetidae, Pezizales, Helvellaceae, Balsamia* (MYCOBANK, 2015)

Etimología: *Balsamia*: género dedicado al botánico italiano Giuseppe Balsamo. *vulgaris*: de vulgar, común.

Sinónimo: No existe

Macroscopía: Ascomas globosos a lobulados e irregulares, de 1 a 3 cm de diámetro. Peridio de color avellana de joven, anaranjado a pardo-rojizo de adulto, ornamentado con pequeñas verrugas o papilas angulares. Gleba formada por celdas alargadas y plegadas que le dan aspecto laberintiforme, de color blanquecino a crema. Olor poco distintivo para nosotros, distintamente interpretado según autores, como inespecífico, fuerte y desagradable o incluso agradable, aliáceo, etc. (MUÑOZ MOHEDANO 2006: 144; RUBIO et al., 2009; VASILEIOS et al., 2011).

Microscopía: Peridio pseudoparenquimático. Ascas ovoides, pedicelados, generalmente



Balsamia vulgaris Vittad.

octospóricos, de 60-95 x 30-45 μm . Paráfisis hialinas, septadas, de 2-3 μm de diámetro. Ascosporas elíptico-cilíndricas, con los bordes redondeados, hialina, habitualmente con 3 gúttulas interiores (algunas con 1 ó 2 y una lateral disociada), en nuestra colección de: 22,8 [24,2 ; 25,7] 27,1 x 9,7 [10,9 ; 12,2] 13,5 μm Q = 1,9 [2,1 ; 2,3] 2,5 ; N = 28 ; Valores medios: Me = 25 x 11,6 μm ; Qe = 2.2.

Hábitat: Especie ampliamente citada en España y Europa, se puede encontrar en muy distintos tipos de bosques, por lo general de latifolios, pero



Balsamia vulgaris: asca y ascosporas

también bajo coníferas y plantas arbustivas de la familia de las cistáceas. Fructifica en invierno y primavera. (MORENO ARROYO et al., 2005: 113; MUÑOZ MOHEDANO, 2006: 144; RUBIO et al., 2006, 2009; VASILEIOS et al., 2011).

Material estudiado: Zona “Biobra” y zona “Covas”. Grupos de varios ejemplares. 23 de marzo de 2014. Herbario: JAD 140323-04

Observaciones: *Balsamia vulgaris* puede confundirse macroscópicamente con *Balsamia polysperma* Vittad, con peridio más verrugoso, aunque las principales diferencias son microscópicas ya que ésta última presenta esporas más pequeñas, más elipsoides, y con un valor Q que es inferior a 2. En el interior de sus esporas sólo hay una gran gúttula central y otras accesorias más pequeñas, mientras que en *B. vulgaris* muchas esporas presentan 3 grandes gúttulas bien formadas (RUBIO et al., 2006, 2009; MEDARDI, 2012), o sólo una de las laterales disgregada. Indicar que se considera una especie tóxica por ser purgante (MUÑOZ MOHEDANO 2006: 144).

No se encontraron referencias bibliográficas de citas para esta especie en Galicia.

**3. *Genea verrucosa* Vittad., *Monogr. Tuberc.*
(Milano): 28 (1831).**

Clasificación: *Fungi, Ascomycota, Pezizomycotina, Pezizomycetes, Pezizomycetidae, Pezizales, Pyronemataceae, Genea* (MYCOBANK, 2015)

Etimología: *Genea*: género dedicado al entomólogo italiano Joseph Gené. *verrucosa*: de verrugosa, con verrugas.

Sinónimos:

Genea verrucosa var. *badia* Mattir., (1900)

Genea verrucosa var. *fischeri* G. Gross, *Z. Mykol.* 62(2): 176 (1996)

Genea verrucosa var. *hessei* G. Gross, *Z. Mykol.* 62(2): 176 (1996)

Macroscopía: Ascomas de aspecto irregular y muy giboso, de entre 1-2,5 cm. Peridio oscuro, pardusco verdoso a casi negro, con pequeñas verrugas de aspecto poligonal. Gleba hueca formado generalmente por entre 1 a 3 cámaras amplias, con sección blanca al corte. Olor débil inicialmente, más fuerte y desagradable en ejemplares adultos.

Microscopía: Peridio externo pseudoparenquimático e interno prosenquimático. Ascas de 200-230 x 24-27 μm , no operculados, de ápice no amiloide, con 8 ascosporas. Esporas de subsféricas a esféricas, ornamentadas densamente de verrugas de 1-2,5 μm de altura. El tamaño esporal en nuestra colección es de: 23.6 [25,4; 26,9] 28,7 x 23 [24,5; 25,6] 27,1 μm . Q= [1; 1,06] 1,1; N = 32; Valores medios de Me = 26,1 x 25,1 μm ; Qe = 1

Hábitat: Aunque frecuentemente citada en suelos calizos asociada a *Quercus ilex* subsp. *ballota*, se han encontrado también en otros sustratos y asociada a huéspedes muy diversos: *Castanea sativa*, *Fagus sylvatica* L., *Fraxinus excelsior* L., *Corylus avellana* L., etc. fructificando a finales de invierno y primavera (MORENO ARROYO et al., 2005: 149; RUBIO et al., 2006; ALVARADO et al., 2014)

Material estudiado: Zona "Biobra". Grupo de varios ejemplares. 23 de marzo de 2014.

Observaciones: El género *Genea* fue creado por Carlo Vittadini en 1831, describiendo un número



Genea verrucosa Vittad.



Genea verrucosa: ascosporas

limitado de especies, entre las que ya se incluía a *Genea verrucosa*. En Europa, durante muchos años apenas se consideraron unas pocas especies en el género y así, por ejemplo, el trabajo sobre hongos hipogeos británicos de Hawker (1954) sólo consideraba 4 especies (*G. verrucosa*; *Genea klotzschii* Berk. & Broome; *G. sphaerica* Tul. & C. Tul.; y *G. hispidula* Berk. ex Tul. & C. Tul.). Sin embargo, desde finales del pasado siglo y especialmente a partir de los trabajos de los últimos años, se han ido describiendo nuevos taxones que han aumentado notablemente el número de especies descritas en Europa, como la reciente revisión de ALVARADO et al. (2014), en la que describen nueve nuevas especies para éste género. Teniendo en cuenta estas nuevas aportaciones y las características macro y microscópicas, así como ecológicas, consideramos que nuestra colección se corresponde a *Genea verrucosa*. Siendo características distintivas frente a especies semejantes su fuerte gibosidad, cámaras glebales amplias, época de fructificación de final de invierno a primavera, dimensiones de ascas y esporas, las cuales presentan morfología esférica con densa ornamentación de verrugas romas de poca altura.

No se encontraron referencias bibliográficas de citas para esta especie en Galicia.

4. *Tuber borchii* Vittad., Monogr. Tuberc. (Milano): 44 (1831)

Clasificación: Fungi, Ascomycota, Pezizomycotina, Pezizomycetes, Pezizomycetidae, Pezizales, Tubercaceae, *Tuber* (MYCOBANK, 2015)

Etimología: *Tuber*: tubérculo, protuberancia. *Borchii*: que deriva del nombre del micólogo De Borch, a quien fue dedicada la especie.

Sinónimos: *Tuber albidum* Picco, *Meleth. bot.*: 79 (1788)

Macroscopía: Ascomas de redondeados a gibosos e irregulares con tamaño de 0,5 a 2,5 cm. Peridio externamente inicialmente blanquecino, luego de color ocráceo, pardusco-rojizo. Gleba carnosa, blanquecina a pardo-grisácea, surcada de venas blanquecinas. Olor inicial débil, luego fuerte y marcado a tuber, aliáceo.

Microscopía: Peridio pseudoparenquimatoso, de 250-400 μm de espesor, formado por células subangulares. Cubierto de pelos (especialmente en los ejemplares jóvenes), de morfología cónica y ápice más o menos agudo. Ascas globosos a ovoideos, con 1 a 4 esporas en su interior (frecuentemente 3 esporas) y tamaño bastante variable. En nuestras muestras de: 68,3 [75,2; 86,4] 93,3 x 5,,6 [64,2; 81,2] 9,,8 μm . Q = 0,9 [1; 1,2] 1,4; N = 14; Valores medios de Me = 80,8 x 72,7 μm ; Qe = 1,1. Ascosporas amarillentas a pardo-anaranjadas o marrón, anchamente elipsoidales, subglobosas, retículo-alveoladas y con crestas formando un retículo bastante regular con alveolos poligonales, menores de 10 μm de largo, en nuestra colección la mayor parte entre 4,5-6 μm de largo y en número bastante variable de entre 5-10 alveolos en la longitud de la espora. Las dimensiones esporales son muy variables dependiendo del número de esporas contenidas en cada asca, en nuestra colección: 31,7 [36,6; 41,6] 46,6 x 22,4 [2,,5; 32,6] 37,7 μm . Q = 1,2 [1,3] 1,4; N = 30. Valores medios: Me = 39,1 x 30 μm ; Qe = 1,3

Hábitat: Especie que se adapta bien a un amplio espectro de hábitats y, aunque prefiere suelos calizos, también se puede localizar en suelos algo ácidos. Puede encontrarse bajo coníferas y más frecuentemente bajo latifolias diversas (MORENO ARROYO et al. 2005: 177; RUBIO et al., 2006). Las fructificaciones se localizan desde otoño a primavera, principalmente de enero a abril (TRUFAMANIA, 2008a; MEDARDI, 2012)



Tuber borchii Vittad. Detalle de gleba y peridio

Material estudiado: Zona "Biobra". Grupo de varios ejemplares. 23 de marzo de 2014. Herbario: JAD 140323-03.

Observaciones: *Tuber borchii* es una especie que puede confundirse con otras especies del grupo de las trufas blancas con esporas retículo-alveoladas como: *Tuber dryophilum* Tul. & C.Tul., *Tuber maculatum* Vittad. o *Tuber puberulum* Berk. & Broome. La delimitación entre estas y otras especies es en ocasiones difícil, debido a que las características morfológicas son en muchos casos confusas por la variabilidad debida a factores edáficos y ambientales (CHEN & LIU, 2007; TRUFAMANIA, 2008a; GUEVARA et al., 2013).

De *T. dryophyllum* se separa porque presenta pelos en el peridio cilíndricos y con ápice redondeado, un retículo irregular y con alveolos de longitud generalmente superior a 10 μm y en

número normalmente inferior a 5 en la longitud de la espora.

De *T. maculatum* se diferencia fundamentalmente porque presenta una distinta anatomía peridial con peridio prosenquimático. De *T. puberulum* se separa por las esporas más globosas y el peridio más fino de éste, que se sitúa normalmente entre 100-200 μm de ancho por las más de 250 μm que habitualmente presenta el de *T. borchii*. Además, el olor de los ascomas es mucho más fuerte y marcado en *T. borchii* que en *T. puberulum* (CALONGE, 2000; MELLO et al., 2000; MORENO ARROYO et al., 2005: 177; CHEN & LIU, 2007; ALVARADO et al., 2012).

Tuber borchii es una especie comestible, apreciada gastronómicamente y que se cultivó por primera vez en Italia en 1990 (TRUFAMANIA, 2008a).



Tuber borchii: Asca y ascosporas

No se encontraron referencias bibliográficas de citas para esta especie en Galicia, aunque en comunicación verbal, Juan José Martínez, expresidente de la “Xuntaza de micólogos Os Cogordos”, nos indica que en fecha 1 de abril de 2007, en bosque mixto de tipo mediterráneo en el Municipio de Ourense, localizaron accidentalmente en la escarbadura de conejos, una colección de esporocarpos hipogeos que, tras su posterior estudio macro y microscópico, identificaron como *T. borchii*.

5. *Tuber puberulum* Berk. & Broome, Ann. Mag. nat. Hist., Ser. 1 18: 81 (1846)

Clasificación: Fungi, Ascomycota, Pezizomycotina, Pezizomycetes, Pezizomycetidae, Pezizales, Tubercaceae, *Tuber* (MYCOBANK, 2015)

Etimología: *Tuber*: tubérculo, protuberancia. *puberulum*: vellosa, por la pubescencia del peridio.

Sinónimos:

Tuber puberulum var. *albidum* Bucholtz
Tuber puberulum var. *borchioides* G. Gross, *Docums Mycol.* 21(no. 81): 5 (1991)
Tuber puberulum var. *longisporum* Bucholtz
Tuber puberulum var. *michailowskjanum* Bucholtz, *Hedwigia* 40: 308 (1901)

Macroscopía: Ascomas subglobosos e irregulares, de pequeño tamaño (0,5-1,5 cm), con superficie del peridio de color blanquecino a amarillento, pubescente especialmente en estado inmaduro. Gleba carnosa, blanquecina a grisácea o parduzca, con venas blanquecinas. Olor para nosotros débil, descrito por algunos autores como inicialmente a avellana y luego a acetileno (MORENO ARROYO et al., 2005: 190).

Microscopía: Peridio pseudoparenquimatoso, de 100-200 µm de espesor, formado por células subglobosas. Presencia de abundantes pelos cónicos especialmente en los ejemplares jóvenes. Ascosporas subglobosas a ovoideas, con 1 a 4 esporas en su interior y tamaño variable. En nuestras muestras de: 54,3 [64,8 ; 73,4] 83,9 x 52,6 [60,5 ; 66,8] 74,7 µm. Q = 1 [1,1] 1,2 ; N = 12 ; Valores medios: Me = 69,1 x 63,6 µm; Qe = 1,1



Tuber puberulum Berk. & Broome.

Ascosporas amarillentas a marrón-rojizas, subesféricas, algunas elipsoides, retículo-alveoladas y con crestas formando un retículo bastante regular con alveolos poligonales, como en *T. borchii*, siempre menores de 10 µm de largo, en nuestra colección la mayor parte entre 4-5,5 µm de largo y en número variable de entre 5-9 alveolos en la longitud de la espora, en función al tamaño y desarrollo esporal. Las dimensiones esporales son también variables dependiendo del número de esporas contenidas en cada asca, en nuestra colección: 27,3 [31,5 ; 36,6] 40,8 x 26 [29,5 ; 33,7] 37,2 µm; Q = 1 [1,08] 1,1 ; N = 17. Valores medios de Me = 34,1 x 31,6 µm ; Qe = 1,1



Tuber puberulum: ascosporas

Hábitat: Especie que, al igual que *T. borchii*, también se adapta a un amplio espectro de hábitats y puede encontrarse bajo coníferas y bajo latifolias diversas (MORENO ARROYO et al. 2005: 191; RUBIO et al., 2006; BIDAUD et VAN VOOREN, 2008). Las fructificaciones se localizan de finales de invierno a primavera e incluso otoño.

Material estudiado: Zona "Biobra" y zona "Covas". Grupos de varios ejemplares. 23 de marzo de 2014. Herbario: JAD 140323-05.

Observaciones: Como se comentó para *T. borchii*, *Tuber puberulum* es una especie que puede confundirse fácilmente con otras especies del grupo de las trufas blancas, muy parecidas entre si y que no son fáciles de separar ya que presentan características macro y microscópicas muy similares y en ocasiones con caracteres intermedios que dificultan su identificación (CHEN & LIU, 2007; TRUFAMANIA, 2008b; GUEVARA et al., 2013).

Entre otras especies, se separa de *Tuber dryophyllum* y de *Tuber maculatum* por los mismos caracteres ya comentados previamente para *Tuber borchii* y de éste último se diferencia especialmente porque *T. puberulum* presenta una esporas en general más globosas, un peridio más fino, una mayor densidad de pelos y un olor en las ascomas más débil y menos pronunciado que en *T. borchii* (CALONGE, 2000; MELLO et al., 2000; MORENO ARROYO et al., 2005: 191; CHEN & LIU, 2007; ALVARADO et al., 2012).

Tuber puberulum suele presentar ascomas muy pequeños y de sabor y olor poco destacable por lo que se considera especie sin valor culinario (TRUFAMANIA, 2008b).

No se encontraron referencias bibliográficas de citas para esta especie en Galicia.

Indicar finalmente que además de las especies citadas, también pudimos encontrar en el la zona "Biobra" la especie semihipogea *Sarcosphaera coronaria* (Jacq.) J. Schröt., y en la zona "Covas" varios ejemplares de *Hysterangium* sp. de los que, pese a tener datos y fotografías macroscópicas, no fue posible identificar la especie concreta al deteriorarse completamente los ejemplares a lo largo de la jornada, antes de poder realizar la observación microscópica o su deshidratación adecuada para un posterior estudio.

CONCLUSIONES

El desarrollo subterráneo de los hongos hipogeos hace que su búsqueda y localización sea mucho más difícil que la de los hongos epigeos y, aunque no imprescindible, la ayuda de perros especialmente adiestrados facilita enormemente su prospección. La ausencia en Galicia de especialistas en el estudio de hongos hipogeos con este tipo de animales, hace que conozcamos todavía muy poco sobre la diversidad y corología de estos hongos. Por ello, y aunque las cinco especies mencionadas en este artículo son, según nuestros datos, primeras citas publicadas en Galicia, posiblemente su presencia y distribución sea mucho más amplia, al menos en las zonas de Galicia con las condiciones edafoclimáticas adecuadas para su desarrollo.

AGRADECIMIENTOS

A Julio Cabero Martín, porque sin él y sus perros Nora y Balto no hubiese sido posible localizar e identificar las especies descritas, por sus consejos y orientaciones en la redacción del artículo y, sobre todo, por su amabilidad y por compartir con nosotros sus grandes conocimientos sobre hongos hipogeos en inolvidables jornadas de campo.

BIBLIOGRAFÍA

- ALONSO DÍAZ, J. 2012. *Torrendia pulchella* (=Amanita torrendii): un fungo secotioide presente en Galicia". *Tarrelas*, 12, pp. 12-18. ISSN 1888-7066. Disponible en: http://www.smlucus.org/UserFiles/Files/Articulo_Torrendia_pulchella.pdf
- AMIGO, J.; PULGAR, I.; JIMÉNEZ DE AZCÁRATE, J. 2005. *Guía da Flora do Parque Natural "Serra da Enciña da Lastra"*. Xunta de Galicia, Consellería de Medio Ambiente. ISBN 84-689-3722-3. Disponible en: http://www.medioruralembar.xunta.es/fileadmin/arquivos/conservacion_natureza/zevpn/serra_en_cinha_lastra/Lastra_Galego.pdf
- ALVARADO, P.; CABERO, J.; MORENO, G.; BRATEK, Z.; KAOUNAS, V.; KONSTANTINIDIS, G.; AGNELLO, C.; MERENYI, Z.; SMITH, M.E. 2014. Species diversity of Genea (Ascomycota, Pezizales) in Europe. *Ascomycete.org*, 6 (3), pp. 41-51. ISSN 2100-0840.
- ALVARADO, P.; MORENO, G.; MANJÓN, J.L. 2012. Comparison between *Tuber gennadii* and *T. oligospermum* lineages reveals the existence of the new species *T. cistophilum* (Tuberaceae, Pezizales). *Mycologia*, 104 (4), pp. 894-910. ISSN 0027-5514. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.3852/11-254>
- BIDAUD, A.; VAN VOOREN, N. 2008. *Tuber puberulum*, récolté en Isère. *Bull. Mycol. Bot. Dauphiné-Savoie*, 189, pp. 45-48. ISSN 1771-754X
- BRUNS, T.D.; FOGEL, R.; WHITE, T.J. & J.D. PALMER 1989. Accelerated evolution of a false-truffle from a mushroom ancestor. *Nature* 339, pp. 140-142. ISSN 0028-0836.
- CALONGE, F.D. 2000. A propósito de *Tuber macrosporum* Vittad. Estudio comparativo con especies próximas. *Boletín de la Sociedad Micológica de Madrid*, 25, pp. 293-294. ISSN 0214-140X. Disponible en: <http://digital.csic.es/bitstream/10261/92316/1/T.M.293-294.pdf>
- CARBALLAL, R.; PAZ BERMÚDEZ, G. 2007. Líquenes de interés corológico del Parque Natural "Serra da Enciña da Lastra" (Ourense, Galicia, España). *Nova Acta Científica Compostelana (Biología)*, 16, pp. 5-9. ISSN 1130-9717. Disponible en: https://minerva.usc.es/bitstream/10347/6561/1/01_Carballal.pdf
- CHEN, J.; LIU, P.G. 2007. *Tuber latisorum* sp. nov. and related taxa, based on morphology and DNA sequence data. *Mycologia*, 99(3), pp. 475-481. ISSN 0027-5514. Disponible en: <http://www.mycologia.org/content/104/4/894.full.pdf+html>
- GUEVARA, G.; BONITO, G.; CÁZARES, E. 2013. Revisión del género *Tuber* (Tuberaceae: Pezizales) de México. *Revista Mexicana de Biodiversidad*, 84, pp. S39-S49. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.7550/rmb.31981>
- HAWKER L.E. 1954. British hypogeous fungi. *Philosophical Transactions of the Royal Society of London*, ser. B, 237, pp. 429-546.
- MEDARDI, G. 2012. *Atlante fotografico degli Ascomiceti d'Italia*. Associazione Micologica Bresadola. 1ª reimpression revisada. Trento: A.M.B Centro Studi Micologici.
- MELLO, A.; VIZZINI, A.; LONGATO, S.; ROLLO, F.; BONFANTE, P.; TRAPPE, J.M. 2000. *Tuber borchii* versus *Tuber maculatum*: neotype studies and DNA analysis. *Mycologia*, 92(2), pp. 326-331. ISSN 0027-5514.
- MENÉNDEZ VALDERREY, J.L. 2012. *Wakefieldia macrospora* (Hawker) Hawker. *Asturnatura.com* [en línea], 363, [Consulta: 27-04-2015]. ISSN 1887-5068. Disponible en: <http://www.asturnatura.com/especie/wakefieldia-macrospora.html>
- MORENO ARROYO, B.; GÓMEZ, J.; PULIDO, E. 2005. *Tesoros de nuestros montes. Trufas de Andalucía*. Córdoba: Junta de Andalucía, Consejería de Medio Ambiente. ISBN 84-96329-68-2. Disponible en: http://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/web/Bloques_Tematicos/Publicaciones_Divulgacion_Y_Noticias/Documentos_Tecnicos/Plan%20Cussta/Libro_trufas/LibroTrufas2.pdf
- MUÑOZ MOHEDANO, J.M. 2006. Los hongos hipogeos y semihipogeos en Extremadura. En: JUNTA DE EXTREMADURA. CONSEJERÍA DE AGRICULTURA Y MEDIO AMBIENTE (ed.) *Los hongos en Extremadura*. pp. 139-166. ISBN 84-690-1014-X. Disponible en: <http://extremambiente.gobex.es/pdf/LibrodeHongos.pdf>
- MYCOBANK. 2015. [sitio web]. Última revisión 21 abril 2015. [Consulta: 19 mayo 2015]. Disponible en: <http://www.mycobank.org>
- RUBIO, E.; MIRANDA, M.A.; LINDE, J.; SUAREZ, A.; GARCÍA, F.; JUSTE, P. 2006. Catalogo provisional de hongos hipogeos de Asturias y posibles fotobiontes asociados. *Revista Catalana de Micología* 28, pp. 1-40. ISSN 1135-1225. Disponible en: <http://publicacions.iec.cat/repository/pdf/00000083%255C0000083.pdf>
- RUBIO, E.; MIRANDA, M.A.; LINDE, J.; SUAREZ, A.; GARCÍA, F.; JUSTE, P. 2009. *Balsamia vulgaris* Vittad. *Asturnatura.com* [en línea], 212, [Consulta: 27-04-2015]. ISSN 1887-5068. Disponible en: <http://www.asturnatura.com/especie/alsamia-vulgaris.html>
- RUBIO, E.; MIRANDA, M.A.; LINDE, J.; SUAREZ, A.; GARCÍA, F.; JUSTE, P. 2012. *Tuber puberulum* Berk. & Broome. *Asturnatura.com* [en línea], 386, [Consulta: 27-04-2015]. ISSN 1887-5068. Disponible en: <http://www.asturnatura.com/especie/tuber-puberulum.html>
- TRUFAMANIA [sitio web]. 2008a. *Tuber borchii* Vittadini. [Consulta: 26-04-2015]. Disponible en: <http://www.trufamania.com/Tuber%20borchii.htm>
- TRUFAMANIA [sitio web]. 2008b. *Tuber puberulum* Berkeley & Broome. [Consulta: 26-04-2015]. Disponible en: <http://www.trufamania.com/Tuber%20puberulum.htm>
- VASILEIOS, K; ASSYOV, B.; ALVARADO, P. 2011. New data on hypogeous fungi from Greece with special reference to *Wakefieldia macrospora* (Hymenogastraceae, Agaricales) and *Geopora clausa* (Pyrenomataceae, Pezizales). *Mycologia Balcanica*, 8, pp. 105-113. ISSN 1312-3300. Disponible en: http://www.mycobalcan.com/FT_8_2_4.pdf
- VIDAL, J.M. 1997. Algunos hongos hipogeos nuevos o poco citados de Cataluña (*Zygomycotina*, *Ascomycotina* y *Basidiomycotina*). *Revista Catalana de Micología*, 1 (20), pp. 25-62. ISSN 1135-1225. Disponible en: <http://publicacions.iec.cat/repository/pdf/00000168%5C00000026.pdf>

El género *Otidea* en Galicia

Autor: José Manuel Castro Marcote

RESUMEN:

En Galicia están catalogadas cinco especies del género *Otidea*: *O. alutacea* (Pers.) Masee, *O. bufonia* (Pers.) Boud., *O. umbrina* (Pers.) Bres., *O. leporina* (Batsch) Fuckel y *O. onotica* (Pers.) Fuckel. En este artículo se describen cinco especies recogidas por el autor, entre ellas *Otidea mirabilis* Bolognini & Jamoni, rara especie descrita para la ciencia en el año 2001 y nueva cita para el catálogo gallego.

Palabras clave: Galicia, taxonomía, género *Otidea*; *Otidia mirabilis*

ABSTRACT

In Galicia there are catalogued five species of the genus *Otidea*: *O. alutacea* (Pers.) Masee, *O. bufonia* (Pers.) Boud., *O. umbrina* (Pers.) Bres., *O. leporina* (Batsch) Fuckel and *O. onotica* (Pers.) Fuckel. In this article five species collected by the author are described, including *Otidea mirabilis* Bolognini & Jamoni, rare species described for the science in the year 2001 and new record for the galician catalogue.

Keywords: Galicia, taxonomy, genus *Otidea*, *Otidea mirabilis*

INTRODUCCIÓN

El género *Otidea* (Pers.) Bonord. fue primero elevado a subgénero de *Peziza* por PERSON (1822) para las especies que tienen forma de oreja y más tarde elevado a la categoría genérica por BONORDEN (1851), aunque no se incluyó ninguna especie en ese momento. Son especies sésiles o estipitadas, de tamaño variable, hendidas lateralmente, con apariencia de oreja, con el ápice apuntado o truncado, margen generalmente liso y agrietado en la madurez, color amarillento, anaranjado o marrón, himenio liso, superficie externa lisa o pustulosa y estípite, si existe, generalmente recubierto de un copioso micelio blanquecino; ascos no amiloides, operculados con el ápice redondeado, octosporicos y con uncículo; esporas generalmente elípticas, de paredes lisas y bi o monogutuladas; las paráfisis tienen la célula apical en forma de gancho cuando están maduras, pero también pueden ser rectas, clavadas o subglobosas y el interior del gancho, a menudo, tiene protuberancias que le dan un aspecto irregular; el excípulo medular es de textura intrincada, formado por células alargadas y

Otidea mirabilis Bolognini & Jamoni se caracteriza por el contraste de color entre el himenio y la superficie externa.

ligeramente constreñidas en los septos; el excípulo ectal está formado por células cortas, hialinas, de textura angularis o globosa, constreñidas en los septos y con la capa más externa lisa u ornamentada con grupos irregularmente espaciados de células globosas y encadenadas en grupos de 3 o 4 células.

El género *Otidea* se incluye en la familia *Pyronemataceae* y el orden *Pezizales*. La especie tipo es *Otidea onotica* (Pers.) Fuckel. Está considerado un género micorrícico y al menos algunas especies lo son.

Resultados

Otidea mirabilis Bolognini & Jamoni

Ascoma pequeño, de 3-4 cm de ancho por 3-4 cm de alto, hendido lateralmente, con el margen algo



Otidea mirabilis

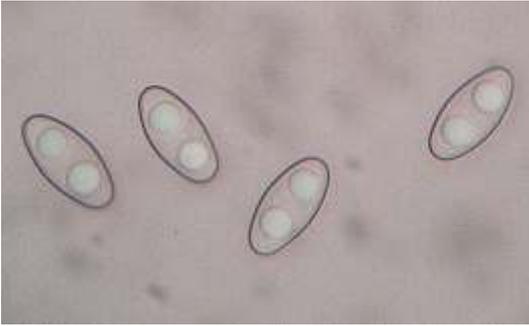
lobulado y e incurvado hacia el himenio, a veces dos o tres ejemplares unidos por el pie. Himenio liso al principio y de color amarillo rosado o amarillo melocotón, al madurar se vuelve muy rugoso en la base y el color se vuelve más claro, amarillo pajizo o beige rosado. Superficie externa furfurácea, de color grisáceo con reflejos violáceos, recubierta de pequeñas granulaciones oscuras y con un tomento micelial blanco en la base. Carne amarillenta. Sin olor ni sabor destacables. No comestible. Esporada blanca.

Microscopía. Esporas fusiformes con los polos redondeados, lisas, hialinas, bigutuladas, de 11,9 [13; 13,4] 14,5 x 5,2 [6; 6,3] 7; Q = 2 [2,1; 2,2] 2,4; Me = 13,2 x 6,1 µm; Qe = 2,2. Ascas octosporicas, uniseriadas, operculadas, no amiloides y con uncículo, de 157-201 x 10-11,7; Me = 180 x 11. Paráfisis más largas que las ascas, hialinas, septadas, bifurcadas, con el ápice recurvado y contenido granuloso, con un ancho de 2,8-3,50 µm, algunas moniliformes y más anchas en la parte baja. Excíspulo medular formado por hifas

hialinas de textura intrincada. Excíspulo ectal formado por cadenas de 3-5 elementos vesiculosos, con incrustaciones de color pardo amarillento en la superficie.

Fructifica bajo piceas, abetos, alerces y también se encuentra, a veces, bajo planifolios o en bosques mixtos, en la mayoría de los casos en zona de montaña (VAAN VOOREN, 2010), aunque esta colección crece al nivel del mar. Otoño. Muy rara. Herbario: PR12511141138, en noviembre de 2014, en Cee (A Coruña), bajo abeto griego, *Abies cephalonica*.

Observaciones. Rara especie de *Otidea*, descrita por primera vez para la ciencia en el año 2001, que se caracteriza por el contraste de color entre el himenio, amarillo rosado, y la superficie externa gris con tonos azulados o violáceos. Las otras dos otídeas bicolors son: *O. grandis* (Pers.) Rehm con el himenio amarillento y la superficie externa de color marrón oliváceo y *O. lilacina* R. Heim & L. Rémy con el himenio lila o púrpura y la superficie externa ocre olivácea. El color azulado de la



Otidea mirabilis. Esporas

superficie externa se ve mucho mejor con la cámara fotográfica o con luz artificial que a la luz del día y pronto desaparece con la maduración, enmascarando mucho al hongo y complicando su determinación. También son características sus esporas fusiformes con los polos redondeados, similares a las de *Otidea bufonia* (Pers.) Boud. y *Otidea grandis* (Pers.) Rehm. *Otidea bufonia* (Pers.) Boud. es similar en cuanto a las tonalidades violáceas del excípulo, pero su himenio es de color menos llamativo, más pardo. Las esporas de esta colección son algo mayores que en la descripción original (JAMONI, 2001) donde dan las medidas de 10-14,7-(15,5) x 6.4-7.2-(7,7), pero realmente muy similares, existiendo otras colecciones donde todavía son mayores.



Otidea mirabilis. Paráfisis

***Otidea onotica* (Pers.) Fuckel**

Ascoma de 3-10 cm de alto por 5 cm de ancho, en forma de oreja de asno o de copa alargada



Otidea onotica

hendidura longitudinalmente, con los márgenes de la hendidura recurvados hacia el interior y el margen superior ondulado y muchas veces fisurado. El himenio es liso y de color amarillo con reflejos rosados o anaranjados, que se acentúan en tiempo seco. Superficie externa lisa y del mismo color. Pie corto y recubierto totalmente por restos miceliares blancos. Carne cérea pero algo elástica, delgada y blanquecina o amarillenta. Olor y sabor poco destacables. Sin valor culinario. Esporada blanca.

Microscopía.- Esporas elipsoidales, lisas, hialinas y mayoritariamente bigutuladas, de 10,4 [11,3; 11,7] 12,6 x 5,6 [5,9; 6] 6,4 μm ; Q = 1,7 [1,9; 2] 2,2; Me = 11,5 x 6 μm . Ascas octosporicas no amiloides. Paráfisis septadas, algunas bifurcadas y con el ápice curvado.

Fructifica en bosques de planifolios, generalmente bajo *Quercus*, en pequeños grupos y en ocasiones se agrupan varios individuos entre si. Verano y otoño. Relativamente frecuente en el interior de Galicia, muy rara en el litoral. Herbario: PR1240607330, en junio de 2007, O Corgo, Lugo, bajo *Quercus robur*.

Observaciones. Es una *Otidea* de tamaño mediano a grande, con forma de oreja de burro, himenio amarillo con tonos anaranjados o rosados, el pie blanco y las esporas elipsoidales.



Otidea alutacea

***Otidea alutacea* (Pers.) Massee**

Ascoma de 3-7 cm de alto, al principio globoso y más tarde en forma de copa alargada, ondulado y hendido longitudinalmente, a veces se unen varios ejemplares apretados entre sí, dándole un aspecto de flor. Margen irregular, ondulado o fisurado. Himenio liso y de color pardo claro o pardo ocráceo claro. Superficie externa lisa o ligeramente furfurácea, del mismo color que el himenio o algo más clara en tiempo seco. Sin pie. Carne frágil, de consistencia cérea y color pardo claro o amarillento. Olor y sabor poco destacables. No comestible. Esporada blanca.

Microscopía. Esporas elípticas alargadas, lisas, hialinas y bigutuladas, de 14-17 x 6-8 μm . Ascas no amiloides. Paráfisis más largas que las ascas, cilíndricas, septadas y con el ápice curvado.

Fructifica en bosques de planifolios, en pequeños grupos. Otoño. Rara en Galicia y poco citada en el resto de España. Recogida en noviembre de 2005,

en la Isla de Cortegada, Carril (Pontevedra), creciendo bajo *Quercus robur*, no se conserva el material de herbario.

Observaciones. Se parece mucho a *Otidea umbrina* (Pers.) Bres., pero *O. alutacea* es de color más claro, superficie menos arrugada, carne más delgada y esporas elipsoidales alargadas, mientras que *O. umbrina* tiene la superficie externa algo higrófana y las esporas fusiformes.

***Otidea umbrina* (Pers.) Bres.**

Ascoma de 3-7 cm de alto, muy variable en su forma, globoso al principio y después más o menos ondulado, hendido longitudinalmente, a veces se unen varios ejemplares dándole un aspecto de flor. Himenio de color pardo ocráceo, pardo chocolate, pardo rojizo o pardo oscuro. Superficie externa arrugada, de color marrón canela, a veces con tonos pardo grisáceos al secarse, debido a que la superficie externa es algo higrófana. Margen entero, lobulado y enrollado

*Otidea umbrina*

hacia el himenio en los ejemplares jóvenes, a veces fracturado en la madurez. Pie radicante, corto pero bien diferenciado y recubierto por un tomento miceliar blanquecino. Carne blanquecina, de consistencia cérea algo elástica. Olor y sabor poco destacables. No comestible. Esporada blanca.

Microscopía. Esporas fusiformes con los polos redondeados, lisas, hialinas, bigutuladas, de $13-16 \times 6-8 \mu\text{m}$, $V_m = 14,3 \times 6,2 \mu\text{m}$, $Q = 1,8-2,4$. Ascas octosporicas, no amiloides, de $160-185 \times 9 \mu\text{m}$. Paráfisis de $3,5 \mu\text{m}$ de diámetro, septadas y con el último septo en forma de gancho simple.

Fructifica sobre todo en pinares arenosos, pero no es rara bajo planifolios. Otoño y principio de invierno. Muy frecuente en pinares arenosos del litoral gallego. Herbario: PR 1060110718, en noviembre de 2007, en Xaviña, Camariñas (A Coruña), creciendo en un pinar arenoso de *Pinus radiata*.

Observaciones. Es una especie de tamaño grande, generalmente creciendo varios ejemplares

apretados entre si, de color marrón rojizo de joven, con la superficie externa arrugada, el margen incurvado hacia el himenio y la carne relativamente gruesa. Algunos autores la sinonimizan con *Otidea cochleata* (L.) Fuckel, pero otros como VAN VOOREN (2008) considera que este es un nombre inválido por ser interpretado de varias formas en el pasado, así la mayoría de las colecciones guardadas bajo este nombre han sido identificadas como *O. umbrina* u *O. bufonia*.

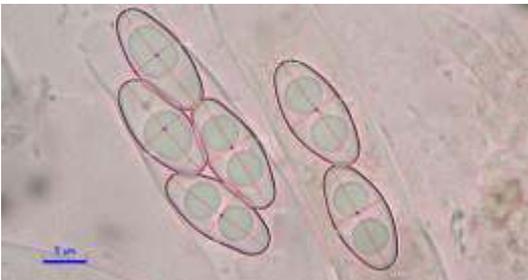
*Otidea umbrina*. Himenio en reactivo de Meltzer.

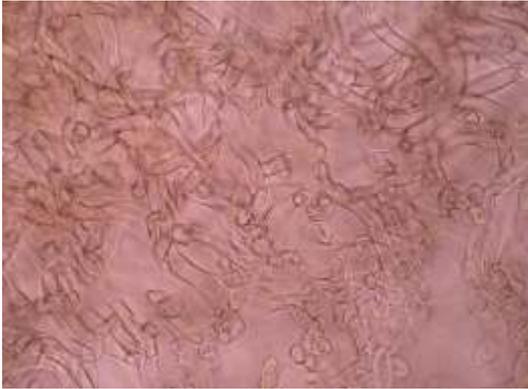
*Otidea bufonia****Otidea bufonia* (Pers.) Boud.**

Ascoma de 2 cm de ancho por 3 cm de alto, cupuliforme alargado, hendido longitudinalmente, en forma de oreja de asno, con el margen lateral superpuesto, a veces dos o tres ejemplares unidos por la base. Himenio liso, rugoso en los ejemplares muy maduros, mate, de color marrón con tonos rosados, marrón oscuro o marrón rojizo. Superficie externa furfurácea y con una especie de abolladuras, de color crema o marrón

claro y con tintes azulados o violáceos, al final pardo rojizo oscuro. Margen superior algo lobulado y extendido, solo algo involuto en los ejemplares jóvenes. Pie corto. Carne marrón. Olor y sabor poco destacables. Esporada blanca.

Microscopía. Esporas fusiformes con los polos redondeados, lisas, hialinas y bigutuladas, de 12,8 [13,6; 14] 14,9 x 5,8 [6,2; 6,4] 6,9 μm ; Q = 2 [2,1; 2,2] 2,4; Me = 13,8 x 6,3 μm ; Qe = 2,2. Ascas operculadas, octospóricas, uniseriadas, con uncículo y no amiloides, de 228 x 9,6 μm . Paráfisis septadas, bifurcadas, moniliformes en la parte baja, con el ápice engrosado y curvado. Excípulo medular de textura intrincada, formado por hifas cortas, hialinas y constreñidas en los septos. Excípulo ectal formado por células redondeadas-prismáticas, encadenadas y formando acúmulos de color marrón.

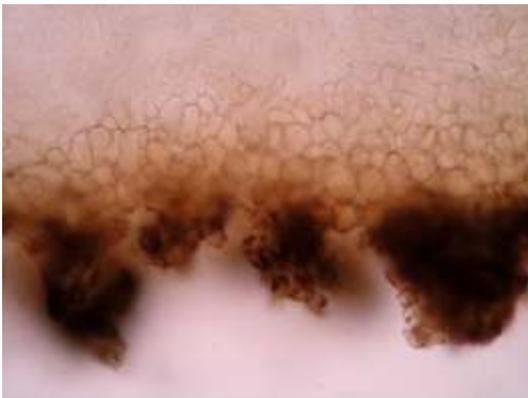
*Otidea bufonia*. Esporas



Otidea bufonia. Excípulo medular

Fructifica en pequeños grupos en el suelo de bosques de planifolios y bosques mixtos. Poco frecuente. Otoño. Herbario: PR12510141137, en octubre de 2015, en Días, Vilasantar (A Coruña), creciendo en el suelo bajo *Quercus robur*.

Observaciones. *Otidea bufonia* es considerada por DENNIS (1981) como un sinónimo de *Otidea umbrina*. La diferencia en la forma de las esporas, la ausencia del tomento miceliar blanquecino en el pie, los reflejos azulados en la superficie externa y el menor tamaño, llevan a que la mayoría de los autores actuales consideren que son dos especies distintas, aunque el género está siendo estudiado en la actualidad.



Otidea bufonia. Excípulo ectal

BIBLIOGRAFÍA

BREITENBACH, J. & KRÄNZLIN. 1984. *Fungi of Switzerland Vol. 1. Ascomycetes*. Lucerna: Verlag Mykologia.

DENNIS, R.G.W. 1981. *British Ascomycetes*. Vaduz: Cramer.

JAMONI P.G. 2001. Reperti rari e nuovi della zona montana e subalpina della Valsesia. *Fungi non Delineati* 14, p. 25.

MARCOTE, J.M.C., POSE, M. & TRABA, J.M. 2011. *500 Setas del litoral atlántico y noroeste Peninsular*. Pontevedra: Ed. Cumio.

MARCOTE, J.M.C., POSE, M. & TRABA, J.M. 2012. *Setas de Galicia y del Noroeste Peninsular*. Pontevedra: Ed. Cumio.

PETERSON, E. T. 1998. *Systematic of the genus Otidea in the Pacific Northwest*. Tesis maestría (Science in Botany and Plant Pathology). Oregon State University.

RIBES, M.A. 2009. Contribución al conocimiento de la micobiota de las Islas Canarias (España). *Bol. Soc. Micol. Madrid* 33, pp. 201-223.

VAN VOOREN, N. 2008. Key of the species of the genus *Otidea*. *Ascomycete.org*, version 0.1 – dec. 2008.

VAN VOOREN, N. 2010. Note sur *Otidea mirabilis* (Pezizales). *Ascomycete.org*, 2 (1), pp. 33-35.

Notas sobre la familia *Cantharellaceae* en el Noroeste de la Península Ibérica (V): Aportaciones al conocimiento del subgénero *Cantharellus*

Autor: Jaime B. Blanco-Dios

Centro de Formación e Experimentación Agroforestal de Lourizán. Consellería de Medio Rural e do Mar. Xunta de Galicia. Apdo. 127. 36080 Pontevedra.

jbblancodios@gmail.com

RESUMEN:

Se presenta una relación de las especies incluídas en el subgénero *Cantharellus* encontradas en el Noroeste de la Península Ibérica, con citas inéditas para Galicia. Además se propone una clave para identificar estos taxones.

Palabras clave: *Cantharellaceae*, *Cantharellus*, *Craterellus*, taxonomía, Galicia, España, Península Ibérica.

ABSTRACT

A list of the species listed in the subgenus *Cantharellus* found in the northwest of the Iberian Peninsula, with unpublished appointments for Galicia, is presented. In addition, a key to identify these taxa is proposed.

Keywords: *Cantharellaceae*, *Cantharellus*, *Craterellus*, taxonomy, Galicia, Spain, Iberian Peninsula.

INTRODUCCIÓN

En este artículo continuamos con nuestras aportaciones al conocimiento de la familia *Cantharellaceae* en el Noroeste de la Península Ibérica, centradas especialmente en Galicia (BLANCO-DIOS, 2004, 2011, 2014, BLANCO-DIOS et al., 2009). En este trabajo presentamos una relación de los taxones que conocemos en Galicia encuadrados en el subgénero *Cantharellus*, con nuevas localidades de la mayoría de ellos, entre las que destacamos las primeras citas para Galicia de *Cantharellus alborufescens* (Malençon) Papetti & S. Alberti y *C. ferruginascens* P.D. Orton f. *ferruginascens* y un grupo numeroso de nuevas localidades de *Cantharellus melanoxeros* Desm., especie incluída en el listado de 33 macromicetos

elaborado por la ECCF (European Council for Conservation of Fungi) que se considera están en peligro de extinción en Europa e incluídos en el anexo I de las propuestas de la Convención de Berna (2003).

MATERIAL Y MÉTODOS

Para la descripción macroscópica, se han utilizado las notas tomadas de los ejemplares frescos y las fotografías realizadas en el momento de la recolección. Los reactivos que se han empleado para llevar a cabo el estudio microscópico han sido rojo congo en agua al 1%, después de un breve pretratamiento con KOH al 3%. El material seco se ha estudiado usando técnicas standard de microscopía. Las exsiccata se conservan en el

Contabilizamos la existencia de 13 taxones del género *Cantharellus* en Galicia.

herbario LOU-Fungi, situado en el Centro de Investigación Forestal de Lourizán (Pontevedra), dependiente de la *Consellería de Medio Rural e do Mar* de la Xunta de Galicia.

TAXONOMÍA

La Familia *Cantharellaceae* Schroet. presenta en el territorio estudiado dos géneros que, de una forma sencilla y práctica, macroscópicamente diferenciaríamos de la siguiente forma: *Cantharellus*, que encuadraría taxones relativamente carnosos y con estipe macizo, y *Craterellus*, donde incluiríamos taxones poco carnosos y con estipe hueco (FEIBELMAN et al., 1997), aunque hay excepciones respecto a esta última característica, como la recientemente descrita *Craterellus pontevedrensis* Blanco-Dios, que presenta el estipe subsólido (BLANCO-DIOS, 2014).

Centrándonos en este artículo en el género *Cantharellus* Adans.: Fr., contabilizamos la existencia de 13 taxones en Galicia. Siguiendo la sistemática propuesta por EYSSARTIER & BUYCK (2001), separamos el subgénero *Cantharellus*, cuya principal característica es que presenta extremidades de las hifas de la pileipellis de pared gruesa ($>0,8 \mu\text{m}$), frente a los taxones encuadrados en el subgénero *Parvocantharellus* Eyssartier & Buyck, en los que las extremidades de las hifas de la pileipellis son de pared fina ($<0,8 \mu\text{m}$).

Por ahora mantenemos la siguiente relación de taxones a la espera de que los estudios moleculares nos aclaren la taxonomía de este género y familia, puesto que, a modo de ejemplo del estado de inestabilidad actual, *Index Fungorum* (consultado el 27/4/2015) considera que *Cantharellus alborufescens* es sinónimo de *C. cibarius*:

Subgénero *Cantharellus*:

Cantharellus cibarius Fr.
Cantharellus alborufescens (Malençon) Papetti & S. Alberti
Cantharellus amethysteus (Qué.) Sacc.
Cantharellus ferruginascens P.D. Orton f. *ferruginascens*
Cantharellus ianthinoxanthus (Maire) Kühner (= *Craterellus ianthinoxanthus* (Maire) Pérez-de-Greg.)
Cantharellus melanoxeros Desm. (= *Craterellus melanoxeros* (Desm.) Pérez-de-Greg.)
Cantharellus subpruinus Eyssartier & Buyck

Subgénero *Parvocantharellus* Eyssartier & Buyck:

Cantharellus friesii Qué.
Cantharellus gallaecicus (Blanco-Dios) Olariaga
Cantharellus lourizanianus Blanco-Dios
Cantharellus pseudominimus Eyssartier & Buyck
Cantharellus romagnesianus Eyssartier & Buyck
Cantharellus romagnesianus var. *parvisporus* Blanco-Dios

Como mentamos en la introducción, en este artículo vamos a tratar los taxones encuadrados en el subgénero *Cantharellus*, ya que el subgénero *Parvocantharellus* fue tratado en un precedente trabajo (BLANCO-DIOS, 2011).

RELACIÓN DE ESPECIES

En este artículo aportamos una relación de citas inéditas de las especies de este subgénero presentes en Galicia, abundantes unas, escasas otras, pero que todas contribuyen a un mejor conocimiento de la corología de estos taxones en el territorio estudiado. De los siete taxones citados, cuatro (*Cantharellus alborufescens*, *C. amethysteus*, *C. ferruginascens* f. *ferruginascens* y *C. subpruinus*) amarillean rápida e intensamente al manipularlos o herirlos, y, posteriormente, esas zonas viran a anaranjadas o ferruginosas, mientras que *Cantharellus cibarius*, *C. ianthinoxanthus* y *C. melanoxeros* no amarillean al manipularlos.

***Cantharellus cibarius* Fr.**

Material estudiado: ESPAÑA: OURENSE: Nogueira de Ramuín, entre Luintra y Nogueira, 29TPG0496, 640 m, en bosque de *Quercus robur* y *Betula pubescens*, 23-IX-2014, J.B.Blanco-Dios, LOU-Fungi 19698. *Idem*, entre Mundín y Valdoasno, 29TPG0495, 600 m, en plantación de *Pseudotsuga menziesii*, 22-X-2014, J.B.Blanco-Dios, LOU-Fungi 19699. PONTEVEDRA: Ponte-Caldelas, Caritel, As Fragas, 29TNG4493, 370 m, en bosque de *Quercus robur*, 14-IX-2011, J.B.Blanco-Dios, LOU-Fungi 19700. *Idem*, Caldelas, O Castelo, 29TNG4094, 340 m, en bosque de *Quercus robur*, 13-IX-2011,

*Cantharellus cibarius*

J.B.Blanco-Dios, LOU-Fungi 19701. Pontevedra, Lérez, monte das Pías, 29TNH3101, 160 m, en bosque de *Quercus robur*, *Eucalyptus globulus* y *Pinus pinaster*, 23-XI-2012, J.B.Blanco-Dios, LOU-Fungi 19702. Pontevedra, Bora-Marcón, A Cardosa, 29TNG3397, 120 m, bajo *Quercus robur* y *Eucalyptus globulus*, 21-IX-2014, J.B.Blanco-Dios, LOU-Fungi 19703. *Idem*, Lourizán, 29TNG2795, 60 m, bajo *Cedrus atlantica* y *Pinus canariensis*, 24-VIII-2012, J.B.Blanco-Dios, LOU-Fungi 19704. *Ibidem*, 40 m, bajo *Quercus robur*, *Laurus nobilis* y *Corylus avellana*, 22-XI-2012, J.B.Blanco-Dios, LOU-Fungi 19705. *Ibidem*, bajo *Eucalyptus tereticornis*, 14-XII-2014, J.B.Blanco-Dios, LOU-Fungi 19706. *Ibidem*, 110 m, en plantación de *Castanea x coudercii*, 23-XI-2008, J.B.Blanco-Dios, LOU-Fungi 19707. Pontevedra, Tomeza, San Sibrán, 29TNG3095, 120 m, en plantación de *Eucalyptus globulus* con algún ejemplar aislado de *Quercus robur*, 16-IV-2014, J.B.Blanco-Dios, LOU-Fungi 19708. Pontevedra, Cotobade, Vilanova, 29TNG3499, 70 m, en

bosque de *Pinus pinaster*, 16-XII-2014, J.B.Blanco-Dios, LOU-Fungi 19709.

Observaciones: la especie más representativa del género en Galicia comparte abundancia en muchas zonas con *C. subpruinosis*, sobre todo en la Galicia litoral, sublitoral y de clima mediterráneo. En Galicia fructifica todo el año, gracias a su capacidad de micorrizar cualquier tipo de especie arbórea, desde frondosas como *Quercus robur*, *Q. pyrenaica*, *Q. rubra*, *Castanea sativa*, *C. x coudercii*, *Betula pubescens*, *Eucalyptus spp...* o coníferas como *Pinus pinaster*, *P. radiata*, *Cedrus atlantica* o *Pseudotsuga menziesii*. Gracias a ello fructifica de marzo a enero bajo frondosas caducifolias y en los restantes meses de invierno también bajo distintas especies del género *Eucalyptus* (*E. globulus*, *E. obliqua*, *E. nitens*, *E. tereticornis*,....) o coníferas como las citadas.

Cantharellus alborufescens (Malençon) Papetti & S. Alberti

Material estudiado: ESPAÑA: A CORUÑA: Santa Uxía de Ribeira, Parque Natural, Vilar, 29TMH9811, 40 m, bajo *Pinus pinaster* y *P. radiata*, 28-XI-2009, J. Parada, LOU-Fungi 19710. LUGO: Outeiro de Rei, Gaioso, O Mato, 29TPH0674, 580 m, en bosque de *Quercus robur*, 11-XI-2009, J. Alonso, LOU-Fungi 19711. PONTEVEDRA: Pontevedra, San Vicente de Cerponzóns, 29TNH2904, 170 m, en bosque de *Quercus robur* y *Pinus pinaster*, cerca de *Cantharellus cibarius*, 18-XI-2014, J. Pérez, LOU-Fungi 19712.

*Cantharellus alborufescens*



Cantharellus amethysteus

Observaciones: este taxón, de fructificación otoñal según los pocos datos de que disponemos, llama la atención macroscópicamente porque todo el carpóforo es de color blanco o crema. Creemos que estas son las primeras menciones de este taxón para Galicia.

***Cantharellus amethysteus* (Quéll.) Sacc.**

Material estudiado: ESPAÑA: LUGO: Friol, Friol, marxe do río Narla, 29TNH9865, 480 m, baixo *Quercus robur*, 11-XI-2008, J.B.Blanco-Dios, LOU-Fungi 19671. PONTEVEDRA: A Cañiza, Parada das Achas, margen del río Deva, 29TNG5868, 160 m, bajo *Quercus robur*, 23-IX-2008, J.B.Blanco-Dios, LOU-Fungi 19713. Cotobade, San Xurxo de Sacos, 29TNH4007, 160 m, bajo *Quercus robur*, 9-X-2003, J.B.Blanco-Dios, LOU-Fungi 19714. Pontevedra, Lourizán, 29TNG2795, 40 m, en rodal de *Liquidambar styraciflua*, 22-XI-2012, J.B.Blanco-Dios, LOU-Fungi 19715; idem, 40 m, en talud

musgoso de margen de camino bajo *Quercus robur*, *Castanea x coudercii* y *Betula pubescens*, 24-XI-2011, J.B.Blanco-Dios, LOU-Fungi 19716; idem, 60 m, bajo *Quercus rubra*, 9-X-2012, J.B.Blanco-Dios, LOU-Fungi 19717; idem, 40 m, bajo *Abies alba* y *Corylus avellana*, 11-X-2012, J.B.Blanco-Dios, LOU-Fungi 19718.

Observaciones: esta especie parece poco frecuente en Galicia en términos generales y de fructificación habitualmente otoñal. Se caracteriza macroscópicamente porque el píleo presenta escamas de color liláceo de intensidad variable.

Cantharellus ferruginascens* P.D. Orton f. *ferruginascen

Material estudiado: ESPAÑA: OURENSE: Nogueira de Ramuín, San Estebo de Ribas de Sil, 29TPG0897, 480 m, en bosque de *Castanea sativa*, 16-IX-2014, J.B.Blanco-Dios, LOU-Fungi 19719.



Cantharellus ferruginascens f. *ferruginascens*

Observaciones: este taxón se caracteriza macroscópicamente por presentar píleo color amarillo pálido o amarillo limón, con el margen frecuentemente más pálido. Creemos que se trata de la primera cita para Galicia.

Cantharellus ianthinoxanthus (Maire) Kühner

Observaciones: hasta el momento de Galicia solamente conocemos una cita de Vila de Cruces (Pontevedra) (MARCOTE et al., 2003, 2008). *Cantharellus ianthinoxanthus* se caracteriza sobre todo porque la trama no ennegrece y por las dimensiones esporales mayores que *C. melanoxeros*.

Cantharellus melanoxeros Desm.

Material estudiado: ESPAÑA: A CORUÑA: Santa Uxía de Ribeira, A Fianteira, 29TNH0010, 80 m, en plantación de *Pinus pinaster*, 14-X-2012, J. Pérez, LOU-Fungi 19720. LUGO: A Fonsagrada, San Xulián de Freixo, 29TPH5066, 600 m, en plantación de *Pinus pinaster*, 2-XI-2014, J.B. Blanco-Dios, LOU-Fungi 19721. PONTEVEDRA: Pontevedra, Mourente, estación de bombeo,

alrededores de la senda del río Lérez, 29TNH3100, 30 m, bajo *Quercus robur* y *Eucalyptus globulus*, 11-XI-2011, E. Rodríguez Iparragirre, LOU-Fungi 19722; *Idem*, Mourente, O Castro, 29TNG3297, 200 m, bajo *Quercus robur*, *Pinus pinaster* y *Eucalyptus globulus*, 7-XII-2010, J. Pérez, LOU-Fungi 19723; *Idem*, Mourente, Cons, 29TNH3200, 40 m, en bosque de *Quercus robur*, con *Cantharellus romagnesianus* y *Craterellus tubaeformis*, 27-X-2012, J.B. Blanco-Dios, LOU-Fungi 19724; *Idem*, Bora-Marcón, A Cardosa,



Cantharellus melanoxeros



Cantharellus melanoxeros

29TNG3397, 120 m, en bosque de *Quercus robur* y *Pinus pinaster*, con *Cantharellus romagnesianus*, 24-X-2012, J.B. Blanco-Dios, LOU-Fungi 19725; *ibidem*, bajo *Quercus robur* y *Eucalyptus globulus*, 27-IX-2014, J.B. Blanco-Dios, LOU-Fungi 19726; *Idem*, Lourizán, 29TNG2795, 40 m, en camino, entre plantación de *Eucalyptus globulus* y *E. obliqua*, y colección de fagáceas de Taiwan, 15-XI-2014, J.B. Blanco-Dios, LOU-Fungi 19727. Caldas de Reis, Godos, 29TNH2314, 70 m, en bosque mixto de *Pinus pinaster* y *Quercus robur*, 21-X-2012, J. Pérez, LOU-Fungi 19728. Cotobade, Carballedo, 29TNG4202, 380 m, en bosque de *Quercus robur*, 23-IX-2014, J. Castela, LOU-Fungi 19729. Moraña, Santa Xusta, 29TNH3315, 170 m, bajo *Pinus pinaster*, *Quercus robur* y *Castanea sativa*, 6-XI-2009, R.C. Encisa, LOU-Fungi 19730. Redondela, Chapela, Cidabelle, 29TNG2778, 200 m, bajo *Quercus robur* y *Castanea sativa*, 5-XI-2010, J.B. Blanco-Dios, LOU-Fungi 19731; *ibidem*, 31-X-2012, J.B. Blanco-Dios, LOU-Fungi 19732; *ibidem*, bajo *Quercus robur*, *Castanea sativa*, *Corylus avellana* y *Pinus pinaster*, 20-X-2012, J.B. Blanco-Dios, LOU-Fungi 19733. Sanxenxo, Canelas, 29TNG1393, 50 m, en plantación de *Pinus pinaster* con *Quercus robur*, 13-XI-2012, J.B. Blanco-Dios, LOU-Fungi 19734.

Observaciones: consideramos esta especie provisionalmente incluida en el género *Cantharellus* ante las discrepancias entre los distintos autores en relación a incluirla en este género o en el cercano género *Craterellus*. En un trabajo previo (BLANCO-DIOS et al., 2009) repasábamos los datos corológicos que conocíamos de esta especie y aportábamos alguna cita nueva para Galicia y Norte de Portugal. Hoy, consideramos muy llamativa la cantidad de localidades inéditas del litoral o sublitoral de la

provincia de Pontevedra donde hemos encontrado esta especie (nosotros o diversos socios o simpatizantes de nuestra *Asociación Micológica Brincaboís*) en los últimos años. Por ello, consideramos que en esta área costera es una especie relativamente frecuente, aunque normalmente aparecen pocos ejemplares en cada localidad.

Cantharellus melanoxeros es una especie de fructificación típicamente otoñal en Galicia y se caracteriza especialmente porque la trama ennegrece al manipularla o herirla y por las dimensiones esporales menores que las de *C. ianthinoxanthus*.

Cantharellus subpruinus Eyssartier & Buyck

Material estudiado: ESPAÑA: OURENSE: Nogueira de Ramuín, San Estebo de Ribas de Sil, 29TPG0897, 480 m, en bosque de *Castanea sativa*, 16-IX-2014, J.B. Blanco-Dios, LOU-Fungi 19735. PONTEVEDRA: Barro, San Breixo, 29TNH3011, 150 m, en bosque de *Pinus pinaster* y *Quercus robur*, 1-XI-2003, J.B. Blanco-Dios, LOU-Fungi 19736; *Idem*, bajo *Castanea x coudercii*, 22-VI-2012, E. Lameiro, J. Alfonsín & Y. Alfonsín, LOU-Fungi 19737. Pontevedra, Bora, 29TNG3499, 60 m, bajo *Cedrus deodara*, 16-XII-2014, J.B. Blanco-Dios, LOU-Fungi 19738. Pontevedra, Lourizán, 29TNG2795, 50 m, en rodal de *Castanea crenata*, 2-VIII-2008, J.B. Blanco-Dios, LOU-Fungi 19739; *idem*, 60 m, en plantación de *Quercus rubra*, 13-VII-2012, J.B. Blanco-Dios, LOU-Fungi 19740; *idem*, 60 m, bajo *Quercus robur*, 20-X-2008, J.B. Blanco-Dios, LOU-Fungi 19741; *idem*, 60 m, en plantación de *Quercus rubra* ya sin hojas, 11-I-2014, J.B. Blanco-Dios, LOU-Fungi 19742. Salceda de Caselas, Entenza, 29TNG3657, 90 m, bajo *Quercus robur*, 24-X-2003, J.B. Blanco-Dios, LOU-Fungi 19743.



Cantharellus subpruinus



Cantharellus subpruinus

Observaciones: esta especie, que produce habitualmente carpóforos robustos que pueden llegar a medir 20 cm de diámetro de píleo y presentar estipes de dimensiones similares, se caracteriza macroscópicamente porque el píleo está recubierto de pruina, especialmente cuando es joven. Taxón tan frecuente o más que *C. cibarius* en la Galicia más termófila (litoral, sublitoral y zonas de clima mediterráneo del interior) que fructifica desde marzo a enero, al estar sobre todo asociado a frondosas como las citadas al tratar *C. cibarius*.

Propuesta de clave para los taxones de *Cantharellus* subgénero *Cantharellus* en el Noroeste de la Península Ibérica.

- 1a. Taxones que no amarillean al manipularlos. 2
- 1b. Taxones que amarillean rápida e intensamente al manipularlos o herirlos, y después estas zonas viran a anaranjadas o ferruginosas 4
- 2a. Píleo de color amarillo o amarillo anaranjado *C. cibarius*
- 2b. Píleo de color entre ocre y pardo 3
- 3a. Ennegrecen al manipular o herir los carpóforos *C. melanoxeros*
- 3b. Los carpóforos no ennegrecen al manipularlos o herirlos *C. ianthinoxanthus*
- 4a. Píleo con escamas lilacinas . . *C. amethysteus*
- 4b. Píleo sin escamas 5
- 5a. Píleo fuertemente pruinoso, especialmente de joven *C. subpruinus*
- 5b. Píleo no pruinoso 6

- 6a. Píleo de color blanco o crema *C. alborufescens*
- 6b. Píleo color amarillo pálido o amarillo limón, con el margen frecuentemente más pálido *C. ferruginascens* f. *ferruginascens*

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos a Esperanza Lameiro, Jaime Alfonsín, Yago Alfonsín, Julián Alonso, Juan Castela, Ramón C. Encisa, Jesús Parada, Juan Pérez y Eduardo Rodríguez Iparragirre, por habernos facilitado muestras de algunos de los taxones estudiados en este artículo, a Amancio Castro por la asistencia técnica y al Centro de Investigación Forestal de Lourizán (Consellería de Medio Rural e do Mar, Xunta de Galicia) por facilitarnos la gestión y conservación del herbario LOU-Fungi.

BIBLIOGRAFÍA

BLANCO-DIOS, J.B. 2004. Notas sobre la familia *Cantharellaceae* en el Noroeste de la Península Ibérica (I). *Cantharellus romagnesianus* Eysartier et Buyck, novedad para el catálogo micológico ibérico, y *Cantharellus cibarius* L.: Fr. var. *gallaecicus*, var. nov. *Bol. Soc. Micol. Madrid* 28, pp. 181-185.

BLANCO-DIOS, J.B. 2011. Notas sobre la familia *Cantharellaceae* en el noroeste de la Península Ibérica (III): *Cantharellus lourizanianus* y *C. romagnesianus* var. *parvisporus*, dos nuevos taxones del subgénero *Parvocantharellus* y *Craterellus lutescens* f. *citrinisulphureus*, f. nov. *Tarrellos* 13, pp. 7-15.

BLANCO-DIOS, J.B. 2014. Notes about the family *Cantharellaceae* in the Northwest of the Iberian Peninsula (IV): *Craterellus pontevedrensis*, sp. nov. *Micol. Veget. Medit.*, 29 (2), pp. 101-106.

BLANCO-DIOS, J.B.; REQUEJO, O.; TOMÉ ORTEGA, J.L. 2009. Notas sobre a familia *Cantharellaceae* no noroeste da Península Ibérica (II). Novas localidades de *Cantharellus melanoxeros* Desm. ex Duby en Galicia e norte de Portugal. *Tarrellos* 11, pp. 38-40.

EYSSARTIER, G.; BUYCK, B. 2001. Novitates. Notes nomenclaturales et systématiques sur le genre *Cantharellus*. *Doc. Mycol.* 31 (121), pp. 55-56.

FEIBELMAN, T.P.; DOUDRICK, R.L.; CIBULA, W.G.; BENNETT, J.W. 1997. Phylogenetic relationships within the *Cantharellaceae* inferred from sequence analysis of the nuclear large subunit r DNA. *Myc. Res.* 101, pp. 1423-1430.

MARCOTE, J.M.C.; POSE, M.; TRABA, J.M. 2003. *Setas de Galicia*. Ed. Consellería de Política Agroalimentaria e Desenvolvemento Rural. Xunta de Galicia.

MARCOTE, J.M.C.; POSE, M.; TRABA, J.M. 2008. *Cogomelos de Galiza*. Ed. Consellería do Medio Rural. Xunta de Galicia.

Micobiota nas Gándaras de Budiño (Pontevedra, N.O. Península Ibérica) II: Agaricales

Autores: Oscar Requejo¹; María Luisa Castro²

¹San Xurxo, A Laxe 12b, Salceda de Caselas E-36473, Pontevedra.
oscarequejo@hotmail.com.

²Facultade de Bioloxía. Campus As Lagoas-Marcosende, Vigo E-36310, Pontevedra.
lcastro@uvigo.es.

RESUMO

Neste artigo cítanse 80 especies de Agaricales s.lato recolectadas na Zona de Especial Conservación (ZEC) Gándaras de Budiño (Pontevedra), zona higroturbosa do sur de Galicia. Destacan *Conocybe brachypodii*, *Coprinellus pallidissimus*, *Crepidotus crocophyullus*, *Hohenbuehelia unguicularis*, *Laccaria impolita*, *Leucoagaricus pilatianus* e *Typhula phacorrhiza*.

Palabras clave: *Agaricales*, áreas higroturbosas, NO Ibérico, Gándaras de Budiño.

ABSTRACT

In this paper 80 species of Agaricales s.lato collected in the Special Conservation Zone (ZEC) Gándaras Budiño (Pontevedra), peatland area of southern Galicia are mentioned. Highlights *Conocybe brachypodii*, *Coprinellus pallidissimus*, *Crepidotus crocophyullus*, *Hohenbuehelia unguicularis*, *Laccaria impolita*, *Leucoagaricus pilatianus* e *Typhula phacorrhiza*.

Keywords: *Agaricales*, peatlands area, NW Iberian Peninsula, Gándaras de Budiño.

INTRODUCCIÓN

As Gándaras de Budiño (ZEC, ZEPVN, Red Natura 2000) zona húmida situada nos concellos de O Porriño, Tui e Salceda de Caselas (42° 6' 32" N, 8° 38' 6" W), ocupan unhas 700 ha nunha rexión climatoloxicamente considerada como mediterránea subhúmida. Trátase dunha das últimas zonas húmidas de Galicia con embalsamento de auga natural e, sen lugar a dúbidas, a máis occidental de España (ALVITE-DÍAZ et al., 2002). Dende o aspecto bioxeográfico están asentadas na rexión Eurosiberiana (RODRÍGUEZ GUITIÁN & RAMIL-REGO, 2008) no subsector Miñense da provincia Astur-Galaica (PEINADO LORCA & RIVAS MARTÍNEZ, 1987), a só 30 m sobre o nivel do mar.

A zona de mostraxe para este traballo atópase no val do río Louro, afluente do Miño, que no curso baixo forma grandes terrazas fluviais, responsables da formación dunha serie de lagoas e pozas, de aí o nome de «gándara». Resulta curioso que esta zona tan interesante desde o punto de vista natural estea cortada por dúas vías importantes (A-25 e FFCC) e, por se isto fora pouco, instaláronse nela dous polígonos industriais. Pese a todo aínda resulta interesante o seu estudo porque segundo PÉREZ-BILBAO & GARRIDO (2009) as comunidades vexetais e as augas presentan unha calidade aceptable.

Estudos realizados ata o momento destacan unha importante diversidade faunística asociada ao

*A pesar das magníficas
condicións micobióticas só foi
publicado ata o momento un
traballo relacionado con material
recollido exclusivamente nas
Gándaras de Budiño.*

medio acuático (ALVITE-DÍAZ et al., 2002; PÉREZ-BILBAO, 2010), tanto no relativo a aves (130 especies) como anfibios e réptiles onde destaca a presenza do sapoconcho europeo (*Emys orbicularis*) en perigo de extinción (DOGA 89, 2007).

En relación á flora e vexetación destaca a presenza de flora paleártica relictas como *Eriophorum angustifolium* Honck., *Arnica montana* L., *Nymphaea alba* L., *Potamogeton natans* L., *Alisma plantago-aquatica* L. (SILVA-PANDO et al. 1987). E nas zonas encharcadas durante todo o ano, destacan *Utricularia australis* R. Br., *Scirpus lacustris* L., *Phragmites australis* (Cav.) Trin. ex Steud., *Iris pseudacorus* L., etc., con illas turbosas ricas en *Sphagnum spp.*, que acompañan poboacións de *Drosera intermedia* Hayne., *Drosera rotundifolia* L. e *Rhynchospora alba* (L.) Vahl.

Tamén alberga pequenos, pero ben conservados, bosques húmidos con salgueiros (*Salix atrocinerea* Brot. e *S. salviifolia* Brot.), ameneiro (*Alnus glutinosa* (L.) Gaertn., freixo (*Fraxinus angustifolia* Vahl.), bidueiro (*Betula pubescens* Ehrh.), sanguíño (*Frangula alnus* Mill.), etc., rodeados por zonas máis secas con matogueiras, máis ou menos higroturbosas, de urces (*Erica umbellata* L., *E. cinerea* L., *E. tetralix* L., *E. ciliaris* L., *Daboecia cantabrica* (Huds.) C.Koch. e *Calluna vulgaris* (L.) Hull.), toxo (*Ulex europaeus* L., *U. minor* Roth. e, o raro, *U. micranthus* Lange) ou leguminosas como *Cytisus striatus* (Hill.) Rothm., *Genista berberidea* Lange, *G. triacanthos* Brot. e *G. Ancistrocarpa* Spach (SILVA-PANDO et al., 1987).

Esta combinación de comunidades é responsable da existencia de numerosos troncos e polas en descomposición, hábitats propicios para insectos xilófagos e fungos. A pesar destas magníficas condicións micobióticas só foi publicado ata o

momento un traballo relacionado con material recollido exclusivamente nas Gándaras de Budiño (REQUEJO & CASTRO, 2015).

CATÁLOGO DE ESPECIES

Para elaborar o catálogo xeral, a mostraxe de hábitats e comunidades vexetais son as indicadas por SILVA-PANDO et al. (1987): arbóreas-arbustivas, doceacuícolas, turbeiras e prados higroturbosos. Neste traballo seleccionáronse unicamente os Agaricales recollidos en zonas arbóreas-arbustivas, baseando a nomenclatura e o sistema taxonómico no proposto por MYCOBANK (on line).

A identificación realizouse a partir de obras xerais (MOSE, 1986; JÜLICH, 1989) así como diversos traballos monográficos como os de PARRA (2013), HAUSKNECHT (2009), CORNER (1950), KUYPER (1986), CANDUSSO & LANZONI (1990), NEVILLE & POUMARAT (2004), BOERTMANN (1995), NOORDELOOS (2004), RIVA (1988), ROBICH (2003) ANTONIN & NOORDELOOS (2008) entre outros, e artigos especializados. As exsiccata depositáronse na micoteca LOU-Fungi (SIAM de Lourizán, Pontevedra).

Inclúense 80 especies de Agaricales, pertencentes ás familias ¹Agaricaceae, ²Amanitaceae, ³Bolbitiaceae, ⁴Cortinariaceae, ⁵Crepidotaceae, ⁶Entolomataceae, ⁷Fistulinaceae, ⁸Hydnangiaceae, ⁹Hygrophoraceae, ¹⁰Marasmiaceae, ¹¹Mycenaceae, ¹²Pleurotaceae, ¹³Pluteaceae, ¹⁴Psathyrellaceae, ¹⁵Schizophyllaceae, ¹⁶Strophariaceae, ¹⁷Tricholomataceae e ¹⁸Typhulaceae. Os taxa enuméranse por orde alfabética, precedidos de un número que corresponde á familia. Indícanse os datos referidos ao material estudado e, nas especies menos comúns e/ou frecuentes no NO Ibérico, un apartado de observacións referidas á taxonomía ou á distribución do taxon. Destes taxa 11 son novas citas para Galicia e outros 6 para a provincia de Pontevedra.

¹*Agaricus arvensis* Schaeff., *Fung. bavar. palat. nasc. (Ratisbonae)* 4: 310 (1774)

O Porriño, Budiño, Orbenlle, Os Eidos, 29TNG3022, 30 m, baixo *Quercus robur*, 29/11/2014, Antonio Prunell e Alejandro Díaz, LOU-Fungi 19840.

Común en Galicia (SOLIÑO et al., 1999).160



Fig. 1. *Conocybe brachypodii* (Lou-Fungi 19972)

¹***Agaricus augustus* Fr., *Epicr. syst. mycol. (Upsaliae): 212 (1838) [1836-1838]***

O Porriño, Budiño, Orbenlle, observatorio ornitológico, 29TNG3061, 22 m, baixo *Quercus robur*, 20/07/2013, O. Requejo, LOU-Fungi 19955. Común en Galicia, especialmente na zona litoral (SOLIÑO et al., 1999).

²***Amanita citrina* (Schaeff.) Pers., *Synopsis methodica fungorum: 251 (1801)*.**

O Porriño, Budiño, Orbenlle, observatorio ornitológico, 29TNG3061, 22 m, baixo *Quercus robur*, 03/11/2013, O. Requejo, LOU-Fungi 19985. Moi frecuente en Galicia (SOLIÑO et al., 1999).

²***Amanita excelsa* (Fr.) Bertill., in *Dechambre, Dict. Encyclop. Sci. Medic. 13: 499 (1866)***

O Porriño, Budiño, Orbenlle, observatorio ornitológico, 29TNG3061, 22 m, baixo *Pinus pinaster*, 29/11/2014, O. Requejo, LOU-Fungi 19842.

Frecuente en Galicia (SOLIÑO et al., 1999), ás veces confundida con *Amanita excelsa* var. *spissa* (Fr.) Neville & Poumarat.

²***Amanita gemmata* (Fr.) Bertill., *Essai Crypt. Exot. (Paris) 3: 496 (1866)***

O Porriño, Pontellas, barreiras de Centeáns, 29TNG3007, 20 m, baixo *Pinus pinaster*, 22/12/2014, C. Ayres, LOU-Fungi 19873. Frecuente en Galicia (SOLIÑO et al., 1999),

²***Amanita mairei* Foley, *Mém. Soc. Hist. nat. Afr. Nord., Hors. sér. 2: 117 (1949)***

O Porriño, Budiño, Orbenlle, observatorio ornitológico, 29TNG3061, 22 m, baixo *Quercus robur* e *Alnus glutinosa*, 22/10/2013, O. Requejo, LOU-Fungi 19986.

Frecuente en Galicia (SOLIÑO et al., 1999), aínda que pode confundirse macroscopicamente con *A. vaginata* (Bull.) Lam.

²***Amanita pantherina* (DC.) Krombh., *Naturgetr. Abbild. Beschr. Schwämme (Prague): 29 (1846)***

O Porriño, Budiño, Orbenlle, observatorio ornitológico, 29TNG3061, 22 m, baixo *Quercus robur* e *Alnus glutinosa*, 22/10/2013, O. Requejo, LOU-Fungi 19987.

Moi común por toda Galicia (SOLIÑO et al., 1999).

²*Amanita rubescens* Pers., *Tent. disp. meth. fung. (Lipsiae)*: 71 (1797)

O Porriño, Budiño, Orbenlle, observatorio ornitológico, 29TNG3061, 22 m, baixo *Quercus robur*, 03/11/2013, O. Requejo, LOU-Fungi 19984.
O Porriño, Pontellas, barreiras de Centeáns, 29TNG3007, 20 m, baixo *Quercus robur*, 26/12/2014, Alfredo Justo, LOU-Fungi 19889.
Moi frecuente por toda Galicia (SOLIÑO et al., 1999).

¹⁷*Callistosporium luteoolivaceum* (Berk. & M.A. Curtis) Singer, *Lloydia* 9: 117 (1946)

O Porriño, Budiño, Orbenlle, observatorio ornitológico, 29TNG3061, 22 m baixo *Quercus robur*, sobre tocón sen identificar, 03/11/2013, LOU-Fungi 19899.
En Galicia coñécese de A Coruña, Lugo e Pontevedra, especialmente no litoral (LAGO & CASTRO, 2002)

¹¹*Calyprella campanula* (Nees) W.B. Cooke, *Beih. Sydowia* 4: 32 (1961)

Salceda de Caselas, Cerquido, Ponte Carneiro 29TNG3164, 35 m, sobre restos herbáceos, 27/09/2014, O. Requejo, LOU-Fungi 19793.
Taxon pouco frecuente, citado anteriormente para Pontevedra (REQUEJO, 2012).

¹¹*Calyprella capula* (Holmsk.) Quél., *Fl. mycol. France* (Paris): 25 (1888)

O Porriño, Budiño, Orbenlle, observatorio ornitológico, 29TNG3061, 22 m, sobre tallo de planta herbácea, 01/10/2012, O. Requejo, LOU-Fungi 19989.
Especie pouco frecuente, xa coñecida para Pontevedra (RODRÍGUEZ VÁZQUEZ & CASTRO, 2012).

¹⁷*Clitocybe vibecina* (Fr.) Quél., *Mém. Soc. Émul. Montbéliard, Sér.* 2 5: 318 (1872)

O Porriño, Budiño, Orbenlle, Os Eidos, 29TNG3022, 30 m, baixo *Pinus pinaster*, 29/11/2014, O. Requejo, LOU-Fungi 19839. O Porriño, Pontellas, barreiras de Centeáns, 29TNG3007, 20 m, baixo *Pinus pinaster*, 22/12/2014, C. Ayres e O. Requejo, LOU-Fungi 19877.

Amplamente citado para Galicia (SOLIÑO et al., 1999).

³*Conocybe brachypodii* (Velen.) Hauskn. & Svrček, in Hausknecht, *Czech Mycol.* 51(1): 43 (1999) (Fig.1)

Salceda de Caselas, Cerquido, Ponte Carneiro 29TNG3164, 35 m, baixo *Pinus pinaster* e *Quercus robur*, 01/09/2014, O. Requejo, Lou-Fungi 19972.
Non citado anteriormente para Galicia. A súa distribución coñécese mal en Europa (ARNOLDS, 2005).

É un taxon de tamaño variable, pequeno a mediano, cores apagadas, cistidios cun longo pescozo e capitados e esporas de 7-9 x 4-5,5 µm, elipsoides a oblongas e con paredes delgadas en coincidencia co material estudado para Ucraña (PRYDIUK, 2007).

¹⁴*Coprinellus pallidissimus* (Romagn.) P. Roux, Guy García & S. Roux, in Roux, *Mille et Un Champignons*: 13 (2006). (Fig. 2)

O Porriño, Budiño, Orbenlle, observatorio ornitológico, 29TNG3061, 22 m, entre restos leñosos e herbáceos, 17/10/2013, O. Requejo, LOU-Fungi 19949.
Non citado anteriormente para Galicia. Trátase dunha especie moi rara coñecida só de Holanda e Francia (KEES & ULJÉ, 2005).



Fig. 2. *Coprinellus pallidissimus* (LOU-Fungi 19949)

Segundo este autor pertence á sección *Veliformes*, sen embargo é un taxon caracterizado pola presenza de caulocistidios. Na colección estudada son lageniformes, de 30-75 x 12-20 μm , co colo en ocasións tortuoso o que o distingue de especies similares como *C. truncorum* (Scop.) Redhead, Vilgalys & Moncalvo, e as esporas citriformes, de 6,5-8,5 μm , elipsoides, con poro xerminativo central e base redondeada, nalgún caso citriformes, diferenciano de *Coprinellus micaceus* (Bull.) Vilgalys, Hoppole & Jacq. Johnson, que as presenta con forma cónica no ápice e base truncada. Asimesmo, esta colección presenta queilocistidios de 45-110 x 25-40 μm , elipsoides, globosos ou esferopedunculados cun corto estípite e elementos do veo globosos de 25-37 μm de diámetro, algúns pedunculados.

¹⁴*Coprinopsis pseudofriesii* (Pilát & Svrček) Redhead, Vilgalys & Moncalvo, in Redhead, Vilgalys, Moncalvo, Johnson & Hoppole, *Taxon* 50(1): 230 (2001). (Fig. 3)



Fig. 3. *Coprinopsis pseudofriesii* (LOU-Fungi 19948)

O Porriño, Budiño, Orbenlle, observatorio ornitolóxico, 29TNG3061, 22 m, sobre restos herbáceos, 07/10/2013, Gonzalo Requejo, LOU-Fungi 19948.

Non citado anteriormente para Galicia. Coñecido por toda Europa (KEES & ULJÉ, 2005) e desde antigo tamén na Península Ibérica (MORENO & GARCÍA BONA, 1976).

Píleo de 5 mm ou menos, de cor gris, máis ou menos parda, con zonas ocre no centro, de aspecto pruinoso pola presenza de veo branco ou ocre. Esporas de 8-10 x 5,6-7 μm , elipsoides, máis raramente ovoideas ou con tendencia mitriforme, con poro xerminativo central. Queilocistidios cilíndricos ou laxeniformes, de 40-82 x 7,5-23 μm , pleurocistidios semellantes, pero con algún pequeno mucrón. Veo formado por elementos filamentosos ramificados, ata 10 μm de diámetro, con divertículos e paredes anchas de hasta 1,5 μm . Fíbulas presentes.

⁴*Cortinarius anomalus* (Fr.) Fr., *Epicr. syst. mycol. (Upsaliae)*: 286 (1838)

O Porriño, Pontellas, barreiras de Centeáns, 29TNG3007, 20 m, baixo *Pinus pinaster*, 22/12/2014, O. Requejo, LOU-Fungi 19874.

Non frecuente en Galicia, pero si foi publicado para a provincia de Pontevedra (LOSA QUINTANA & FREIRE, 1978).

⁴*Cortinarius evernius* (Fr.) Fr., *Epicr. syst. mycol. (Upsaliae)*: 294 (1838) [1836-1838]. (Fig. 4)

O Porriño, Budiño, Orbenlle, observatorio ornitolóxico, 29TNG3061, 22 m, baixo *Betula celtiberica*, 21/12/2013, O. Requejo, LOU-Fungi 19900.

Non citado anteriormente para Galicia, sen embargo parece tratarse dunha especie frecuente de norte a sur da Península Ibérica (GARCÍA BONA, 1994; ORTEGA et al., 2010).

⁴*Cortinarius mucosus* (Bull.) J. Kickx f., *Fl. Crypt. Flandres (Paris)* 1: 191 (1867)

O Porriño, Pontellas, barreiras de Centeáns, 29TNG3007, 20 m, baixo *Pinus pinaster*, 22/12/2014, C. Ayres, LOU-Fungi 19875.



Fig. 4. *Cortinarius evernius* (LOU-Fungi 19900)

En Galicia só se coñece da provincia de Lugo, despois da corrección ás exsiccata do herbario LOU-Fungi feita por J.A. Cadiñanos Aguirre (CASTRO, 2013).

⁵*Crepidotus cesatii* (Rabenh.) Sacc., *Michelia* 1(no. 1): 2 (1877) var. *Cesatii*

O Porriño, Budiño, Orbenlle, observatorio ornitolóxico, 29TNG3061, 22 m, sobre polas caídas de *Alnus glutinosa*, 21/03/2012, LOU-Fungi 19996.

Taxon común, coñecida en Galicia desde LOSA ESPAÑA (1943)

⁵*Crepidotus crocophyllus* (Berk.) Sacc., *Syll. fung. (Abellini)* 5: 886 (1887)

O Porriño, Budiño, Orbenlle, observatorio ornitolóxico, 29TNG3061, 22 m, sobre polas de *Quercus robur*, 04/06/2014, O. Requejo, LOU-Fungi 19902.

Citado anteriormente para Galicia por MARCOTE et al. (2011). Parece tratarse dunha especie relativamente frecuente en América do Norte e Asia Oriental, non así en Europa (KASUYA et al. (2014).

¹*Crucibulum crucibuliforme* (Scop.) V.S.White, *Bull. Torrey Bot. Club* 29: 269

Salceda de Caselas, Cerquido, Ponte Carneiro 29TNG3164, 35 m, sobre *Pteridium aquilinum* seco, 02/10/2014, O. Requejo, LOU-Fungi 19799. Amplamente estendido tanto en Galicia como no resto da Península Ibérica (SOLIÑO et al., 2000).

¹*Cyathus striatus* (Huds.) Willd., *Fl. berol. prodr.*: 399 (1787)

O Porriño, Budiño, Orbenlle, observatorio ornitolóxico, 29TNG3061, 22 m, sobre restos leñosos de *Salix atrocinerea*, 13/08/2014, O. Requejo, LOU-Fungi 19954. Salceda de Caselas, Cerquido, Ponte Carneiro 29TNG3164, 35 m, sobre restos de madeira sen identificar, 27/09/2014, O. Requejo, LOU-Fungi 19792. Coñecida tanto en Galicia como no resto da Península Ibérica (SOLIÑO et al., 2000).

¹⁷*Delicatula integrella* (Pers.) Fayod, *Annlis Sci. Nat., Bot., sér.* 79: 313 (1889)

Salceda de Caselas, Cerquido, Ponte Carneiro 29TNG3164, 35 m, baixo *Alnus glutinosa*,

07/09/2014, M. Martínez Lago e O. Requejo, LOU-Fungi 19845.

Especie amplamente citada na Península Ibérica (VILA et al., 1997), en Galicia a súa distribución seguramente é mai ampla do que reflexa a bibliografía, xa que se atoparon escasas citas (MARCOTE et al., 2003; REQUEJO, 2012).

⁶*Entoloma cetratum* (Fr.) M.M. Moser, in Gams, *Kl. Krypt.-Fl., Bd II b/2, ed. 4 (Stuttgart) 2b/2: 206 (1978)*

O Porriño, Pontellas, barreiras de Centeáns, 29TNG3007, 20 m, baixo *Pinus pinaster*, 22/12/2014, O. Requejo, LOU-Fungi 19878.

Especie moi común en todo o territorio galego (SOLIÑO et al., 1999).

⁶*Entoloma rhodocylix* (Lasch) M.M. Moser, in Gams, *Kl. Krypt.-Fl., Bd II b/2, ed. 4 (Stuttgart) 2b/2: 210 (1978)*. (Fig. 5)

O Porriño, Budiño, Orbenlle, observatorio ornitolóxico, 29TNG3061, 22 m, baixo *Salix atrocinerea*, 22/09/2014, O. Requejo, LOU-Fungi 19849.



Fig. 5. *Entoloma rhodocylix* (LOU-Fungi 19849)

Especie citada anteriormente para Pontevedra por RODRÍGUEZ-VÁZQUEZ & CASTRO (1996). Pouco frecuente no NO Ibérico.

⁷*Fistulina hepatica* (Schaeff.) With., *Bot. Arr. Brit. Pl. 3: 405 (1792)*

O Porriño, Budiño, Orbenlle, observatorio ornitolóxico, 29TNG3061, 22 m, sobre *Quercus robur*, 22/10/2013, G. Requejo, LOU-Fungi 19997. Amplamente estendida na zona norte da Península Ibérica sobre árbores vellas, coñecida en toda Galicia (SOLIÑO et al., 2000).

¹⁶*Gymnopilus junonius* (Fr.) P.D. Orton, *Trans. Br. mycol. Soc. 43(2): 176 (1960)*

O Porriño, Pontellas, barreiras de Centeáns, 29TNG3007, 20 m, sobre tocón de *Pinus pinaster*, 26/12/2014, A. Justo, LOU-Fungi 19896.

Especie moi común en toda a Península Ibérica, tamén en Galicia (SOLIÑO et al., 1999).

¹⁶*Gymnopilus penetrans* (Fr.) Murrill, *Mycologia 4(5): 254 (1912)*

O Porriño, Budiño, Orbenlle, Piñeiral de Crisanto, 29TNG3019, 32 m, sobre madeira de *Pinus pinaster*, 30/11/2014, O. Requejo, LOU-Fungi 19836. O Porriño, Pontellas, barreiras de Centeáns, 29TNG3007, 20 m, sobre madeira degradada de *Pinus pinaster*, 22/12/2014, J. Valeiras, LOU-Fungi 19867.

Especie moi común en toda a Península Ibérica, tamén no noroeste ibérico (SOLIÑO et al., 1999).

¹¹*Gymnopus androsaceus* (L.) Della Maggiora & Trassinelli, *Index Fungorum 171: 1 (2014)*

O Porriño, Pontellas, barreiras de Centeáns, 29TNG3007, 20 m, sobre acículas de *Pinus pinaster* e restos herbáceos, 22/12/2014, O. Requejo, LOU-Fungi 19876.

Moi frecuente en toda a Península, preferentemente, sobre acículas de piñeiro, ao igual que ocorre en Galicia (SOLIÑO et al., 1999).

¹¹*Gymnopus dryophilus* (Bull.) Murrill, *N. Amer. Fl. (New York) 9(5): 362 (1916)*

O Porriño, Budiño, Orbenlle, observatorio ornitolóxico, 29TNG3061, 22 m, baixo *Pinus pinaster* e *Quercus robur*, 13/08/2014, O. Requejo, LOU-Fungi 19961.

Amplamente estendida tanto en Galicia (SOLIÑO et al., 1999) como no resto da Península Ibérica.

¹¹***Gymnopus foetidus* (Sowerby) P.M. Kirk, *Index Fungorum* 120: 1 (2014)**

Salceda de Caselas, Cerquido, Ponte Carneiro 29TNG3164, 35 m, sobre tronco caído de *Alnus glutinosa*, R. Requejo, LOU-Fungi 19855.

En Galicia só se coñece das provincias de A Coruña (LOSA QUINTANA & FREIRE, 1978) e Lugo (BLANCO-DIOS et al., 1989). Novidade provincial.

¹³***Hohenbuehelia unguicularis* (Fr.) O.K. Mill., in Thorn, *Mycotaxon* 25(1): 44 (1986)**

O Porriño, Budiño, Orbenlle, observatorio ornitolóxico, 29TNG3061, 22 m, sobre polas caídas de *Salix atrocinerea*, 01/10/2013, O. Requejo, LOU-Fungi 19999.

Taxon pouco frecuente, non citado anteriormente para Galicia (ELBORNE, 1995).

Basidiocarpo sésil ou subsésil, en forma de cuncha ou abano, superficie pruinosa, cor parda grisácea, estriada por transparencia, láminas algo máis claras que o píleo. Basidios claviformes, con algunhas constriccións, de 20-24 x 5-6 µm e

esporas de cilíndricas a faseoliformes, de 4,8-8,3 x 2,3-4,6-(5) µm, Qn= 1,9 (n=25).

¹⁷***Hygrocybe conica* (Schaeff.) P. Kumm., *Führ. Pilzk. (Zerbst)*: 111 (1871)**

Salceda de Caselas, Cerquido, Ponte Carneiro 29TNG3164, 35 m, baixo *Salix atrocinerea* y *Pinus pinaster*, 02/10/2014, R. Requejo, LOU-Fungi 19802.

Amplamente estendida tanto en Galicia como no resto da Península Ibérica (SOLIÑO et al., 1999).

¹⁷***Hygrocybe miniata* (Fr.) P. Kumm., *Führ. Pilzk. (Zerbst)*: 112 (1871)**

O Porriño, Budiño, Orbenlle, Piñeiral de Crisanto, 29TNG3019, 32 m, entre musgos e restos leñosos baixo *Quercus robur* e *Pinus pinaster*, 01/12/2014, M. Martínez Lago e O. Requejo, LOU-Fungi 19858. Frecuente en Galicia, a excepción da provincia de Lugo (SOLIÑO et al., 1999).

¹⁶***Hypholoma fasciculare* (Huds.) P. Kumm., *Führ. Pilzk. (Zerbst)*: 72 (1871)**

Salceda de Caselas, Cerquido, Ponte Carneiro 29TNG3164, 35 m, sobre madeira en descomposición sen identificar, 02/10/2014, R. Requejo, LOU-



Fig. 6. *Lepiota echinella* (LOU-Fungi 19956)

Fungi 19853. O Porriño, Pontellas, barreiras de Centeáns, 29TNG3007, 20 m, sobre tocón de *Pinus pinaster* en descomposición, 26/12/2014, O. Requejo, LOU-Fungi 19934.

Amplamente estendida tanto en Galicia (SOLIÑO et al., 1999) como no resto da Península Ibérica.

⁹*Hygrophorus hypothejus* (Fr.) Fr., *Epicr. syst. mycol. (Upsaliae)*: 324 (1838) [1836-1838]

O Porriño, Pontellas, barreiras de Centeáns, 29TNG3007, 20 m, baixo *Pinus pinaster*, 22/12/2014, J. Valeiras, LOU-Fungi 19872. Salceda de Caselas, Cerquido, Ponte Carneiro 29TNG3164, 35 m, 27/12/2014, LOU-Fungi 19929.

Ben estendido por Galicia (MARCOTE et al., 2009, DOMÍNGUEZ-BORINES, 2006 e BLANCO-DIOS, 2005).

¹⁰*Inocybe calamistrata* (Fr.) Gillet, *Hyménomycètes (Alençon)*: 513 (1876) [1878]

O Porriño, Pontellas, barreiras de Centeáns, 29TNG3007, 20 m, baixo *Pinus pinaster*, 22/12/2014, C. Ayres, LOU-Fungi 19881.

Moi común en toda a Península e facilmente

identificable polo cheiro a sardiña e a base do pé verdosa (SOLIÑO et al., 1999).

¹⁰*Inocybe maculata* Boud., *Bull. Soc. bot. Fr.* 32: 283 (1885)

O Porriño, Budiño, 29TNG3061, 22 m, baixo *Betula celtiberica* e *Salix atrocinerea*, 22/10/2013, O. Requejo, LOU-Fungi 20007.

En Galicia coñécese desde LOSA ESPAÑA (1943) nas provincias de A Coruña e Pontevedra.

¹⁰*Inocybe napipes* J.E. Lange, *Dansk bot. Ark.* 2(no. 7): 44 (1917)

O Porriño, Pontellas, barreiras de Centeáns, 29TNG3007, 20 m, baixo *Pinus pinaster*, 22/12/2014, O. Requejo, LOU-Fungi 19884.

En Galicia só é coñecido do P.N. Fragas do Eume (BELLÓN & CASTRO, 2008). Novidade provincial.

⁸*Laccaria amethystina* Cooke, *Grevillea* 12(no. 63): 70 (1884)

O Porriño, Budiño, Orbenlle, observatorio ornitolóxico, 29TNG3061, 22 m, baixo *Quercus robur*, 27/11/2013, O. Requejo, LOU-Fungi 19903. O Porriño, Pontellas, barreiras de Centeáns,



Fig. 7. *Leucoagaricus meleagris* (LOU-Fungi 19781)



Fig.8. *Leucoagaricus pilatianus*

29TNG3007, 20 m, baixo *Quercus robur*, 22/12/2014, O. Requejo, LOU-Fungi 19866.

Moi común en Galicia e no resto da Península Ibérica (SOLIÑO et al., 1999).

⁸***Laccaria impolita* Vellinga & G.M. Muell., in Mueller & Vellinga, *Mycotaxon* 37: 387 (1990)**

Salceda de Caselas, Cerquido, Ponte Carneiro 29TNG3164, 35 m, baixo *Pinus pinaster* e *Quercus robur*, 02/10/2014, R. Requejo, LOU-fungi 19807.

Non citado anteriormente para Galicia. Parece tratarse dunha especie pouco común, só dúas veces referenciada para Europa (GBIF, on line)

⁸***Laccaria laccata* (Scop.) Cooke, *Grevillea* 12(no. 63): 70 (1884)**

O Porriño, Budiño, Orbenlle, observatorio ornitolóxico, 29TNG3061, 22 m, baixo *Salix atrocinerea* e *Betula celtiberica*, 21/12/2013, O. Requejo, LOU-Fungi 19904.

Os caracteres morfolóxicos desta colección correspóndense con *L. laccata* var. *pallidifolia* Peck.

Moi común en toda a Península Ibérica, aínda que facilmente confundible con outras especies próximas (SOLIÑO et al., 1999).

⁸***Laccaria proxima* (Boud.) Pat., *Hyménomyc. Eur. (Paris)*: 97 (1887)**

O Porriño, Pontellas, barreiras de Centeáns, 29TNG3007, 20 m, baixo *Pinus pinaster*, 22/12/2014, O. Requejo, LOU-Fungi 19886.

Amplamente estendida tanto en Galicia como no resto da Península Ibérica (SOLIÑO et al., 1999).

⁸***Laccaria tortilis* (Bolton) Cooke, *Grevillea* 12(no. 63): 70 (1884)**

O Porriño, Budiño, Orbenlle, observatorio ornitolóxico, 29TNG3061, 22 m, baixo *Betula celtiberica*, 27/11/2013, O. Requejo, LOU-Fungi 19905. Salceda de Caselas, Cerquido, Ponte Carneiro 29TNG3164, 35 m, baixo *Pinus pinaster* e *Quercus robur*, 02/10/2014, O. Requejo, LOU-Fungi 19806.

Especie pouco frecuente, aínda que estendida por Galicia (SOLIÑO et al., 1999)

¹*Lepiota echinella* Quél. & G.E. Bernard, *Bull. Soc. mycol. Fr.* 4: pl. 1, fig. 2 (1888) var. *echinella*. (Fig. 6)

O Porriño, Budiño, Orbenlle, observatorio ornitológico, 29TNG3061, 22 m, entre herbas e restos leñosos, 01/09/2014, O. Requejo, LOU-Fungi 19956.

Esta variedade en Galicia coñécese de Lugo e Ourense (DE LA PEÑA & DE LA PEÑA, 2014; BELLÓN et al., 2006).

¹⁷*Lepista flaccida* (Sowerby) Pat., *Hyménomyc. Eur. (Paris)*: 96 (1887)

Salceda de Caselas, Cerquido, Ponte Carneiro 29TNG3164, 35 m, baixo *Salix atrocinerea* e *Rubus* sp., 27/12/2014, J.A. Gándara e O. Requejo, LOU-Fungi 19924.

Frecuente e abundante, tanto en Galicia como no resto da Península Ibérica (SOLIÑO et al., 1999).

¹⁷*Lepista nuda* (Bull.) Cooke, *Handb. Brit. Fungi* 1: 192 (1871)

O Porriño, Budiño, Orbenlle, observatorio ornitológico, 29TNG3061, 22 m, baixo *Alnus glutinosa*, 21/12/2013, O. Requejo, LOU-Fungi 19906.

Especie común por toda Galicia (SOLIÑO et al., 1999).

¹*Leucoagaricus meleagris* (Gray) Singer, *Lilloa* 22: 422 (1951) [1949]. (Fig. 7)

O Porriño, Budiño, Orbenlle, observatorio ornitológico, 29TNG3061, 22 m, entre herbas baixo *Salix atrocinerea*, 22/09/2014, O. Requejo, LOU-Fungi 19781.

Especie cespitosa (CANDUSSO & LANZONI, 1990), non citada anteriormente para Galicia, pero amplamente referenciada por todo o mundo (GBIF, on line).

¹*Leucoagaricus pilatianus* (Demoulin) Bon & Boiffard, *Docums Mycol.* 6 (no. 24): 45 (1976). (Fig. 8)

O Porriño, Budiño, Orbenlle, observatorio ornitológico, 29TNG3061, 22 m, entre herbas baixo *Quercus robur*, *Salix atrocinerea* e *Alnus glutinosa*, 07/10/2013, O. Requejo, LOU-Fungi 19957.

Non citado anteriormente para Galicia. Foi

confundida con *Lepiota badhamii* (CANDUSSO & LANZONI, 1990). Distribución mal coñecida.

Píleo ata 50 mm, con un leve umbón, branco, con finas escamas púrpura, case negras no centro. Láminas brancas, aínda que se avermellan ao rozalas ou cando envellecen, verdes en contacto con amoníaco, finalmente escurecen ata vermello púrpura, case negras. Píleo branco amarelado na metade inferior, avermella ao roce, ao igual que o anel, situado no terzo superior do pé e que a trama, sabor non relevante, e cheiro lixeiro a caucho. Ten queilocistidios craviformes, ou anchamente fusiformes, ata 45 x 15 µm, non se observaron pleurocistidios, nin fíbulas. As esporas son oblongas ou anchamente elipsoides, de 6,6-8,5 x 4,0-5,4 µm, Qn= 1,6 (n=25).

¹*Lycoperdon perlatum* Pers., *Observ. mycol. (Lipsiae)* 1: 4 (1796)

Salceda de Caselas, Cerquido, Ponte Carneiro 29TNG3164, 35 m, baixo *Quercus robur* entre *Rubus*, 02/10/2014, R. Requejo, LOU-Fungi 19797.

Frecuente tanto en Galicia como no resto da Península Ibérica (SOLIÑO et al., 2000).



Fig. 9. *Mycena algeriensis*

¹¹*Lycoperdon umbrinum* Pers., *Tentamen dispositionis methodicae Fungorum*: 53 (1797)

O Porriño, Budiño, Orbenlle, observatorio ornitológico, 29TNG3061, 22 m, en camiño de terra baixo *Quercus robur*, 03/11/2013, O. Requejo, LOU-Fungi 19959.

Ao igual que a especie anterior, é frecuente tanto en Galicia como no resto da Península Ibérica (SOLIÑO et al., 2000).

¹¹*Marasmiellus candidus* (Fr.) Singer, *Pap. Mich. Acad. Sci.* 32: 129 (1948) [1946]

O Porriño, Budiño, Orbenlle, Os Eidos, 29TNG3022, 30 m, sobre *Rubus* sp., 07/10/2013, O. Requejo, LOU-Fungi 19962.

Especie común en Galicia (SOLIÑO et al., 1999; LAGO, 2003).

¹¹*Marasmius anomalus* Lasch, *Herb. vivum mycol.* 1806: t. 17: 97 (1854) var. *anomalus*

O Porriño, Budiño, Orbenlle, Os Eidos, 29TNG3022, 30m, sobre restos herbáceos, 07/10/2013, O. Requejo, LOU-Fungi 19847.

En Galicia só foi citado de A Coruña (BLANCO-DIOS, 2014)

¹¹*Marasmius graminum* (Lib.) Berk., *Outl. Brit. Fung. (London)*: 222 (1860)

O Porriño, Budiño, Orbenlle, observatorio ornitológico, 29TNG3061, 22 m, sobre restos herbáceos, 07/09/2013, O. Requejo, LOU-Fungi 19846.

Non citado anteriormente para Galicia. Frecuente en todo o Hemisferio Norte (GBIF, on line), moi frecuente por toda a Península Ibérica, aínda que pouco citado polo seu pequeno tamaño (MORENO & MANJÓN, 2010).

¹²*Mycena acicula* (Schaeff.) P. Kumm., *Führ. Pilzk. (Zerbst)*: 109 (1871)

Salceda de Caselas, Cerquido, Ponte Carneiro 29TNG3164, 35 m, sobre tronco caído de *Salix atrocinerea*, 02/10/2014, O. Requejo, LOU-Fungi 19791.

Especie frecuente por toda Galicia (LAGO-ALVAREZ, 2008).

¹²*Mycena adscendens* Maas Geest., *Proc. K. Ned. Akad. Wet., Ser. C, Biol. Med. Sci.* 8814(2): 211 (19)

O Porriño, Budiño, Orbenlle, observatorio ornitológico, 29TNG3061, 22 m, sobre *Salix*

atrocinerea, 01/10/2013, LOU-Fungi 20006. Ibidem sobre *Osmunda regalis*, 03/11/2013, O. Requejo, LOU-Fungi 19908. O Porriño, Budiño, Orbenlle, Os Eidos, 29TNG3022, 30 m, sobre *Salix atrocinerea*, 07/10/2013, G. Requejo, LOU-Fungi 19909.

Especie frecuente por toda Galicia (LAGO-ALVAREZ, 2008).

¹²*Mycena algeriensis* Maire, *Encyclop. Mycol.* 10: 490 (1938). (Fig. 9)

Salceda de Caselas, Cerquido, Ponte Carneiro 29TNG3164, 35 m, sobre tronco caído de *Alnus glutinosa*, 02/10/2014, R. Requejo e O. Requejo, LOU-Fungi 19844.



Fig.10. *Mycena mirata* (LOU-Fungi 19911)

Non citado anteriormente para Galicia, coñecida en España e xeoreferenciada para Europa, América e Australia (GBIF, on line).

¹²*Mycena amicta* (Fr.) Quél., *Mém. Soc. Émul. Montbéliard, Sér. 2* 5: 243 (1872)

O Porriño, Budiño, Orbenlle, Piñeiral de Crisanto, 29TNG3019, 32 m, sobre estróbilo de *Pinus*

pinaster, 30/11/20114, O. Requejo, LOU-Fungi 19848.

Mencionada poucas veces en Galicia, para Pontevedra (LORENZO & CASTRO, 2011).

¹²*Mycena capillaripes* Peck, *Rep. (Annual) Trustees State Mus. Nat. Hist., New York* 41: 63 (1888)

O Porriño, Budiño, Orbenlle, observatorio ornitológico, 29TNG3061, 22 m, baixo *Quercus robur*, 22/10/2013, O. Requejo, LOU-Fungi 19910. Taxon amplamente coñecido para Galicia (SOLIÑO et al., 1999).

¹²*Mycena galericulata* (Scop.) Gray, *Nat. Arr. Brit. Pl. (London)* 1: 619 (1821)

O Porriño, Budiño, Orbenlle, observatorio ornitológico, 29TNG3061, 22 m, sobre *Salix atrocinerea*, 03/11/2013, LOU-Fungi 20000. Especie frecuente en Galicia e no resto da Península Ibérica (SOLIÑO et al., 1999).

¹²*Mycena mirata* (Peck) Sacc., *Syll. fung. (Abellini)* 5: 290 (1887). (Fig. 10)

O Porriño, Budiño, Orbenlle, observatorio ornitológico, 29TNG3061, 22 m, entre *Polytrichum sp.*, baixo *Betula celtiberica*, e *Salix atrocinerea* 21/12/2013, O. Requejo, LOU-Fungi 19911.

En Galicia unicamente se coñece de Pontevedra (LORENZO & CASTRO, 2011).

¹²*Mycena rubromarginata* (Fr.) P. Kumm., *Führ. Pilzk. (Zerbst)*: 109 (1871). (Fig. 11)

O Porriño, Budiño, Orbenlle, observatorio ornitológico, 29TNG3061, 22 m, sobre *Quercus robur*, 03/11/2013, O. Requejo, LOU-Fungi 19912. En Galicia só se coñece de Pontevedra (CASTRO, 1985, LAGO & CASTRO, 2003).

¹²*Mycena sanguinolenta* (Alb. & Schwein.) P. Kumm., *Führ. Pilzk. (Zerbst)*: 108 (1871)

O Porriño, Budiño, Orbenlle, observatorio ornitológico, 29TNG3061, 22 m, baixo *Quercus robur* e *Salix atrocinerea*, 22/09/2014, O. Requejo, LOU-Fungi 19975.

Coñecida en Galicia para Ourense, Lugo e Pontevedra (SOLIÑO et al., 1999, REQUEJO, 2012).



Fig. 11. *Mycena rubromarginata* (LOU-Fungi 19912)

¹⁴*Panaeolus antillarum* (Fr.) Dennis, *Kew Bull.* 15(1): 124 (1961)

O Porriño, Budiño, Orbenlle, observatorio ornitológico, 29TNG3061, 22 m, sobre excrementos de cabalo, 22/09/2014, O. Requejo, LOU-Fungi 19778.

En Galicia foi recolectada unicamente nas provincias de A Coruña e Pontevedra (MARCOTE et al., 2003; RODRÍGUEZ-VÁZQUEZ & CASTRO, 2001).

¹⁴*Panaeolus papilionaceus* (Bull.) Quéll., *Mém. Soc. Émul. Montbéliard, Sér. 2* 5: 152 [122 repr.] (1872)

O Porriño, Budiño, Orbenlle, observatorio ornitológico, 29TNG3061, 22 m, sobre excrementos de cabalo, 22/09/2014, O. Requejo, LOU-Fungi 19779.

Amplamente citado en Galicia (SOLIÑO et al., 2000).

¹³*Pluteus plautus* (Weinm.) Gillet, *Hyménomycètes (Alençon)*: 394 (1876) [1878]

Salceda de Caselas, Cerquido, Ponte Carneiro 29TNG3164, 35 m, sobre restos de *Salix atrocinerea*, 02/10/2014, Roberto Requejo, LOU-Fungi 19808.

Trátase dun complexo de especies aínda mal coñecidas. En Galicia aparece mencionado en Lugo, Pontevedra e A Coruña (LAGO-ALVAREZ, 2008; RODRÍGUEZ VÁZQUEZ & CASTRO, 2001)

¹⁴*Psathyrella gossypina* (Bull.) A. Pearson & Dennis, *Transactions of the British Mycological Society*, 31 (3-4): 184

O Porriño, Budiño, Orbenlle, observatorio ornitolóxico, 29TNG3061, 22 m, baixo *Quercus robur*, *Salix atrocinerea* e *Alnus glutinosa*, 12/05/2013. LOU-Fungi 19950.

En Galicia só foi mencionada para A Coruña e Lugo (CASTRO, 1985; LAGO-ALVAREZ, 2008). Novidade provincial.

¹⁶*Psilocybe coprophila* (Bull.) P. Kumm., *Führ. Pilzk. (Zerbst)*: 71 (1871)

O Porriño, Budiño, Orbenlle, observatorio ornitolóxico, 29TNG3061, 22 m, sobre excrementos de cabalo, 22/09/2014, O. Requejo, LOU-Fungi 19782.

Especie frecuente en toda Galicia (SOLIÑO et al., 1999).

¹⁷*Resupinatus applicatus* (Batsch) Gray, *Nat. Arr. Brit. Pl. (London)* 1: 617 (1821)

O Porriño, Budiño, Orbenlle, observatorio ornitolóxico, 29TNG3061, 22 m, sobre pola de *Salix atrocinerea*, 30/04/2014, O. Requejo, LOU-Fungi 19942.

Foi mencionado das provincias de A Coruña, Lugo e Pontevedra (LAGO-ALVAREZ, 2008; RODRÍGUEZ-VÁZQUEZ & CASTRO, 2001).

¹⁸*Roridomyces roridus* (Fr.) Rexer, *Die Gattung Mycena s.l., Studien zu Ihrer Anatomie, Morphologie und Systematik* (Tübingen): 132 (1994)

O Porriño, Budiño, Orbenlle, Piñeiral de Crisanto, 29TNG3019, 32 m, sobre pequenas polas sen identificar, 07/10/2013, G. Requejo, LOU-Fungi 19943.

Amplamente citada para Galicia (SOLIÑO et al., 1999).

¹⁵*Schizophyllum commune* Fr. *Observ. mycol. (Havniae)* 1: 103 (1815)

O Porriño, Pontellas, barreiras de Centeáns, 29TNG3007, 20 m, sobre tronco de *Pinus pinaster*, 22/12/2014, J. Valeiras, LOU-Fungi 19860.

Moi común en Galicia (SOLIÑO et al., 2000).

¹⁶*Stropharia aurantiaca* (Cooke) M. Imai, *J. Fac. agric., Hokkaido Imp. Univ., Sapporo* 43: 267 (1938)

O Porriño, Budiño, Orbenlle, observatorio ornitolóxico, 29TNG3061, 22 m, entre restos herbáceos, 17/10/2013, O. Requejo, LOU-Fungi 19983.

Amplamente citada para Galicia (SOLIÑO et al., 1999).

¹⁷*Tricholoma equestre* (L.) P. Kumm., *Führ. Pilzk. (Zerbst)*: 130 (1871)

O Porriño, Pontellas, barreiras de Centeáns, 29TNG3007, 20 m, baixo *Pinus pinaster*, 22/12/2014, O. Requejo, LOU-Fungi 19870.

Moi frecuente en Galicia, especialmente baixo pinos (SOLIÑO et al., 2000).

¹⁷*Tricholoma portentosum* (Fr.) Quél., *Mém. Soc. Émul. Montbéliard, Sér. 2* 5: 338 (1873)

O Porriño, Pontellas, barreiras de Centeáns, 29TNG3007, 20 m, baixo *Pinus pinaster*, 22/12/2014, O. Requejo, LOU-Fungi 19871.

Coma a especie anterior é frecuente en Galicia (SOLIÑO et al., 2000).

¹⁷*Tricholoma saponaceum* (Fr.) P. Kumm., *Führ. Pilzk. (Zerbst)*: 133 (1871)

O Porriño, Budiño, Orbenlle, Piñeiral de Crisanto, 29TNG3019, 32 m, baixo *Quercus robur*, 10/11/2014, O. Requejo, LOU-Fungi 19832.

O Porriño, Pontellas, barreiras de Centeáns, 29TNG3007, 20 m, baixo *Pinus pinaster*, 22/12/2014, C. Ayres e O. Requejo, LOU-Fungi 19869.

Amplamente citada para Galicia (SOLIÑO et al., 1999).

¹⁷*Tricholomopsis rutilans* (Schaeff.) Singer, *Schweiz. Z. Pilzk.* 17: 56 (1939) var. *rutilans*

O Porriño, Budiño, Orbenlle, Piñeiral de Crisanto, 29TNG3019, 32 m, sobre tocón de *Pinus pinaster*, 10/11/2014, O. Requejo, LOU-Fungi 19831.

O Porriño, Pontellas, barreiras de Centeáns,



Fig.12. *Typhula corallina* (LOU-Fungi 19994)

29TNG3007, 20 m, sobre tocón de *Pinus pinaster*, 26/12/2014, A. Justo e O. Requejo, LOU-Fungi 19893.

Común sobre tocóns de coníferas en toda Galicia (SOLIÑO et al., 1999).

¹⁰*Tubaria conspersa* (Pers.) Fayod, *Annls Sci. Nat., Bot.*, sér. 79: 355 (1889)

Salceda de Caselas, Cerquido, Ponte Carneiro 29TNG3164, 35 m, entre restos leñosos e herbáceos, 27/09/2014, O. Requejo, LOU-Fungi 19794.

Mencionada nas catro provincias galegas (LAGO-ALVAREZ, 2008; COMESAÑA & CASTRO, 1999)

¹⁰*Tubaria hiemalis* Romagn. ex Bon, *Docums Mycol.* 3(no. 8): 5 (1973)

Salceda de Caselas, Cerquido, Ponte Carneiro 29TNG3164, 35 m, entre restos leñosos e herbáceos, J.A. Gándara, LOU-Fungi 19915.

En Galicia só foi citada da provincia de Pontevedra (LAGO-ALVAREZ, 2008).

¹⁸*Typhula corallina* Quéll., *Compt. Rend. Assoc. Franç. Avancem. Sci.* 11: 505 (1883) [1882]. (Fig. 12)

O Porriño, Budiño, Orbenlle, Piñeiral de Crisanto, 29TNG3019, 32 m, sobre polas de *Rubus sp.*, 17/10/2013, O. Requejo, LOU-Fungi 19994; idem, sobre polas de *Salix viminalis*, 17/10/2013, O. Requejo, LOU-Fungi 19995.

En Galicia foi citada sobre eucalipto por Lago-Alvarez (2008) para Ourense e Pontevedra.

Clávulas brancas, ata 2mm, polo que é difícil diferenciar a cabeza fértil do estípite, frutifican a partir dun esclerocio de 1-1,3 mm. Basidios claviformes, de 25 x 7,5 µm, esporas elípticas, de 5,2-7,5 x 3-3,7(5) µm. Non presenta fíbulas, pero si ensanchamentos de ata 5 µm nos septos. Hifas da capa epidérmica anchas e sinuosas.

As medidas esporais son maiores que as indicadas por CORNER (1950) e lixeiramente menores que as de OLARIAGA & SALCEDO (2005).

¹⁸*Typhula phacorrhiza* (Reichard) Fr., *Observ. mycol. (Havniae)* 2: 298 (1818)

O Porriño, Budiño, Orbenlle, Os Eidos, 29TNG3022, 30 m, sobre follas de *Populus nigra*, 29/11/2014, O. Requejo, LOU-Fungi 19850.

Non citado anteriormente para Galicia, tampouco a coñecemos citada para a Península Ibérica.

AGRADECIMENTOS

Os autores desexan agradecer a tódalas persoas que aportaron material ou acompañaron nas saídas de campo, citadas como *legit* na correspondente especie.

BIBLIOGRAFIA

ALVITE-DÍAZ, R., CILLERO-CASTRO, C., DÍAZ-VARELA, R., DOMÍNGUEZ-CONDE, J., GÓMEZ ORELLANA-RODRÍGUEZ, L., IZCO-SEVILLANO, J., MUÑOZ-SOBRINO, C., RAMIL-REGO, P., RODRÍGUEZ-GUITIÁN, M., ROMERO-BUJÁN, I.; RUBINOS-ROMÁN, M. 2002. *Humedales de Galicia*. Xunta de Galicia.

ANTONÍN V.; NOORDELOOS M. E. 2008. *A monograph of marasmioid and collybioid fungi in Europe*. Eching: IHV-VERLAG

ARNOLDS, E. 2005. *Conocybe* Fayod In M.E. NOORDELOOS, TH.W. KUYPER; C. VELLINGA (eds.). *Flora Agaricina Neerlandica* 6. London: Taylor & Francis Group, pp. 120-179.

BELLÓN, X.; CASTRO, M.L. 2008. El género *Inocybe* (Fr.) Fr. En el Parque Natural "As Fragas do Eume" (A Coruña) In *Annales Confederationis Europaea Mycologiae Mediterraneensis* 2005, pp. 81-87.

BELLÓN, X., JUSTO, A.; CASTRO, M.L. 2006. Aportación ao coñecemento dos macromicetos de Chandrexa de Queixa (Ourense) (I). *Mykes* 9, pp. 33-41.

BLANCO-DIOS, J.B. 2005. Novedades corolóxicas de macromicetos do noroeste da Península Ibérica. *Tarrelas* 9, pp. 38-41.

BLANCO-DIOS, J.B. 2014. *Fragmenta Chrologica Gallaecica*, Fungi 38-51. *Mykes* 10, pp. 64-66.

BLANCO-DIOS, J.B., SALGADO FUENTES E.; ZAERA LANDEIRA, E. 1989. Aportación ao estudo micolóxico do bosque de *Quercus robur* L. no concello de Lugo. *Braña, monogr.* 1, pp. 53-66.

BOERTMANN, D. 1995. *The genus Hygrocybe. Fungi of Northern Europe*, vol. 1. Svampetryk: Danish Mycological Society.

CANDUSSO, M.; LANZONI, G. 1990. *Lepiota s.l. Fungi Europaei* 4. Saronno: Libreria editrice Giovanna Biella.

CASTRO, M.L. 2013. Nota breve – Comentarios e corrección de tres exsiccata do xénero *Cortinarius* da micoteca LOU-Fungi

(Pontevedra), revisadas por José Antonio Cadiñanos Aguirre. *Mykes* 16, pp. 33-34.

CASTRO, M.L. 1985. *Macromicetos de pinares gallegos*. Universidad de Santiago de Compostela.

COMESAÑA, P.; CASTRO, M.L. 1999. Nuevas aportaciones al conocimiento de los Agaricales (Basidiomycotina) de la sierra de los Ancares (Lugo-España). *Bol. Soc. Micol. Madrid* 24, pp. 81-93.

CORNER, E.J.H. 1950. *A monograph of Clavaria and allied genera*. Oxford University Press.

D.O.G.A. 2007. Decreto 88/2007 do 19 de abril, polo que se regula o Catálogo Galego de Especies Ameazadas nº 89, 9/04/2007.

DE LA PEÑA, S.; DE LA PEÑA, F. 2014. Contribución al conocimiento de la familia *Agaricaceae* en Galicia (I) (NO de la Península Ibérica). *Tarrelas* 16, pp. 20-26.

DOMÍNGUEZ-BORINES, V. 2006. Estudo da diversidade fúnxica de Camba (Ourense). *Mykes* 9, pp. 27-31

ELBORNE, S.A. 1995. *Hohenbuehelia* S.Schulz. In C. BAS, TH.W. KUYPER, M.E. NOORDELOOS; C. VELLINGA (eds.). *Flora Agaricina Neerlandica* 3. London: Taylor & Francis Group, pp. 158-166.

GARCIA BONA, L. 1994. El género *Cortinarius* en Euskalerrria. *Cuad. Secc. Ci. Nat.* 10, pp. 9-225.

GBIF (on line) *Laccaria impolita* Vellina & G.M. Muell., *Leucoagaricus meleagris* (Gray) Singer, *Marasmius graminum* (Lib.) Berk., *Mycena algeriensis* Maire In www.gbif.org/species [consultado 8/05/2015]

HAUSKNECHT, A. 2009. *Conocybe* Fayod, *Pholiotina* Fayod. *Fungi Europaei* 11. Alassio: Edizione Candusso.

JÜLICH, W. 1989. *Guida alla determinazione dei funghi, vol. 2: Aphyllophorales, Heterobasidiomycetes, Gasteromycetes*. Trento: Saturnia.

KASUYA, T., UNO, K.; HOSAKA, K. 2014. Reexamination of *Crepidotus crocophyllus* (Basidiomycota, Fungi) in Japan, with reference to its phylogenetic placement. *Univ. Bull. Chiba Inst. Sci.* 7, pp. 159-166.

KEES, C.; ULJÉ, B. 2005. *Coprinus* Pers. In M.E. NOORDELOOS, TH.W. KUYPER; C. VELLINGA (eds.). *Flora Agaricina Neerlandica* 6. London: Taylor & Francis Group, pp. 22-109.

KUYPER, T.W. 1986. *A revision of the genus Inocybe in Europe I. Subgenus inosperma and the smooth-spores species of subgenus Inocybe*. Leiden: Rijksherbarium.

LAGO, M.; CASTRO, M.L. 2002. *Fragmenta chrologica occidentalia*, Fungi 8392-8440. *Anales Jardín Bot. Madrid* 60(1), pp. 190-202.

LAGO, M. 2003. *Fragmenta chorologica occidentalia*, Fungi 8796-8822. *Anales Jard. Bot. Madrid* 60(2), pp. 419-421.

- LAGO-ALVAREZ, M. 2008. Micoflora (Basidiomycota) de los eucaliptales del NO de la Península Ibérica. *Guineana* 14, pp. 1-502.
- LORENZO, P.; CASTRO, M.L. 2011. Micetación do Parque Natural "Monte Aloia" (Pontevedra): diversidade e autoecoloxía. *Mykes* 12, pp. 29-36 [2009].
- LOSA ESPAÑA, T.M. 1943. Datos para el estudio de la Flora Micológica gallega. *Anales Inst. Bot. Cavanilles* 3, pp. 134-257 [1942].
- LOSA QUINTANA, J.M.; FREIRE, L. 1978. Macromicetos de Galicia: otoño 1975-invierno 1976. *Braña* 1, pp. 50-79
- MARCOTE, J.M.C., POSE, E.M.; TRABA, J.M. 2003. *Setas de Galicia*. Xunta de Galicia.
- MARCOTE, J.M.C., POSE, E.M.; TRABA, J.M. 2009. *Cogomelos de Galicia*. Xunta de Galicia.
- MARCOTE, J.M.C., POSE, E.M.; TRABA, J.M. 2011. *500 Setas del litoral atlántico y noroeste peninsular*. Pontevedra: Edicións do Cumio.
- MORENO, G.; GARCÍA BONA, L.M. 1976. Macromicetos interesantes de Navarra. I. *Anal. Inst. Bot. Cavanilles* 33, pp. 125-133
- MORENO, G.; MANJÓN, J.L. 2010. *Guía de Hongos de la Península Ibérica*. Barcelona: Omega.
- MOSER, M.M. 1986. *Guida alla determinazione de funghi, vol. 1: Polyporales, Boletales, Agaricales, Russulales*. Trento: Saturnia.
- NEVILLE, P.; POUMARAT, S. 2004. *Amanitaea. Amanita, Limacella & Torrendia. Fungi Europaei* 9. Alassio: Edizione Candusso.
- NOORDELOOS, M.E. 2004. *Entoloma s.l. Fungi Europaei* 5A. Alassio: Edizione Candusso.
- OLARIAGA, I.; SALCEDO, I. 2005. Contribución al género *Typhula* Fr. (Fungi) en la Península Ibérica. *Anales Biología* 27, pp. 39-51.
- ORTEGA, A., LORITE, J.; VALLE, F. 2010. Mycorrhizal macrofungi diversity (*Agaricomycetes*) from Mediterranean Quercus forests; a compilation for the Iberian Peninsula (Spain and Portugal). *Nova Hedwigia* 9(1-2), pp. 1-31.
- PARRA, L.A. 2013. *Agaricus s.l. Fungi Europaei* 1A. Alassio: Edizione Candusso.
- PEINADO LORCA, M.; RIVAS-MARTÍNEZ, S. 1987. *La Vegetación de España*. Universidad de Alcalá de Henares.
- PÉREZ-BILBAO, A.; GARRIDO, J. 2009. Evaluación del estado de conservación de una zona LIC (Gándaras de Budiño, Red Natura 2000) usando los coleópteros acuáticos como indicadores. *Limnetica* 28(1), pp. 11-22
- PRYDIUK, M.P. 2007. *New record of Conocybe species from Ukraine. II. The section Conocybe. Czech mycol.* 59(1), pp. 39-50.
- REQUEJO, O. 2012. Catálogo micológico (Ascomycota, Basidiomycota) das ribeiras do río Caselas (Pontevedra). *Mykes*, pp. 15:9-90.
- REQUEJO, O.; CASTRO, M.L. 2015. Micobiota de las Gándaras de Budiño (Pontevedra, N.O. Península Ibérica) I: *Ascomycota*. *Bol. Soc. Micol. Madrid* 39, pp. 75-82
- RIVA, A. 2004. *Tricholoma (Fr.) Staude. Fungi Europaei* 3. Trento: Libreria editrice Giovanna Biella.
- ROBICH, G. 2003. *Mycena d'Europa*. Trento: AMB..
- RODRÍGUEZ GUITIÁN, M.A.; RAMIL-REGO, P. 2008. Fitogeografía de Galicia (NW Ibérico): análisis histórico y nueva propuesta corológica. *Recursos Naturais (IBADER)* 1(4), pp. 19-50
- RODRÍGUEZ VÁZQUEZ, J.; CASTRO, M.L. 2001. Fragmenta chorologica occidentalia. *Fungi 7700-7727. Anales Jard. Bot. Madrid* 59(1), pp. 139-141.
- RODRÍGUEZ VÁZQUEZ, J.; CASTRO, M.L. 2012. Algunhas novidades corolóxicas de macromicetos recolectados en Galicia (NO da Península Ibérica). *Mykes* 9, pp. 93-99.
- RODRÍGUEZ-VÁZQUEZ, J.; CASTRO, M.L. 1996. Cogumelos dos piñeirais dunares do Baixo Miño. *Monografías de ANABAM* 6, pp. 1-42
- SILVA-PANDO, F.J.; GARCÍA-MARTÍNEZ, J.R.; VALDÉS-BERMEJO, E. 1987. Vegetación de las Gándaras de Budiño. Diputación de Pontevedra.
- SOBRADO MAESTRO, C. 1909. Datos para la flora micológica gallega. *Bol. Real Soc. Esp. Hist. Nat.* 9, pp. 345-348.
- SOLIÑO, A., JUSTO, A.; CASTRO, M.L. 1999. Recopilación bibliográfica (1850-1997) de citas macromicológicas de Galicia I: ordes *Agaricales, Auriculariales, Boletales e Cantharellales*. *Mykes* 2, pp. 3-73
- SOLIÑO, A., JUSTO, A.; CASTRO, M.L. 2000. Recopilación bibliográfica (1850-1997) de citas macromicológicas de Galicia II: Basidiomycota (non *Agaricales, Auriculariales, Boletales e Cantharellales*) e *Ascomycota*. *Mykes* 3, pp. 3-72.
- VILA, J., ROCABRUNA, A., LLISTOSELLA, J., TABARÉS, M., LLIMONA, X; HOYO, P. 1997. Fongs nous o poc citats de Catalunya I. Andorra II. *Revista Catalana Micol.* 20, pp. 105-24.

Algunhas especies micolóxicas comúns asociadas a madeira de *Ulex europaeus*

Autor: Manuel Pose Carracedo

Este artigo, que só pretende ser divulgativo, está dirixido a todos aqueles aos que lles interese coñecer algúns dos fungos relacionados con especies vexetais moi comúns, tan comúns que as podemos atopar por todas as partes. Centrarémonos nunha das especies máis comúns na nosa comunidade, o TOXO, especie moi estendida, que en moitos lugares existe tal concentración de plantas que nos impide o acceso a zonas máis ou menos extensas. As descrições, curtas e concretas, intentan salientar o máis destacable da especie. Para aqueles que queiran afondar máis no coñecemento de cada unha delas existen publicacións especializadas e cos textos moito máis detallados.

De nome científico *Ulex europaeus* L., é un arbusto moi espiñento, autóctono nas comunidades do norte e noroeste peninsular, País Vasco, Cantabria, Asturias, Galicia e comunidades adxacentes, así como no norte de Portugal. Xa moito máis recente, aparece naturalizada na illa de Tenerife, levada a súa semente, con toda probabilidade en viveiros destinados ao repoboación forestal con distintas especies de *Pinus*. En Europa é común no norte, Irlanda e Reino Unido, pero tamén noutros países como Polonia e Italia. Tampouco se libran desta especie continentes como Asia, África ou América, aparecendo en países tan distintos como Costa Rica ou Canadá, a India ou Nova Zelandia, Australia, Perú ou Sudáfrica. Especie propia de chans ácidos ou calcarios descarbonatados, necesita de ambientes húmidos e, a ser posible, soleados, soportando moi mal as zonas sombrías. Se as condicións son propicias forma grandes extensións, xeralmente asociado a breixos. Adoita colonizar con facilidade chans nus ou erosionados, producidos, ben pola

talla das especies arbóreas, ben por incendios forestais, facilitando enormemente estes últimos a súa rápida expansión. As altas temperaturas propician a apertura da vaíña que contén as sementes, sendo doado escoitar, durante os calorosos días do estío, o estalo que producen as vaíñas ao abrirose bruscamente. Durante o inverno, a primavera e, ata ben entrado o verán, tingue os nosos montes dunha vistosa e agradable cor amarela, cor que transmiten as súas abundantes e fermosas flores.

Esta especie ten gran cantidade de fungos saprófitos asociados, Basidiomycetes, Ascomycetes e Myxomycetes

Ten diversas subespecies e habita dende o nivel do mar ata os 1.200-1.300 metros de altitude. Non adoita pasar dos 2-3 metros de altura e 3-8 cm de diámetro no mellor dos casos, dependendo este porte, principalmente, das condicións ambientais e tipo e condicións do terreo.

Esta especie ten gran cantidade de fungos saprófitos asociados, *Basidiomycetes*, *Ascomycetes* e *Myxomycetes*, que crecen na madeira unha vez que a planta morra e a humidade sexa a axeitada para a súa proliferación. Existen moitas máis especies micolóxicas que as que aquí se relacionan, pero estas son, en xeral, moi comúns.

Datronia mollis (Sommerf.) Donk. Familia *Polyporaceae*. É unha especie saprófita moi común, sésil, adherida ao substrato pola superficie pileica, mostrándonos un himenio formado por tubos alongados e irregulares e poros

redondeados ou angulosos, dispostos xeralmente en forma de labirinto. As frutificacións, resupinadas ou semiresupinadas se o substrato é vertical, presenta unha superficie pileica tomentosa, escura, separada da carne, coriácea, por unha característica liña negra, fina e difícil de observar sen a utilización dunha lupa.



Datronia mollis

Flammulina velutipes (Curtis) Singer. Familia *Physalacriaceae*. É outra especie saprófita, raramente parásita, moi común, que adoita crecer sobre madeira ou restos vexetais de numerosas árbores e arbustos de distintas especies.



Flammulina velutipes

Caracterízase por frutificacións moi vistosas, con cores amarelas, amarelentas ou alaranxadas na superficie pileica, con certa mucosidade en tempo húmido. O pé, aveludo dende a base ata case o ápice, é de tons escuros, agás na parte superior que é amarelo ou amarelento. Esta especie é cultivada con profusión no afastado oriente, Xapón, China,... aínda que os exemplares cultivados son moi diferentes aos que encontramos na natureza ao ser completamente brancos e ter o estipe esaxeradamente longo, debido á ausencia de luz solar na zona de cultivo.



Irpex lacteus

Irpex lacteus (Fr.) Fr. Familia *Meruliaceae*. Basidioma efuso-reflexo ou resupinado, coa superficie pileica finamente peluda, esbrancuxada, crema ou lixeiramente rosácea, con zonas perceptibles e bordo ondulado. O himenio, de aspecto hidnoide ou irpicoide, ás veces labiríntico, está composto por agullas planas, máis longas que anchas, de cor esbrancuxada ou crema, escurecendo ao envellecer.

Aínda que é pouco frecuente, adoita aparecer en pequenos grupos, moitas veces unidos uns a outros, dando o aspecto dun só corpo frutífero.

Marasmiellus candidus (Fr.) Sing. Familia *Omphalotaceae*. Esta pequena e delicada especie aparece en grupos, en ocasións compostos por numerosos exemplares. O corpo frutífero está formado por basidiomas coa superficie pileica lisa, ou moi finamente aveludada, claramente pregada ou engurrada, de cor branca pura ou

esbrancuxada, crema claro no centro. As láminas son pouco numerosas e moi espazadas, decorrentes, anastomosadas ou con dobras evidentes, brancas. O pé delgado e curvado, branco na parte superior, gris ou mouro cara á base, pruinoso en case toda a súa lonxitude.



Marasmiellus candidus

Terana coerulea (Lam.) Kuntze. Familia *Phanerochaetaceae*. Basidiomas resupinados, moi raramente efuso-reflexo, que se desenvolven rapidamente, formando codias fixadas ao substrato. O himenio ten unha coloración moi rechamante, xeralmente dunha intensa cor cobalto, pero tamén outros tons distintos de azul,



Terana coerulea

cos bordos máis claros, esbrancuxados na maioría dos casos. Estes tons descolóranse coa idade. A superficie é lisa nos exemplares novos, pero vaixe engurrando co tempo. Ao envellecer e en tempo seco cuartéase. É unha especie moi común, asociada a multitude de especies vexetais distintas.

Propolis farinosa (Pers.) Fr. Familia *Rhytismataceae*. Este *Ascomycete* de moi pequeno tamaño pasa case sempre desapercibido, a menos que se vaia en busca de especies diminutas, provistos necesariamente dunha lupa. Os apotecios aparecen en grupos de varios exemplares, ás veces varios unidos, inmersos no substrato e bordeados polos seus restos levantados ao emerxer a superficie himenial, recuberta por unha pruína esbrancuxada ou branco-agrisada. Especie moi común que crece na madeira de distintas especies de árbores e arbustos.



Propolis farinosa

Proliferodiscus pulveraceus (Alb. & Schwein.) Baral. Familia *Hyaloscyphaceae*. Outro pequeno *Ascomycete*, curtamente estipitado, que crece en grupos de numerosos exemplares, observándose, cunha lupa, a forma de copiña coa marxe irregular, que se vai aplanando na madurez. Himenio liso de cor verde-amarelento, superficie excipular densamente cuberta de curtos peliños de cor branca ou esbrancuxada. É unha especie non demasiado frecuente na madeira ou codia de numerosas especies de árbores e arbustos, e pasa

doadamente desapercibida polo seu pequeno tamaño.



Proliferodiscus pulveraceus

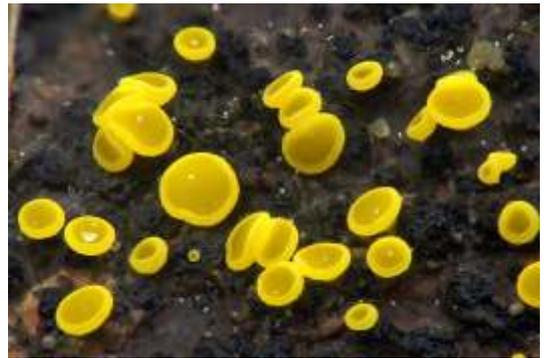
Lachnum virgineum (Batsch) PÁX. Karst. Familia *Lachnaceae*. Este pequeno Ascomycete, totalmente branco, é unha das especies máis comúns neste substrato. É doado encontrala no medio de restos vexetais sempre que teñan a humidade suficiente. As frutificacións, inicialmente cupuliformes, esténdense coa idade e fíxanse ao substrato por un pé claramente diferenciado, densamente recuberto de curtos peliños, ao igual que o excípulo ectal. Superficie himenial lisa. Crece en grupos de numerosos exemplares en infinidade de especies vexetais diferentes.



Lachnum virgineum

Bisporella sulfurina (Quél.) Korf & S.E. Carp. Familia *Helotiaceae*. Outro pequeno Ascomycete coa forma de diminuta copiña ou pequeno disco,

sésil ou lixeiramente estipitado, moi rechamante pola súa cor amarelo-sulfúrea, co himenio liso e o excípulo ectal lixeiramente furfuráceo. É unha especie moi común que crece gregaria, durante todo o ano, en grupos de numerosos exemplares sobre restos vexetais diversos ou madeira de distintas especies de árbores e arbustos, así como sobre vellos exemplares de especies da familia *Diatrypaceae*.



Bisporella citrina

Arcyria denudata (L.) Wettst. Familia *Arcyriaceae*. Este *Myxomycete*, con esta vistosa cor vermello ladrillo ou rosáceo, é doadamente visible a pesar do seu pequeno tamaño. Adoitan agruparse en grupos moi compactos e os esporanxios, claramente estipitados, ten aspecto globoso, inicialmente cilíndrico ou cónico. Cando desaparece o peridio, mostran un capilicio con forma de rede enmarañada. É unha especie relativamente común que crece sobre madeira degradada e outros substratos vexetais.



Arcyria denudata

Aportaciones al conocimiento del género *Russula* en Galicia. Algunas especies de la subsección *Emeticinae* Melzer & Zvára presentes en la provincia de Lugo.

Autor: José María Traba Velay
Plaza de España, 1. 15001 A Coruña.
chemitraba@gmail.com

RESUMEN:

Se describen tres especies del género *Russula*, subsección *Emeticinae* Melzer & Zvára recolectadas en la provincia de Lugo, pertenecientes a la serie *Russula Sarnari* (= subsección *Emeticinae* ss. Romagnesi). Se aportan datos sobre una colección de *Russula silvestris* que presenta variaciones significativas respecto a la descripción original del autor.

Palabras clave: Corología, Galicia, *Russula*, *Emeticinae*, *Russula betularum*, *Russula silvestris*, *Russula mairei*, taxonomía.

ABSTRACT

Three species of genus *Russula*, Subsection *Emeticinae* Melzer & Zvára, collected in the province of Lugo, belonging to the *Russula Sarnari* serie (= subsection *Emeticinae* ss. Romagnesi), are described. Data about a collection of *Russula silvestris* presenting significant variations from the original description of the autor, are provided.

Keywords: Chorology, Galicia, *Russula*, *Emeticinae*, *Russula betularum*, *Russula silvestris*, *Russula mairei*, taxonomy.

INTRODUCCIÓN

La subsección *Emeticinae* Melzer & Zvára (Česke Holubinky –Praha 1927) incluida en su sección *Obtusophyllae*, está representada por especies de láminas redondeadas, no lacrimantes, margen delgado, cutícula de colores diversos, carne de sabor acre y esporada blanca a crema. A partir de esta subsección los autores especialistas en el género *R.* Singer, J. Schaeffer, H. Romagnesi, M. Sarnari la incluyen de manera diferente en sus clasificaciones y dividen en diferentes series o estirpes atendiendo a caracteres macro y microscópicos. En este trabajo tendremos en cuenta las aportaciones que a este grupo han

*Reumaux eleva a rango de especie *Russula silvestris* dando validez a la exhaustiva descripción que Romagnesi hace de ella en Les Russules d'Europe...*

hecho H. Romagnesi, P. Reumaux y M. Sarnari centrándonos especialmente en la serie *Russula Sarnari* (SARNARI, 1998, p. 551) que la separa en dos estirpes: *Emetica* y *Mairei*. REUMAUX (1996, p.68) añade una tercera serie *Emeticella*, cuyas

especies no son tratadas en este artículo. Por otra parte describimos *Russula betularum* Hora, que Sarnari la excluye de su serie *Russula* para incluirla dentro de su subsección *Russula*, en la sección *Atropurpurea*, estirpe *Atropurpurea*, junto a *Russula atropurpurea* y *Russula fragilis* entre otras, por la presencia en la cutícula de coloraciones carmíneo violáceas, tonalidades que yo nunca he encontrado en esta especie.

MATERIAL Y MÉTODOS

Las macrofotografías presentadas están realizadas con cámara Pentax K10D, objetivo Pentax FA 100mm macro, las microfotografías con cámara de captura Moticom 5000 COOLED en microscopio óptico Olympus CX31 con oculares 10x y objetivo 40x y 100x de inmersión. Todas las preparaciones microscópicas han sido realizadas sobre material fresco, los reactivos químicos empleados fueron: Rojo Congo amoniacoal, reactivo de Melzer, SVA para el estudio de la pileipelis y agua destilada para la observación de los posibles pigmentos granulares. Las medidas micrométricas fueron realizadas utilizando el programa Piximetre 5.5. Las medidas esporales fueron realizadas a un total de 30 esporas.

DESCRIPCIÓN DE ESPECIES

Russula betularum Hora 1960, Trans. Brit. Mycol. Soc., 43:456

= *R. emetica* var. *betularum* (Hora) Romagnesi 1967, Russ. Eur.: 401

Material estudiado: Begonte, Lugo. Numerosos ejemplares dispersos creciendo en abedular húmedo cubierto de musgos. exc. CHT 141014115, 14-10-2014 en herbario de José María Traba. Leg. José María Traba.

Sombrero de 25-52 mm., al principio hemisférico, después plano, al final suavemente deprimido. Cutícula lisa, húmeda, lubricada, algo viscosa con la humedad, elástica, totalmente separable. De un bello color rosa pálido de joven, después mucho más pálido, casi blanquecino con matices rosados dispersos. Margen acanalado y más o menos tuberculado en la madurez.

Láminas apretadas de joven, después medianamente separadas, blancas, de un blanco bastante puro, lácteo, adnatas-uncinadas, sin lamélulas, muy frágiles. Arista de finamente aserrada a fimbriada, concolor. Esporada blanca, la del código Romagnesi.



Russula betularum Hora CHT 141014115

Esporas *Russula betularum*Esporas de *Russula betularum* CHT 141014115

Pie de 31-52 x 6-10 mm., cilíndrico, longitudinalmente rugoso-arrugado, lleno, después hueco, blanco puro, ligeramente manchado en la base al rozamiento.

Carne blanca, muy frágil, sabor inmediatamente acre, olor de *Emeticinae*, a coco, ligeramente afrutado. Guayaco lentamente positivo, Fe reacción banal, de subnula a rosa pálido.

Hábitat: Especie específica de abedul que crece a menudo en mantillo de musgos.

Esporas de 8,4-10,6 x 7-9,2 μm , 9,4 x 7,8 μm de media, Q= 1,1-1,3, obovales, de reticuladas a subreticuladas con espinas verrugoso-pustulosas no muy altas de hasta 0,8 μm de altura. Placa suprahilar poco amiloide.

Epicutis formada por pelos banales, estrechos de 2,5-3,5 μm y dermatocistidios abundantes de cilíndricos a clavados, en ocasiones estrechándose ligeramente en el ápice, unicelulares o con un solo septo, de 6-9 micras de ancho.

Russula silvestris (Singer) Reumaux en Reumaux 1996 Russulas Rares ou Méconnues: 289

Sinónimos: *Russula emetica* var. *silvestris* Singer

Material estudiado: Lugo, Cervo, Fraga de Rua, varios ejemplares a los pies de un *Quercus robur* tapizado de musgos. CHT 010913024, 01-09-2013. exc. en herbario de José María Traba. Leg. José María Traba.

Sombrero de 25-50 mm., al principio hemisférico, después plano y al final ligeramente deprimido y de contorno más o menos irregular. Cutícula lisa, brillante y viscosa en tiempo húmedo, algo

*Russula silvestris* (Singer) Reumaux CHT 010913024



Esporas *Russula silvestris* CHT 010913024

elástica, ampliamente separable, de colores rojizos a rojizo-rosados S-183-184, desvaídos con la edad, con algunas manchas crema amarillentas, sobre todo hacia el centro, en los ejemplares maduros. Margen liso, cortamente acanalado solo en la madurez.

Láminas no muy apretadas, menos de 100 por ejemplar, iguales, redondeadas, arqueadas, sin lamélulas, blanco puro con algún leve reflejo

amarillento, con la arista entera y concolor. Esporada blanca, la del código Romagnesi.

Pie de 25-48 x 8-14 mm., ensanchándose hacia la base, más ancho cerca de las láminas, irregular, rugoso, frágil, lleno después meduloso, blanco, con manchas de tonos pajizos en algunas partes.

Carne frágil, blanca pero con la superficie subcuticular de color rosado-rojizo, de olor ligero a coco y sabor acre. Con FeSO₄ débilmente rosado, con Guayaco lentamente verde azulado.

Hábitat: Especie que crece en grupos, generalmente en terreno silíceo más o menos ácido, en bosques de frondosas, robles y castaños especialmente, aunque también bajo coníferas, entre los musgos del tipo *Leucobryum glaucum* y *Polytrichum* sp.

Esporas de (7,4)7,8-9,1(9,6) x (6,4)6,7-7,8(8,3) μ m, 8,5 x 7,3 μ m de media, Q= 1,1-1,3(1,4). Obovales, conexo-reticuladas, equinuladas, con gruesas verrugas cónicas, altas de hasta 1,2 μ m. Placa suprahilar amiloide, finamente verrugosa.



Russula silvestris (Singer) Reumaux CHT 260714063



Esporas *Russula silvestris* CHT 260714063

Epicutis formada por pelos banales, cilíndricos, largos y estrechos de hasta 4 μm de ancho y dermatocistidios abundantes, cilíndricos a claviformes con el artículo terminal corto, con 1 ó 2 septos y una anchura de 6-9 μm .



Epicutis *Russula silvestris* Fotografía de Carlos Monedero

Russula mairei Singer 1929, Arch f. Protistenkunde, 65:306, tav. 12, f. 1-3
= *R. emetica* var. *mairei* (Singer) Killerman 1936, Pilze aus Bayern: 27

Material estudiado: Los ejemplares recolectados (7-8), crecían bastante cercanos entre si en Fraga da Marronda, Baleira, Lugo bajo *Fagus sylvatica*, *Quercus sp.* CHT 230714060, 23-07-2014. exc. en herbario de José María Traba. Leg. José María Traba.

Sombrero de 38-68 mm. Al principio hemisférico, más o menos regular, después más aplanado al

final plano-deprimido, algo embudado. Cutícula húmeda y brillante, untuosa a viscosa (observable por los restos vegetales adheridos), fácilmente separable hasta 2/3 del radio o algo más en los ejemplares más desarrollados. De color rosarrojizo, rojo cereza en el centro de algunos ejemplares y decolorándose hacia el margen en algunos individuos, con manchas descoloridas de color crema aquí y allá, llegando en ejemplares maduros a coloraciones blanco crema justo en el margen que se presenta entero y más o menos excedente, cortamente acanalado solo en la madurez.

Láminas no muy apretadas (hasta 80 por ejemplar) claramente espaciadas en la madurez, sin lamélulas, con algunas bifurcaciones aisladas, iguales, de rectilíneas a ventrudas, delgadas, de hasta 4 mm. de ancho, después más anchas, muy frágiles, adnatas, blancas con reflejo glauco, manchadas de ocráceo con la edad. Esporada blanca, la del código Romagnesi.

Pie de 35-67 x 11-16 mm. En algunos ejemplares bastante largo, cilíndrico, ensanchándose ligeramente hacia la base o por el contrario apuntado en otros casos, bastante irregular en general, giboso, como adoptando la forma del interior que es lleno y después meduloso-esponjoso, quedando con la edad la corteza bien diferenciada del interior. Superficie longitudinalmente arrugada. Blanco, manchado como en las láminas de ocre amarillento pálido, observable sobre todo hacia la base.

Carne de buen espesor, blanca, rojizo-rosada bajo la cutícula, con el olor de coco clásico del grupo, sabor picante a muy picante. Guayaco +++ , rápido e intenso, al final azul cobalto. Fe bastante rápidamente color rosado. Amoníaco (5%) negativo en la carne del pie. Anilina rojizo en las láminas, después de una hora presenta un aro ennegrecido.

Hábitat: *Russula mairei* se asocia a bosques de frondosas, *Fagus sylvatica* en particular, en diferentes tipos de terreno, aunque también esta



Russula mairei Singer CHT 230714060

citada bajo otras especies arbóreas, en bosque mixto con tilos y nogales.

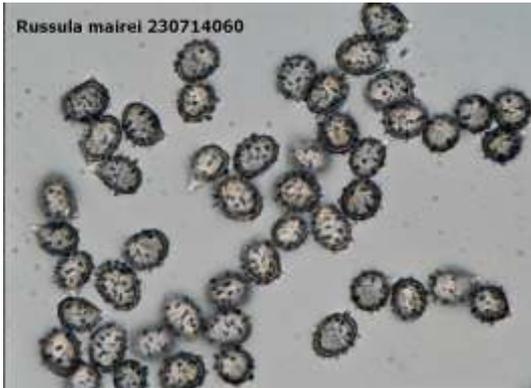
Esporas de 6,6-8,5 x 5,4-6,6 μm , 7,5 x 5,9 μm de media, Q= 1,2-1,4, obovales, subreticuladas con algunas crestas aisladas y con sutiles conexiones que forman un retículo incompleto, verrugoso-equinuladas con espinas amiloides no muy altas de hasta 0,7 μm , con algunas excepcionalmente altas de hasta 0,9 μm .

Epicutis formada por pelos delgados, subcilíndricos, sinuosos y dermatocistidios cilíndricos, bastante largos, no apendiculados, pluriseptados (2-3 septos), de 5-9 micras de ancho.

COMENTARIOS

Sombrero rojo, rojo vivo, rojo cereza, más o menos lavado o decolorado hacia tonos rosado-rojizos o más pálidos, láminas y pie blancos, con o sin esfumaciones crema-ocráceas, esporada la, carne blanca, frágil, con olor agradable de coco y

sabor acre más o menos soportable. Estos adjetivos definen con claridad los caracteres macroscópicos de la serie *Russula* Sarnari. Sin embargo, nos encontramos en realidad con un elevado número de especies que presentan dificultades para identificarlas "in situ". Los micólogos especialistas en el género *Russula*, desde los clásicos a los modernos, Singer, Romagnesi, Reumaux, Sarnari, entre otros, dividen este grupo basándose en su hábitat y en caracteres microscópicos, relacionados con las esporas y la epicutis fundamentalmente. Desde la creación de la Sección *Emeticinae* Melzer & Zvára Ceske Holubinky (1927) este grupo de especies se han ido redefiniendo por los autores mencionados y otros. Romagnesi en sus Piperinae-Rubroflavae-Emeticinae señala únicamente dos especies, englobando todas en *Russula emetica* y sus variedades (*betularum*, *silvestris*, *grisescens*, *longipes*) adoptadas estas variedades por la mayoría de micólogos



Esporas *Russula mairei* Singer
CHT 230714060

posteriores (BLUM, 1962, ENHELLINGER, 1994, BON, 1980) y por otra parte *Russula mairei* y sus variedades, *mairei* y *fageticola*. Reumaux eleva a rango de especie *Russula silvestris* dando validez a la exhaustiva descripción que Romagnesi hace de ella en Les Russules d'Europe (REUMAUX, 1996, p. 68) y añade un elenco de especies nuevas que a mi parecer complican más la sección. Propone 16 taxones y 6 variedades, no siempre descritas de manera exhaustiva lo que lleva a dudas sobre la validez de las especies propuestas que en años posteriores se han ido sinonimizando entre si o con otras ya existentes. A diferencia de Romagnesi o Sarnari, Reumaux crea 3 series para sus *Emeticinae*, una Serie *emeticella* donde incluye



Dermatocistidios *Russula mairei*
Singer Fotografía de Carlos Monedero

especies pequeñas o muy pequeñas con esporas de tamaño intermedio y verrugas poco altas, una Serie *emetica* con dos estirpes *emetica* y *silvestris* y una Serie *mairei* con dos estirpes *hydrophila* en la que engloba especies de coníferas y *mairei* que agrupa las de frondosas. Finalmente Sarnari en su excelsa obra y siguiendo a la postre a Romagnesi señala en su serie *Russula* dos únicas estirpes *Emetica* y *Mairei*. La primera engloba las especies del grupo con esporas más grandes, de hasta 11 micras, adornadas con espinas equinuladas altas, de altura superior a 1 micra en valor promedio, hábitat esfagnícola y que fructifican sobre todo en zonas húmedas cubiertas de musgos; *Russula betularum* crece bajo abedules y a menudo en alfombras de musgos, más rara bajo *Picea*; *Russula silvestris* fructifica en bosques de coníferas, robles y castaños en mantillo de musgos del tipo *Leucobryum glaucum* o *Polytrichum* sp. y la propia *Russula emetica* lo hace bajo coníferas de montaña, especialmente *Picea*, en turberas húmedas y musgosas. La especie tipo es la menos común, se diferencia de las especies próximas por tamaño y robustez, es más compacta y sus colores más vivos, desconozco su presencia en Galicia y las citas de esta especie posiblemente se refieran a *Russula silvestris* (Singer) Reumaux (= *Russula emetica* var. *silvestris* Singer) que es sin lugar a dudas la más común en nuestros bosques de robles y castaños. Aunque se cita también bajo coníferas, especialmente pinos en terreno ácido (SARNARI, p. 560) yo solo la he recolectado bajo robles o castaños. Se diferencia de *Russula emetica* por su menor tamaño, casi la mitad, su mayor fragilidad, sus colores rojos pero en general más decolorados, rojo rosados con algunas manchas crema ocráceas dispersas y por sus esporas también equinuladas pero algo más pequeñas. La presencia en el terreno de *Leucobryum glaucum* o *Polytrichum* sp. es un dato a tener en cuenta a la hora de reconocer sobre el terreno esta especie. Los caracteres organolépticos, olor a coco y sabor acre; y las reacciones macroquímicas, guayaco lento y débil, son prácticamente idénticas en toda la estirpe. Estas mismas características organolépticas e

idénticas reacciones macroquímicas posee *Russula betularum* que puede ser, siempre con las debidas precauciones (casi todas las especies de la subsección puede adquirir tonalidades decoloradas), la más fácil de reconocer en el campo, especialmente por sus tonos desvaídos rosa pálido a casi blancos, por la fragilidad de su carne, la mayor de toda la serie, su pie blanco puro y su hábitat particular. Por otra parte sus esporas presentan una ornamentación menos espectacular ya que sus espinas son verrugoso-equinuladas no superando en altura las 0,8 micras de promedio. Son estas dos especies las más comunes en nuestros bosques por la presencia de su “partner micorrízico” tan abundante en Galicia. Menos común por la mayor escasez de hayedos son las especies de la otra estirpe en que Sarnari divide su serie *Russula*. La serie *Mairei* se separa de la serie *Emetica* por sus esporas diferentes, más pequeñas, con retículo más denso pero con verrugosas espinosas menos altas y reacción en general positiva a la tintura de guayaco, a veces enérgica y rápida. *Russula mairei* es sin lugar a dudas el sosia más directo de *Russula silvestris*, las sutiles diferencias macroscópicas “in situ” pasan por unas láminas más separadas en la primera que a veces, no siempre, pueden presentar un reflejo glauco-verdoso-azulado cuando se miran de perfil, la reacción positiva al guayaco en *Russula mairei* es un carácter importante que nos ayuda a separar ambas especies aunque con matices como veremos más adelante. En cuanto al hábitat, que en este grupo es de suma importancia para separar taxones similares, debemos tener en cuenta que *Russula mairei* es citada por todos los autores consultados bajo hayas, en suelos más o menos calizos, aunque no exclusivamente ya que se ha recolectado bajo otras especies arbóreas, tilos, nogales y carpes (SARNARI, 1998, p. 564); no obstante el “partner micorrízico” de *Russula mairei* no se corresponde con el de *Russula silvestris* ya que no se conocen citas bajo pinos, robles o castaños. No es descartable que ésta última pueda fructificar bajo *Fagus*, (EINHELLINGER, 1994, p. 73). Microscópicamente

las diferencias son más evidentes, ya que las esporas de la *Russula* de hayedo son más pequeñas, de ornamentación más baja, no superando la 0,8 micras de altura, como corresponde a la estirpe de Sarnari, por otra parte su pileipelis es diferente con dermatocistidios más largos, algo más estrechos y menos septados.

A la luz de estos y otros autores y consultada una extensa bibliografía expongo en este trabajo una colección CHT260714063 que me generó dudas a la hora de identificarla, especialmente por su reacción positiva a la resina de guayaco que parece no ser un caracter exclusivo de la estirpe *mairei*.

Russula silvestris de reacción positiva con guayaco.

Material estudiado: A Coruña, Vilamateo, Lugar de Güimil, bajo *Quercus robur*, *Corylus avellana* y *Pyrus* sp. directamente en terreno desnudo, sobre mantillo de hojas y en ausencia de musgos. CHT 260714063, 26-07-2014. exc. en herbario de José María Traba. Leg. Moncho Pato y José María Traba.

Sombrero de 35-60 mm., hemisférico, aplanado, después plano deprimido, al final algo embudado con el margen involuto y ligeramente levantado. Cutícula lisa, finamente aterciopelada en los ejemplares secos, casi totalmente separable, de un bello color rojizo, rojo cereza bastante uniforme (S-91, S-92) con el centro más oscuro en los ejemplares maduros (S-156 o más pálido), hacia el margen el color se presenta ligeramente más desvaído, en tonos rojo-rosado-anaranjados. Margen irregular en los ejemplares desarrollados, no estriado.

Láminas bastante apretadas, en torno a 120 por ejemplar, más o menos falciformes, estrechas, desiguales, algunas bifurcadas cerca del pie, de adnatas a subdecurrentes, blancas, con reflejo crema-amarillento al situarlas de perfil, manchadas en la vejez de un color ocráceo sucio sobre todo en la arista que está finamente

fimbriada, con las caras de las láminas de aspecto pruinoso. Esporada blanca, la del código Romagnesi.

Pie de 35-65 x 6-20 mm., bastante largo, mayor que el diámetro del sombrero, cilíndrico pero claramente ensanchándose hacia la base, claviforme, más ancho cerca del sombrero, ligeramente abocardado, irregular, recto o torcido, rugoso-arrugado longitudinalmente, lleno, al principio bastante duro, como de pelota de goma, después esponjoso y fofo. De color blanco puro, se mancha tardíamente de crema ocráceo en las zonas húmedas y dañadas o sobadas, sobre todo en la base.

Carne no muy frágil, blanca, rosado pálida en la superficie subcuticular, de olor afrutado, a coco, un poco también a plátano y sabor muy acre. Guayaco rápido, se vuelve pronto de un azul intenso en la cutícula del pie, con FeSO₄ rosa pálido no muy rápido, con anilina pasado un tiempo se torna naranja con el borde azul-grisáceo.

Esporas de (7,3)7,7-9,3(9,6) x (6,3)6,5 x 7,5 μm. Espinas de 0,8-1,1(1,2) μm Q= (1,1)1,2-1,3 y valores promedio 8,4 x 6,9. Espinas 1 μm, Qm=1,2.

Epicutis formada por pelos banales, cortos, más o menos cilíndricos de 2-4 micras de ancho y dermatocistidios sobreabundantes, monoseptados, cortos, de claviformes a subclaviformes, con el artículo terminal ensanchado y más o menos apuntado de 30-42 x 6,5-8,5 μm, acompañados de otros más largos, cilíndricos, algunos con estrangulamientos evidentes, pluriseptados (2-3 septos) y ligeramente más estrechos de menos de 7 μm de ancho.

Por lo expuesto hasta ahora tres son las bases de la separación en series y estirpes de las *Emeticinae*, hábitat, caracteres macroscópicos incluidas las reacciones macroquímicas y caracteres

microscópicos. Las especies de la colección que presento crecían bajo robles, directamente sobre la hojarasca y en ausencia total de musgos, en las cercanías de un río y a no más de 50 metros s.n.m. Como he apuntado la mayoría de los taxones están asociados a coníferas de montaña con presencia de musgos y en zonas húmedas o muy húmedas. Esto separa esta colección de la mayoría, *R. emetica*, *R. grisescens*, *R. betularum*, *R. nana* y todas las de la estirpe *hydrophila* de Reumaux. La reacción positiva al guayaco la sitúa en la estirpe *mairei*, es lo primero que me llamó la atención y añadió dudas sobre su interpretación como *Russula silvestris*. Esto es lo que los autores más importantes del género describen respecto a la reacción con guayaco de *Russula silvestris*: "Reacción no instantánea, de intensidad más bien débil" (MONEDERO, 2011, p. 208); "**faible** a la tincture de Gaïac" (ROMAGNESI, 1967, p. 404); "Guaiaco **mucho lento** e debole.." (SARNARI, 2007, p. 560); "gaïac **subnul**;" (BLUM, 1962, p. 136); "mit Guajak sehr **langsam und schwach**", con guayaco *muy lento y débil* (MAXMÜLLER, 2014, p. 262); "und viel **Schwächere** Guajak-Reaktion" *una muy débil reacción al Guayaco* (EINHELLINGER, 1994, p. 72). Volviendo ahora al hábitat, *Russula silvestris* se asocia con coníferas o frondosas y además todos los autores indican sin lugar a dudas la relación casi en exclusividad con musgos del tipo *Leucobryum glaucum* o *Polytrichum* sp. incluso Romagnesi en su descripción de *Russula emetica* var. *silvestris* (Singer) escribe "Semble manquer totalment dans certain régions où ces mousses ne se rencontrent pas". *Parece faltar totalmente en ciertas regiones donde no se encuentran musgos* (ROMAGNESI, 1967, p. 405). Helga Maxmuller añade que ella la ha recolectado en otros tipos de musgo. "ich fand und sie aber auch bei anderen Moosen" (MAXMÜLLER, 2014, p. 262). En cuanto a las diferencias en sus características macroscópicas cabe indicar sus tonos rojo vivo, sin decoloraciones, las láminas, que son ligeramente subdecurrentes y se

presentan con la arista finamente fimbriada, del tipo de *Russula fragilis*. El pie, al principio y hasta la vejez, es bastante firme, como gomoso y no frágil como cabe esperar para esta subsección.

Las características de esta colección la sitúan, a mi parecer, entre las estirpes *emetica* y *mairei* ya que posee caracteres intermedios. Una especie perteneciente a la estirpe *mairei*, muy cercana a ésta, podría ser *Russula griseocens* (Bon & Gaugué) Marti de reacción guayaco-positiva, láminas un poco decurrentes y arista aserrada, pero el hábitat diferente bajo coníferas pantanosas y musgosas del arco alpino y sus esporas de tipo *mairei* la descartan. La comparación con el "maremagnum" de especies creadas por Reumaux no me condujo a ninguna conclusión. La especie que más se aproxima es sin duda *Russula silvestris* por su crecimiento bajo frondosas y por la ornamentación, tamaño de las espinas y forma de sus esporas.

Finalmente (unos días antes de entregar este artículo) han llegado los datos del análisis molecular de esta especie CHT 260714063; 2015-275-ALV4931 que ha resultado coincidente con mi otra colección "típica" descrita en este artículo CHT 010913024; 2015-275-ALV4986, además de con una colección descrita en UNITE, en concreto con la colección UDB002338, también es coincidente con una colección americana que no está identificada DQ777971. Esta colección americana da idea de la amplia distribución de este taxón como indican los autores. Valgan por tanto los comentarios realizados en este artículo sobre esta colección para que se tengan en cuenta en la "variabilidad morfológica intraespecífica" de esta especie y la complejidad que ello supone para el estudio de este y otros géneros.

AGRADECIMIENTOS

Quiero agradecer a Carlos Monedero su inestimable ayuda y sus buenos consejos, por el análisis microscópico realizado de *Russula mairei* y *Russula silvestris*, así como por cederme para este artículo sus magníficas microfotografías de la epicutis de las colecciones descritas. También quiero agradecer a todos los buenos amigos que con sus aportaciones me permiten avanzar en este complejo género. Y por último a Pablo Alvarado por el análisis molecular de las colecciones estudiadas.

BIBLIOGRAFÍA

- BLUM, J. 1962. *Les Russules. Flore Monographique des Russules de la France et des pays voisins*. París: Editions Paul Lechevalier.
- EINHELLINGER, A. 1994. *Die gattung Russula in Bayern*. Biblioteca Micológica, volumen 112. Berlin-Stuttgart: J.Cramer.
- MAXMÜLLER, H. 2014. *Russularum icones*, Volume I. Munchen: Anatis.
- MONEDERO GARCÍA, C. 2011. *El Género Russula en la Península Ibérica*. Centro de Estudios Micológicos de Euskadi.
- REUMAUX P.; BIDAUD, A.; MOËNNE LOCCOZ, P. 1996. *Russules Rares ou Méconnues*. Marlioz. Les éditions Fédération Mycologique Dauphiné-Savoie.
- ROMAGNESI, H. 1967. *Les Russules d'Europe et d'Africa du Nord*. Bordas.
- SARNARI, M. 1998. *Monografía Illustrata del genere Russula in Europa*, tomo 1º. Trento. A.M.B. Fondazione. Centro Studi Micologici.
- SÉGUY, E. 1936. *Code Universal des Couleurs*. Paris: Lechevalier.

Dos *Ascomycetes* interesantes del género *Onygena*

Autora: María Cristina García-Echave Puente.
Miembro del Grupo Micológico Galego Luis Freire
crisgechave@hotmail.com

Sistemática

Reino *Fungi*

División *Ascomycota*

Subfilum *Pezizomycotina*

Clase *Eurotiomycetes*

Subclase *Eurotiomycetidae*

Orden *Onygenales*

Familia *Onygenaceae*

Introducción al género

El término *Onygena* proviene del griego *onos* [asno] y *gennào* [nacer], lo que vendría a significar "que nace en los asnos" puesto que, como ya se comentará más adelante, es habitual encontrar una de estas especies en pezuñas de equinos en descomposición.

Las especies del género *Onygena*, se encuentran, en la cadena trófica, en el eslabón de los descomponedores (llamados vulgarmente, barrenderos del suelo). Se caracterizan por vivir de forma saprófita, con la particularidad de que crecen sobre restos en descomposición de cuernos, pezuñas, plumas de ave y en algunos casos sobre pelos y lana de diversos animales. Esto es debido a que se nutren de queratina, proteína presente en todos estos elementos y que muy pocos organismos en la Naturaleza, aparte de ellos, son capaces de degradar.

Este género contiene cinco especies. Y en cuanto a su distribución a nivel mundial, se sabe que se pueden encontrar principalmente en Norte-

américa y Europa, con citas aisladas en otros lugares. En este artículo se describirán dos de ellas, *Onygena equina* (Willd.)Pers. y *Onygena corvina* Alb. & Schwein. que crecen en cuernos y pezuñas, y en plumas, lana y pelos respectivamente. Estas setas se pueden encontrar durante todo el año, ya que fructifican siempre que haya humedad.

Puesto que pertenecen a la División *Ascomycota*, para su descripción se debe atender a la forma de sus ascomas, que en este caso, son cleistotecios pedunculados formados por una cabezuela fértil y un pie estéril.

El tamaño de esas especies, aunque varía ligeramente de unas a otras, es reducido, y de carne insignificante.

Ya que necesitan vivir sobre restos de animales en putrefacción, y además su tamaño es mínimo, no hay datos reales sobre su comestibilidad.

Son poco frecuentes puesto que, como se comentó anteriormente, necesitan queratina para su crecimiento y esta proteína solo la pueden obtener de ciertos animales muertos. Además, y debido a la normativa europea derivada de la

"...crecen sobre restos en descomposición de cuernos, pezuñas, plumas de ave y en algunos casos sobre pelos y lana de diversos animales..."

“enfermedad de las vacas locas”, el número de reses muertas en el monte se redujo considerablemente, ya que dicha ley obligaba a los ganaderos a recogerlas por temor a la propagación de la enfermedad. Tras diez años de veto se levantó la prohibición en 2011 y actualmente es algo más fácil poder hallarlas en la Naturaleza.

Unido a esto, hay asociaciones naturalistas que recomiendan la retirada de las aves muertas en las playas, lo que hace muy complicado, encontrar setas de la especie que antes nacerían en sus plumas.

***Onygena equina* (Willd.) Pers.**

Sinónimo: *Lycoperdon equinum* Willd.

El epíteto específico proviene del latín *equinus* [caballo], ya que nace en pezuñas de ese animal.

Fue descrita en 1787 por Ludg von Willdenow, como *Lycoperdon equinum*.

Descripción macroscópica

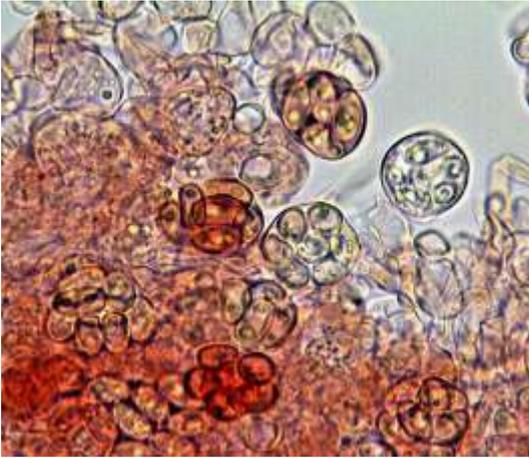
Ascoma compuesto por una cabezuela fértil de 1 a 4 mm de diámetro, más o menos globosa, al principio blanquecina y verrugosa, y al madurar, lisa y ocre, que se deshace y expulsa las esporas. Posee un pedúnculo estéril, de hasta 7 mm de largo y 2 mm de ancho, liso y blanquecino. Por su forma macroscópica y la dispersión de sus esporas recuerda a pequeñas especies del género *Lycoperdon*.

Descripción microscópica

Esporada parda. Ascosporas de 7-9 x 4-5 micras, de elipsoidales a cilíndricas, irregularmente dispuestas en el asco, de color pardo y con una o dos gúttulas. Ascosporas redondeadas, octospóricas y no amiloides. Paráfisis no observadas.



Onygena equina (Willd.) Pers.



Onygena equina. Ascas en Melzer a 100x

Hábitat

Coloniza restos de pezuñas y la vaina de queratina de los cuernos de diversos animales muertos. Especie difícil de encontrar. Aparece en cualquier época del año. La fotografía fue realizada en un

monte de Rúa, Cervo, Lugo, en la primavera de 2014.

Observaciones

Es una especie de difícil confusión debido al sustrato tan específico sobre el que brota.

Onygena corvina Alb. & Schwein.

El epíteto específico proviene del latín *corvina* [cuervo]. Descrita para la ciencia en 1805 por Albertini y Schweinitz y la bautizaron de esta forma, debido a que la encontraron viviendo saprófita sobre un cuervo en descomposición.

Descripción macroscópica

Ascomas pedunculados, cabezuela subglobosa de 1-2 mm de diámetro, de color que va del blanquecino al ocre. Pedúnculo cilíndrico, algo incurvado, liso, blanquecino y hasta 18 mm de altura y 2 mm de ancho, y que se estrecha hacia el ápice. Por su forma nos recuerda a fósforos o cerillas.



Onygena corvina Alb. & Schwein.



Onygena corvina. Ascas y esporas en IKI a 100x

Descripción microscópica

Esporada ocre. Ascosporas de 6-8 x 2-5 micras, de elipsoidales a cilíndricas, lisas y con dos gúttulas. Ascosporas subglobosas, octosporicas, no amiloides. No se han observado paráfisis.

Hábitat

Vive sobre cañas de plumas o picos de aves en descomposición, lana y pelo de diversos animales, formando grupos numerosos. Poco frecuente. La muestra fue recogida y fotografiada en la playa de Esteiro de O Barqueiro en el municipio de Mañón (A Coruña).

Observaciones

Al igual que la especie anterior, el sustrato la hace inconfundible.

Glosario

Amiloide: Se dice de los ascos y esporas que vistas al microscopio, toman color azul oscuro, en presencia de reactivos iodados.

Ascomycetes: Hongos superiores donde sus esporas se encuentran encerradas en ascos.

Ascoma: Cuerpo fructífero de los *Ascomycetes*.

Asco: Célula sexual productora de esporas en los hongos *Ascomycetes*.

Ascospora: Espora propias de los *Ascomycetes*.

Cleistotecio: Ascoma totalmente cerrado. Su interior está revestido de ascos.

Gúttula: Gotas lipídicas que incluyen algunas esporas.

Queratina: Proteína rica en azufre, que contribuye al endurecimiento de la capa superficial de la piel, pelo, pezuñas y plumas de algunos animales.

Paráfisis: Hifa estéril del himenio de los *Ascomycetes*.

Saprófito: Hongo que realiza su ciclo vital sobre materia orgánica muerta.

Agradecimientos

A Isabel Enríquez, por haberme regalado la pezuña de caballo.

Al Grupo Micológico Verpa por cederme desinteresadamente las fotos de microscopía.

BIBLIOGRAFÍA

BREITENBACH, J.; KRANZLIN, F. 1984. *Champignons de Suisse. Les Ascomycètes*. Tomo1. Lucerne: Ed. Mikologia, pp. 292, 293

FERNÁNDEZ, R. 2014. *Las Setas en Nuestro Ambiente*. Vizcaya: Ed. Sociedad Micológica Aretza de Muskiz. pág. 580

LLAMAS, B.; TERRÓN, A. 2003. *Atlas fotográfico de los Hongos de la Península Ibérica*. León: Ed. Celarayn. pág. 91

MARCOTE, J. M. C. 2010. *Guía de cogomelos dunares do litoral atlántico galego*. Pontevedra: Ed. Cumio, pp. 44, 45

MARCOTE, J. M. C.; POSE, M.; TRABA, J. M. 2008. *Cogomelos de Galicia*. Ed. Xunta de Galicia, pág. 546

MARCOTE, J. M. C.; POSE, M.; TRABA, J. M. 2010. *500 Setas del Litoral Atlántico y Noroeste Peninsular*. Pontevedra: Ed. Cumio, pág. 527

MEDARDI, G. 2006. *Atlante fotográfico degli Ascomiceti d'Italia*. Trento: Ed. Associazione Micologica Bresadola. pág. 390

Páginas web:

www.asturnatura.com

www.micobotanicajaen.com

www.indexfungorum.org

Hydnellum compactum (Pers.) P. Karst. e *Pluteus brunneoradiatus* Bonnard: dúas especies raras e/ou pouco citadas

Autor: José María Costa Lago.
Asociación Micolóxica "Pan de Raposo"
josemaria.costa@usc.es

RESUMO:

Descríbense *Hydnellum compactum* (Pers.) P. Karst. e *Pluteus brunneoradiatus* Bonnard, froito das recolleitas do autor, no verán de 2014, polas carballeiras da parroquia de San Miguel de A Gándara, Concello de Oroso (A Coruña). Trátase de dúas especies raras ou, cando menos, pouco citadas.

Hydnellum compactum (Pers.) P. Karst.

Orde: *Thelephorales*

Familia: *Bankeraceae*

Basiónimo: *Hydnum compactum* Pers.

Sinónimos: *Hydnum striatum* Schaeff.,
Hydnum compactum var. *striatum* (Schaeff.)
Pers., *Hydnum tuberculosum* Britzelm.

Macroscopía: basidiomas compactos, simples ou concrescentes, unidos pola base do pé.

Sombreiro entre 51-58 mm. de diámetro, de convexo a un pouco deprimido, ao principio aveludado, logo hirsuto ou amazocado, sen marcas concéntricas e de cor branca sucia que amarelea ou pardea na madureza ou co rozamento. **Pé** ben desenvolvido, de 23-37 x 16-17 mm., cilíndrico ou afiado cara á base, central ou algo excéntrico, tomentoso, da mesma cor que o sombreiro ou máis escuro. Himenio hidnoide formado por aguillóns de cor branca, logo parda púrpura, decorrentes, que miden entre 2-2'5 mm.

Contexto suberoso, zonado, pálido, de cor marrón sepia ou amarelenta, máis escuro ou oliváceo no pé. **Olor** a fariña e **sabor** acre.

Microscopía: esporada parda. **Esporas** apardazadas, de 5-6 x 3'5-4'5 micróns, tuberculadas. **Basidios** tetraspóricos, algúns

bispóricos. **Sistema hifal** monomítico, con hifas xenerativas que amosan zonas infladas, cunha anchura entre 5-9 micróns, as paredes finas e ausencia de fibelas.

Hábitat: especie terrícola típica de bosques de fagáceas, sobre todo de *Quercus* spp. Semella ter querenza polos veráns chuviosos. É considerado por algúns autores como unha especie rara, a protexer.

Características do xénero: o xénero *Hydnellum* P. Karst. está constituído por especies que amosan basidiomas pileados e estipitados e o himenio formado por aguillóns; posúen un contexto suberoso e zonado, o sistema hifal é monomítico e as esporas de cor marrón. Coñécense unhas 16 especies en toda Europa.

Algunhas observacións: *Hydnellum compactum* é a especie tipo da sección *Palliditextum* Maas

Facendo honor ao seu nome específico, Hydnellum compactum posúe un basidioma duro e compacto, dunha peza, sen duplicidades, coma unha buxaina.



Hydnellum compactum (Pers.) P. Karst.

Geesteranus. As especies desta sección caracterízanse polo seu contexto de cores pálidas no sombreiro e apardazadas no pé, pola ausencia de liñas de sombra alaranxadas no sombreiro e por teren un sabor nidiamente acre. Facendo honor ao seu nome específico, *Hydnellum compactum* posúe un basidioma duro e compacto, dunha peza, sen duplicidades, coma unha buxaina. Tamén é importante para a súa identificación a ausencia de fibelas nos septos das hifas.

***Pluteus brunneoradiatus* Bonnard**

Orde: Agaricales

Familia: Pluteaceae

Macroscopía: sombreiro de 44-48 mm de diámetro, de cor marrón chocolate a marrón agrisado, coa parte central máis escura e cuberta de pequenas escamiñas. O resto da cutícula está atravesada radialmente por numerosas e evidentes fibrillas de cor marrón. **Láminas** libres, anchas (ata 6 mm.), de cor abrancazada coa aresta da mesma cor, rosadas ao madurar as esporas. **Pé** de 45-62 x 5-6 mm., central, cilíndrico, lixeiramente curvado na base, máis ancho no punto de inserción ao substrato, cheo, cuberto na súa totalidade por fibrillas ou mechas marróns

sobre fondo abrancazado. **Carne** branca tanto no sombreiro coma no pé. Olor desagradable, coma o da roupa cando non seca ben. **Sabor** amargo e algo acre.

Microscopía: esporada marrón rosada. **Esporas** 7'5-9 x 5'5-7 micróns, anchamente elipsoidais e lisas. **Basidios** tetraspóricos. **Pleurocistidios** abundantes, fusiformes, metuloides, con 2-4 ganchos no ápice, presentes ás veces no fío laminar, xunto cos queilocistidios e os chamados cistidios intermedios, estes últimos sen cornos ou ganchos e de formas variadas. As súas medidas, sen contar os ganchos, son 76-100 x 21-28 micróns, non presentan fibelas. **Queilocistidios** cravados, de paredes finas, de 48-84 x 17-24 micróns; tampouco presentan **fibelas**. Presenza de fibelas nas hifas máis delgadas e hialinas da trama himenial, pero non moi abundantes (ata o 10 %, segundo a literatura). **Pileipellis** en cute, hifas non fibeladas, entre 7-20 micróns de ancho; elementos terminais de ata 200 micróns de lonxitude.

Hábitat: especie lignícola, sobre madeira de frondosas, sobre todo de *Quercus* spp.; exemplares xeralmente aillados.

Características do xénero: as especies do xénero *Pluteus* Fr., amplamente espallado a nivel mundial, caracterízanse polos seus basidiomas agaricoides, por ter as láminas libres, a trama laminar inversa, a esporada marrón rosada e polo seu hábitat lignícola.

Algunhas observacións: *Pluteus brunneoradiatus* ubícase na sección *Pluteus*, que dá acubillo ás especies que teñen a epicute formada por elementos filamentosos e pleurocistidios de tipo metuloide. Pertence ao grupo do *Pluteus cervinus*; de feito recorda razoablemente a un *cervinus* de talle máis ben pequeno, pero presenta un sombreiro moito máis fibriloso, distinto olor e sabor (*Pluteus cervinus* ule a ravos e o seu sabor é doce), os queilocistidios son notablemente máis longos e, sobre todo, é importante a presenza de fibelas nas hifas da trama himenial (*Pluteus cervinus* non posúe fibelas en ningún tecido). *Pluteus brunneidiscus* ten os queilocistidios máis pequenos, ata 70 micróns de lonxitude, fronte os 120 que pode acadar *Pluteus brunneoradiatus*, e posúe ademáis abondosas fibelas en distintos tecidos, como pileipellis e base dos queilos. *Pluteus pouzarianus* ten a carne inodora ou ole

lixiramente a ravos, posúe fibelas na suprapellis e himenio, os cistidios son de menor lonxitude e medra sobre coníferas. *Pluteus primus* tamén amosa fibelas na suprapellis e tamén prefire as coníferas, aínda que pode medrar en frondosas.

BIBLIOGRAFÍA

BAIRD, R. E. 1986. *Study of the stipitate hydnums from the Southern Appalachian Mountains - Genera: Bankera, Hydnellum, Phellodon, Sarcodon*. Bibliotheca Mycologica, 104. Berlin, Stuttgart: J. Cramer.

BONNARD, J. 1987. *Pluteus brunneoradiatus* spec. nov. *Mycologia Helvetica*, 2(2), pp. 141-154.

JUSTO, A., CASTRO, M. L.; CABALLERO, A. 2005. Los géneros *Pluteus* y *Volvariella* (Basidiomycota, Fungi) en La Rioja (España). *Revista Catalana de Micología*, 27, pp. 75-84.

JUSTO, A.; CASTRO, M. L.; RODRÍGUEZ-RAMOS, N.; INFANTE, F. 2007. La familia Pluteaceae (Basidiomycetes) en la provincia de Sevilla (España); comentarios corolóxicos y taxonómicos. *Acta Botanica Malacitana*, 32, pp. 41-48.

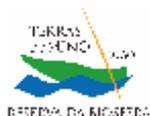
JUSTO, A. & CASTRO, M. L. 2007. Observations in *Pluteus* section *Pluteus* in Spain: two new records for Europe. *Mycotaxon*, 102, pp. 209-220.

MAAS GEESTERANUS, R. A. 1975. Die terrestrischen Stachelpilze Europas (The terrestrial hydnums of Europe). *Verh. Kon. Ned. Akad. Wetensch., Afd. Naturk.*, 65, pp. 1-127.



Pluteus brunneoradiatus Bonnard

El turismo en la Reserva de la Biosfera Terras do Miño



Autora: Andrea Macho Benito

Reserva de la Biosfera Terras do Miño – Diputación de Lugo

www.terrasdomiño.org

terrasdomino@deputaciondelugo.org

La Reserva de la Biosfera Terras do Miño, con 363.668,9 ha de extensión, es la Reserva de mayores dimensiones de Galicia, y se sitúa entre las 5 Reservas que poseen una mayor superficie dentro del Estado español. Incluye territorios de 26 municipios de la provincia de Lugo: Abadín, Alfoz, Baralla, Begonte, Castro de Rei, Castroverde, O Corgo, Cospeito, Friol, Guitiriz, Guntín, Lán cara, Lugo, Meira, Mondoñedo, Muras, Orol, Outeiro de Rei, O Páramo, A Pastoriza, Pol, Rábade, Riotorto, O Valadouro, Vilalba y Xermade.

El turismo en la Reserva de Biosfera Terras do Miño es una actividad que genera una notable actividad económica. El territorio incluido en la Reserva posee alojamientos hoteleros de elevada calidad, contando con Paradores, balnearios, SPAs, hoteles de lujo, casas de turismo rural, etc. El número de visitantes que recibe esta Reserva es inferior al que reciben otros tipos de espacios en Galicia, como el Parque Nacional o los Parques Naturales; no obstante, el flujo de visitas al territorio ha de ser adecuado para que no genere afecciones o impactos sobre los valores protegidos.

En cuanto a los alojamientos, el territorio cuenta con un Parador Nacional en Vilalba, así como más de 100 hoteles y más de 50 establecimientos de turismo rural, que permiten al visitante disfrutar de una buena gastronomía y conocer el medio rural de la Reserva.

Cabe destacar la importancia del turismo termal en Terras do Miño, pues cuenta con dos

establecimientos termales de calidad: el Balneario de Lugo (donde se pueden visitar además unas Termas Romanas) y el Balneario de Guitiriz. Además, existen un gran número de humedales y charcas con propiedades terapéuticas muy atractivas, como son la Charca de Alligal y Riocaldo.

La Reserva Terras do Miño, caracterizada por su amplia red fluvial, acoge también un gran número de visitantes amantes de la pesca, que visitan los numerosos ríos que bañan el territorio: Miño, Ladra, Parga, Neira, Chamoso, Azúmara, Mera, Narla, etc.

"Cabe destacar la importancia del turismo termal en Terras do Miño, pues cuenta con dos establecimientos termales de calidad..."

La Reserva cuenta también con un gran número de rutas de senderismo que permiten al visitante conocer el patrimonio natural y etnográfico de la zona. Por ejemplo, o Camiño do Miño, con más de 100 km de ruta fluvial, la Rutas das Insuas, que transcurre por espacios naturales protegidos, o la ruta del agua de Guitiriz, en la que se puede disfrutar de "Sete Muíños", un espacio natural de gran belleza en la orilla del río Forxa, que otorga un interesante valor etnográfico a un espacio habilitado como área recreativa y zona de baño.



Batuxo. Autor: Manuel Valcárcel

La Reserva de la Biosfera incluye un gran número de elementos históricos tanto vinculados con el uso tradicional de los recursos naturales (hórreos, *caneiros*, molinos), con infraestructuras (puentes), así como de carácter religioso (monasterios, capillas, iglesias, catedral) y civil.

El patrimonio inmaterial es igualmente importante, aunque escasamente estudiado, pudiéndose destacar la rica y poco estudiada toponimia del territorio, las numerosas leyendas de tradición oral, los festejos tradicionales y los oficios tradicionales de la zona como los *canteiros*, *ferreiros*, *carpinteiros*, *serranchíns*, *fiandeiras*, *tecedeiras*, *afiadores*, *feirantes*, *seitureiros*, *curtidores*, *zapateiros*, *telleiros* y *muiñeiros*, en muchos de los cuales se puede observar la influencia de la colonia judía presente en el territorio.

La UNESCO ha reconocido como Patrimonio de la Humanidad el Camino de Santiago (Camino del Norte y Primitivo) en el año 1993, que discurre por

la Reserva, así como la Muralla Romana de Lugo, en el año 2000.

El territorio de la Reserva cuenta con una serie de infraestructuras de uso público destinadas a la interpretación y formación ambiental que refuerzan los contenidos en relación a los objetivos del Programa Hombre y Biosfera de la UNESCO, entre los que destacan:

- Centro de Interpretación Terras do Miño. A los pies de la ciudad de Lugo, conjunto de casa y molino del siglo XIX, entre robles centenarios, conocido como Muiño do Tendeiro.
- Centro de Interpretación de la Lagoa de Cospeito. Exposición “*in situ*” y visión “*in vivo*”.
- Mazo de Santa Comba. Antiguo complejo industrial, en el que la fuerza del agua imprime movimiento a mazos, fraguas, sierras, dinamos, molinos.



Lago de Cospeito

- Conjunto Etnográfico de A Fervenza, fundado por un ilustrado clérigo en el siglo XVII, muestra: molino, fragua, fuelles, rodicio, piedras de afilar, telares, taller del *zoqueiro* y un espectacular salto de agua.

Con respecto a las estrategias propias de la Reserva para su funcionamiento, la Diputación de Lugo constituyó en el año 2011 los órganos de gestión de la Reserva, conformados por un Órgano Rector (órgano de gobierno) y Órgano de Participación (de carácter consultivo).

Desde el año 2013, la Reserva de la Biosfera dispone de un Plan de Acción aprobado por los órganos de gestión de la Reserva, siguiendo un trámite de participación pública que ha permitido la implicación efectiva de los ciudadanos en las tomas de decisiones que afectan al territorio. Dicho Plan define un nuevo modelo de desarrollo sostenible que compatibiliza la conservación de



Cerámica de Bonxe

los recursos naturales con las actividades económicas y el desarrollo de la población, integrándose con otras políticas de protección de la naturaleza, de usos del suelo y de otros recursos.

Una de las principales Líneas de Acción de este Plan es la de “Compatibilidad del turismo con la biodiversidad”, cuyo objetivo es que el desarrollo de las actividades turísticas y de recepción de los visitantes dentro del ámbito de la Reserva se realice bajo programas de calidad, y que constituya un eje estratégico de las economías de calidad (probablemente el más relevante de todas las actividades del sector terciario en las mismas).



Termas Romanas de Lugo

De esta manera, el turismo sostenible, desarrollado de forma armónica y compatible con la conservación de los recursos naturales, puede ayudar, además del aumento de los ingresos provocado por la propia actividad, a mejorar la gestión y conservación de la biodiversidad debido al interés de los turistas por los valores naturales.

BIBLIOGRAFÍA

RAMIL REGO, P.; FERREIRO DA COSTA, J.; RODRÍGUEZ GUITIÁN, M.A.; GÓMEZ-ORELLANA RODRÍGUEZ, L.; HINOJO SÁNCHEZ, B.A.; RUBINOS ROMÁN, M.A.; CILLERO CASTRO, C. 2013. *Plan de Acción de la Reserva de la Biosfera Terras do Miño*. Lugo: Diputación de Lugo. Disponible en: <http://terrasdomino.deputacionlugo.org/docs/conoce/fichas/mino/Plan%20de%20Accion%20RB%20Terras%20do%20Mino.pdf>

D. Antonio Odriozola Pietas y su aportación al conocimiento bibliográfico micológico en el período 1964 – 1983

Autor: Jorge Santoro de Membiela

jorgesantorom@gmail.com

Es intención de este artículo dar a conocer o recordar, la existencia de los trabajos de D. Antonio Odriozola sobre bibliografía micológica. Estos trabajos fueron publicados como suplemento o apéndice dentro de las tres ediciones, que su amigo el vasco José María Busca Isusi, publicó en el período que el título de este artículo indica.

Hay que decir que pocos son los estudios y las personas que han prestado atención a la recopilación y divulgación de las publicaciones sobre setas editadas en distintos períodos. Cuanto más nos alejamos en el tiempo, menos obras hay para referenciar y algunas, bien por su escasa importancia en contenido o tamaño, o bien porque su producción o difusión ha sido limitada, no se han tenido en cuenta. En este sentido, no podemos dejar de mencionar los trabajos realizados por D. Mariano García Rollán, quien en las seis ediciones de su conocido *“Manual para buscar setas”*, la primera en 1975, la última en 2006, siempre ha tenido presente un apartado para la recopilación y mención en forma cronológica, sobre los libros y folletos de setas que han aparecido en idioma español.

Pero es al bibliófilo pontevedrés, de origen vasco, Don Antonio Odriozola Pietas, a quien se le debe una de las primeras aportaciones parciales en este ámbito, ya que en 1964 publica dentro de la obra *“Guía para la recolección de Setas”* (título en portada) del vasco José María Busca Isusi, un

apéndice bibliográfico con el título de *“Libros recientes sobre setas”*, en donde recoge en el período de 1957 a 1963, 83 publicaciones. Estas referencias se verán aumentadas en la segunda edición de la misma obra en 1967 con un nuevo apéndice *“Libros modernos sobre setas”*, que contiene 80 referencias más, y con otras 96 en el apéndice de la tercera edición de 1983 titulado *“Libros recientes sobre setas 1971-1982”*.

Odriozola es pionero y reconocido divulgador del mundo de la micología, en un momento en que las setas eran las grandes desconocidas para los habitantes de Galicia.

EL AUTOR

En una breve aproximación, breve porque dada la importancia y dimensiones del personaje que nos ocupa, este podría ser objeto de un trabajo “ex profeso” mucho más extenso de lo que pretendemos con este artículo, mencionar que Don Antonio Odriozola Pietas nace en Vitoria en 1911, trasladándose a Galicia en 1964 y desarrollando labor como bibliotecario en la Misión Biológica de Galicia ubicada en la parroquia de Salcedo en Pontevedra. En estos momentos ya es un consolidado bibliófilo e

investigador, destacando por sus trabajos sobre incunables y por sus conocimientos sobre la imprenta española de los siglos XV y XVI, campo en los que es una autoridad. Entre sus muchos escritos de índole diversa, es autor de bibliografías sobre diferentes personajes históricos y literarios de la cultura gallega: Feijoo, Rosalía, Valle Inclán, Castelao, Seoane, Cunqueiro, Cela, etc. Fue patrono bibliotecario del Museo de Pontevedra, miembro del Instituto “Padre Sarmiento” de Estudios Gallegos y presidente de la Sociedad de los Bibliófilos Gallegos.

Son reconocidos sus trabajos sobre historia y cultura de la camelia, en la que fue un gran impulsor. También Odriozola es pionero y reconocido divulgador del mundo de la micología, en un momento en que las setas eran las grandes desconocidas para los habitantes de Galicia. La organización y su participación en diferentes cursillos sobre esta materia, realizados a cargo del

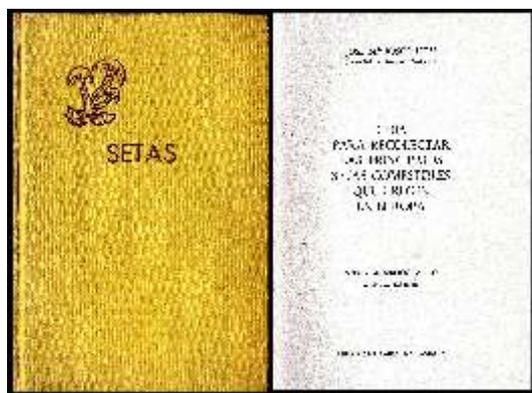
figura como socio de honor con el número 001. Después de su fallecimiento en 1987, durante varios años, su viuda Dolores Casalderrey siempre fue tenida en cuenta en los eventos que la Sociedad micológica viguesa realizaba.

LA OBRA DE BUSCA ISUSI

La primera publicación del libro De J. M. Busca Isusi aparece en 1964 en Zarauz, a cargo de la Editorial Icharopena. Es una edición en rústica con la cubierta anterior ilustrada, que presenta en diferentes estados de crecimiento dos ejemplares de *Amanita caesarea* y *muscaria* (según el autor



Cubierta y portada edición 1964



Cubierta y portada edición 1967

Centro Forestal de Lourizán, así como diferentes artículos en la prensa periódica, dieron un inicial e importante impulso en Galicia para la creación de las Sociedades micológicas gallegas.

En el libro de Socios de la Agrupación Micológica “A Zarrota” de Vigo, la primera Sociedad micológica que se fundó en Galicia, Odriozola

para que se vea la diferencia de color entre ambas especies). El tamaño del libro es de 19,5 x 12,5, y en la primera página de respeto figura “Guía para la recolección de setas del País Vasco”, consta de 95 páginas, algunas con escuetos dibujos y ninguna lámina en color.

La segunda edición del año 1967 la vuelve a realizar la misma editorial de Zarauz y contiene bastantes modificaciones en el texto y en los dibujos. Es la más elaborada editorialmente de las tres, presenta encuadernación rígida en tela, con grabado en la cubierta y en el lomo con el título “setas”. La sobrecubierta es ilustrada en color, con la representación de tres ejemplares de *Macrolepiota procera*. El título en la portadilla interior en esta ocasión es “Guía para recolectar



Cubierta edición 1983 y
sobrecubierta edición 1967

las principales setas comestibles que crecen en Europa". Tamaño de 18,5 x 12,7 y 260 páginas, que incluyen dibujos en blanco y negro con 14 láminas en color a página entera.

La tercera edición con el título de *"Guía para recolectar las principales setas comestibles"* aparece en 1983 a cargo de la Editorial Txertoa de San Sebastián. En esta ocasión el texto y dibujos son prácticamente similares a la edición original de 1964, consta de 120 páginas y carece una vez más de láminas en color. Presenta encuadernación en rústica, tamaño de 19,7 x 13,6 y está ilustrada como en la primera edición, con ejemplares de *Amanita caesarea* y *muscaria*, dibujos que son tomados en esta ocasión de las láminas que corresponden a la edición de 1967.

LOS APÉNDICES

El primer apéndice, como ya hemos citado, corresponde a la edición de 1964, consta de 12 páginas (81-92) y en su concepción Odriozola establece dos apartados principales: **1 Obras con ilustraciones (1957-1963)** *"casi todas en colores y con un interés práctico para conocer e identificar"* y **2 Otras obras de interés micológico (1959-1963)** *"libros escritos desde el punto de vista científico y para profundizar en la materia"*.

El primer apartado está subdividido en 10 secciones ordenadas por el idioma en que están

escritos, citando en ellos 44 títulos en castellano, francés, italiano, inglés, alemán, checo, danés, sueco, húngaro y japonés. Destacar que solo está referenciado en idioma castellano el libro de Andrés Buesa *"Las Setas"*, cuyas dos ediciones aparecidas hasta ese momento son anteriores a 1957 (posteriormente aparecería la 3ª en 1967). En autores extranjeros cita entre otras obras de Maublanc, Jacottet, Heim, Romagnesi, Lange, Pilat...

El segundo apartado lo divide en tres secciones: A- Biología y sistemática de hongos en sentido amplio (5 títulos). B- Historia, empleo y divulgación en general (10 títulos) y C- Biología y sistemática de setas, que a su vez lo subdivide en 4 grupos: Grupos amplios (9 títulos), Géneros concretos (6), Hongos extraños y venenosos (5) y Cultivo y guisos de setas (7).

Las obras en castellano citadas en este apartado son tres, la primera y fuera del contexto cronológico que ocupa es *"Intoxicaciones por hongos"* de Leopoldo Gómez, Valencia 1946. Le sigue *"Contribución al estudio y revisión de los *Inocybes* españoles"* de José María Losa Quintana, Barcelona 1960, y por último la traducción de la obra francesa de Gilberte Graff *"Los hongos extravagantes"* Barcelona 1960.

El segundo apéndice aparecido tres años después en 1967, tiene también 12 páginas (249-260). En él Odriozola modifica su esquema bibliográfico, aunque manteniendo el primer apartado con su contenido, pero dándole una nueva denominación:

I. Obras generales o descriptivas. Lo más destacable es la aparición de ocho títulos nuevos en idioma castellano, incluyendo el libro de Busca Isusi y mencionando obras traducidas del extranjero, así como una realizada en Montevideo. El resto de los apartados queda igual, exceptuando diez nuevas aportaciones en idioma francés y dos en inglés y alemán.

II. Monografías de géneros concretos. Nueve autores: Moser, Blum, Esette, Corner, Romagnesi...

y de nuevo la mención de Losa Quintana con su trabajo sobre *Inocybes* españoles.

III. Hongos venenosos. Son cuatro las obras incluidas aquí, dos de Heim en idioma francés y dos en castellano del mexicano Benítez. Incluye otra vez el trabajo de Leopoldo Gómez.

IV. Cocina de setas. Repite aquí las mismas obras que en el primer apéndice, siete libros todos extranjeros. Destacando como una obra emblemática y de referencia en el tema de la micogastronomía, la del francés Paul Romain, "*Mycogastronomie*" París 1954.

La tercera edición de su apéndice ve la luz en 1983, aunque está fechado por Odriozola el 27 de agosto de 1982. Su título ya lo hemos citado más arriba. Consta de 25 páginas (89-113) y es el trabajo más extenso de todos, Aquí el autor cambia la concepción de sus bibliografías anteriores, dándole a su contenido nueva forma y tratamiento. Es normal, ya que el panorama editorial en 16 años ha evolucionado considerablemente y han aparecido muchas obras tanto escritas como traducidas en idioma hispano. Su esquema es el siguiente:

I Obras en castellano u otros idiomas hispanos

- A) Libros generales
- B) Grandes obras ilustradas
- C) Libros generales de divulgación
- D) Monografías
 - 1– Setas comestibles o venenosas y temas varios
 - 2– Divulgación o investigación local
- E) Gastronomía

II Algunos libros en francés, italiano o inglés

- F) Obras generales
- G) Grandes obras ilustradas
- H) Libros generales de divulgación
 - 1– En francés o italiano
 - 2– En inglés

I) Monografías

J) Gastronomía

En la introducción de su trabajo, Odriozola destaca la aparición en los últimos 12 años de muchos libros en castellano, haciendo en esta ocasión que la relación de libros sea más amplia. Al mismo tiempo con la traducción de muchas obras extranjeras, ya no se hace tan necesario tener un apartado para libros en otras lenguas. Los apartados B y C están tratados de forma cronológica, mientras que los D y E lo están por materias.

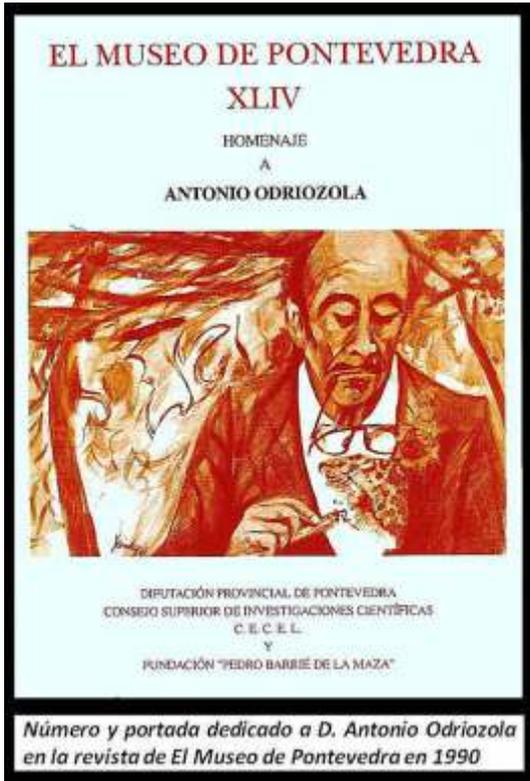
También omite incluir en su trabajo, la relación de obras dedicadas a tratar el cultivo de setas "*o del insípido champiñón de París*", aunque en este campo sí están citados autores como Torres, Oresanz, Navarro y García Rollán, incluyendo de este último su tesis doctoral "*Contribución al conocimiento de las setas de la provincia de Orense y de sus posibilidades de aprovechamiento*" Madrid 1970.

En el apartado A cita en total cuatro obras de Conant, Muller y las del mejicano Ernesto Guzmán.

En el B si exceptuamos la escrita originalmente en castellano por Mendaza y Montoya "*Setas. Manual práctico para el aficionado*" Bilbao 1981. Las otras cuatro son traducciones del italiano o inglés, estando presentes autores como Bauer, Seymour y Cetto. Este último con sus tres tomos "*Guía de los hongos de Europa*" (de un total original de siete) fue obra de referencia durante mucho tiempo y es todavía muy conocido por los aficionados actuales.

También en esta sección están incluidos y merece la pena recordar, los tres tomos traducidos del italiano "*Las setas de la A a la Z*". Esta obra fue ofrecida en fascículos por la editorial Nueva Lente y los interesados tenían que acudir al kiosco fielmente todas las semanas, so pena de verse privados de una parte del "tesoro buscado" que les iban facilitando poco a poco.

El apartado C tiene 16 referencias "*para el sencillo recolector que desee evitar las setas venenosas y*



Portada Odriozola

conocer con seguridad especies comestibles". En este apartado Odriozola reflexiona sobre la diferencia que hay entre los libros con ilustraciones de dibujos o los que están realizados con fotografías. Pensando que los primeros son más adecuados como orientación y los segundos para su consulta.

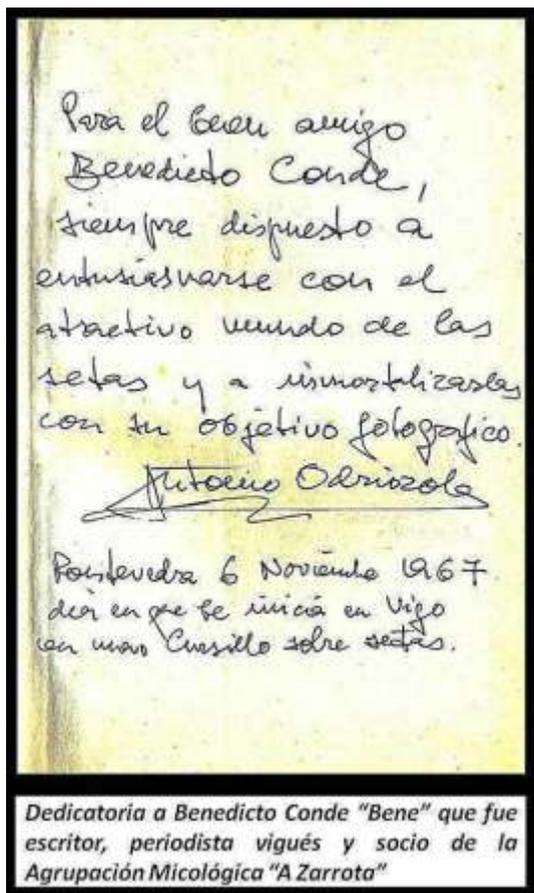
Ocho son los títulos traducidos y nueve los nacionales. De los primeros, la obra del danés Lange es la que más especies presenta. Montarnal, Tosco y Fanelli, Viani, Neuner, Reid, Pegler y Nonis, este último en su libro *"Setas"* Barcelona 1982, presenta un ingenioso pictograma a base de símbolos y colores, aunque según Odriozola *"es algo fatigoso y se presta a confusiones..."*. En los nacionales, obras de Perala, Juscafresa, Menal, Ibar, Rollán, Calonge y uno dedicado al público infantil publicado por la Editorial Molino. También en este apartado Odriozola tiene elogios para el esfuerzo realizado

por la editorial Omega, que en esos últimos años ha traducido cinco títulos, contribuyendo con ello al aumento del conocimiento micológico por parte de los aficionados.

El apartado Monografías consta de dos secciones. En la primera, que trata por separado la comestibilidad o toxicidad de las setas están siete títulos, dos de Lotina, dos de Fernández Puente y de nuevo García Rollán con tres obras, una de ellas dedicada a los *"Hongos de la madera"* Madrid 1976. También figuran en este apartado tres obras sobre cultivo ya mencionadas anteriormente.

La segunda sección de este apartado de Monografías sobre investigación local, es una novedad en su concepción bibliográfica. Es el capítulo más extenso de todos, donde hay más referencias y en cierta manera donde se puede ver el estado de la divulgación micológica escrita en la península Ibérica. En el País Vasco figuran obras de Linazasoro, Lotina (2), Sociedad "Peña Santa Cruz", Pérez Moral y las 12 series de láminas *"Setas del País Vasco"* que la Sociedad "Aranzadi" editaba anualmente desde 1971. En Navarra están presentes las aportaciones de García Bona (3), la última en compañía de Manso Izaguirre. Para Cataluña son cinco las referencias de autores: Serrano, Griño, Llena, Masclans y la primera colección de cincuenta láminas *"Bolets de Catalunya"* Barcelona 1982, publicada por la Societat Catalana de Micologia y que actualmente aún sigue apareciendo con carácter anual. En Galicia, aunque tuvieron una difusión muy limitada, Odriozola menciona las tesis doctorales de Luís Freire *"Macromycetes de la selva negra" (Santiago)* en 1982 y la de García Rollán ya descrita anteriormente. También la aparición de la primera obra específica, escrita en gallego, a cargo de Marisa Castro Cerceda y Luís Freire García *"Guía das setas ou cogumelos comestibles de Galicia e a sua cociña"* Vigo 1982. La autora portuguesa Natalina de Azevedo está presente con *"Cogumelos"* Lisboa 1982.

Para el apartado E de Gastronomía, Odriozola incluye cuatro obras. Tres títulos son traducciones



Dedicataria a Benedicto Conde

del francés e italiano y el cuarto la del vasco José Antonio Muñoz "Gastronomía de las setas" Bilbao 1980, que contiene 22 recetas, y es obra para Odriozola altamente recomendable.

Los apartados del capítulo II, están dedicados a publicaciones extranjeras, mantienen el mismo orden del capítulo anterior, con la salvedad que en el H (libros divulgativos) los separa por idiomas creando dos secciones, cuatro para obras en inglés y once para obras en francés e italiano. En total presenta cuarenta títulos, pudiendo destacar aquí, obras de autores aún de referencia actual y que todavía son citados en las bibliografías habituales. Ainsworth, Becker, Kunher, Romagnesi, Marchand, Heim, Danhcke, etc.

CONCLUSIÓN

D. Antonio Odriozola recoge en todas las referencias, que van numeradas para su fácil tratamiento, los datos que considera esenciales: Autor, título, población, editorial y año, entre paréntesis fecha de la edición original si hubiere, el número de páginas, el de ilustraciones tanto en blanco y negro como en color, así como las especies que cada obra contiene. Al final de cada sección o apartado, suele hacer un pequeño comentario sobre alguna obra que considera más interesante de cara al posible comprador.

En los libros escritos en castellano, hace de forma poco usual, que figure el precio, dato que considera importante para su posible adquisición, aclarando en este punto que el precio es fluctuante, desde el que figura en los catálogos comerciales, hasta el que marca a lápiz el librero en cada ejemplar, observando diferencias para la misma edición en diferentes librerías.

Consideramos por tanto, que sus trabajos de bibliografía micológica, aparte de los valores culturales que llevan intrínsecos, están pensados para dar servicio e informar lo más fielmente posible a los aficionados, y que estos puedan elegir y contar con las máximas herramientas posibles que les permitan avanzar en el conocimiento de la micología y su estudio.

BIBLIOGRAFÍA

- AGENJO BULLÓN, X.; MARTÍN ABAD, J. 1990. Antonio Odriozola: Ensayo bibliográfico. *El Museo de Pontevedra* XLIV, pp. 86-105.
- BUSCA ISUSI, J. M. 1964. *Guía para la recolección de setas*. Zarauz: Icharopena.
- BUSCA ISUSI, J. M. 1967. *Guía para recolectar las principales setas comestibles que crecen en Europa*. Zarauz: Itxaropena.
- BUSCA ISUSI, J. M. 1983. *Guía para recolectar las principales setas comestibles*. San Sebastián: Txertoa.
- ODRIOZOLA, A. 1974. En CAÑADA, S. (ed.) *La Gran Enciclopedia Gallega*. Gijón: Silverio Cañada, vol. 23, pp.19-20.

Etnomicoloxía galega: Consumo de *Amanita muscaria* e música do sapo

Autora: M.L.Castro

Facultade de Bioloxía. Campus As Lagoas-Marcosende. 36310-Vigo.

(lcastro@uvigo.es)

RESUMO:

Neste artigo faise referencia á relación do uso da trompa galega cos sapos e a bruxería en Galicia e ao posible uso de *Amanita muscaria*.

Palabras clave: sapo, *Amanita muscaria*, bruxería, trompa galega, etnomicoloxía, Galicia

ABSTRACT

This paper refers to the relationship of the use of eustake tube galician (trompa galega) with the toads and the sorcery in Galicia and the possible use of *Amanita muscaria*.

Keywords: toad, *Amanita muscaria*, sorcery, trompa galega, etnomicology, Galicia

A música do sapo e a trompa galega

Na Fonsagrada (Lugo) á música que se fai coa “trompa galega” (Fig. 2) chámasele “música de sapo” (*com. persoal* de Xan Silvar). En palabras deste gaiteiro ferrolán a trompa galega, “unha variante do «birimbao» ou «guimbarde», consiste nunha lingüeta remachada nun aro de metal en forma de lira (Fig. 2) que se sostén cunha man, apoiando as partes longas sobre os dentes,

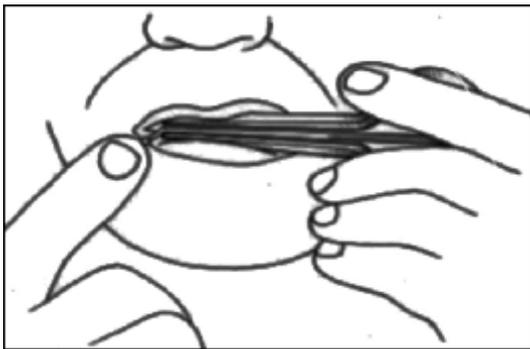


Fig 1. Tocando a trompa galega
(imaxe de X.R. Marín in Carpintero, 2009)

Parece existir unha clara relación, a nivel popular, entre os sapos e Amanita muscaria...

rodeándoos cos beizos para facer unha cámara de resonancia que se regula coa posición da lingua (Fig. 1), e a columna de ar faino coa farinxe e o diafragma. O son que se produce con este instrumento é monótono e é percibido ao amplificarse nos ósos do cranio, axudando a crear unha sensación de monotonía”.

Considérase que este instrumento é orixinario do sureste asiático (SACHS, 1947) e que podería ter a súa orixe en máscaras para a voz (CARPINTERO, online). En Galicia xa aparece descrito no dicionario de PINTOS VILLAR (1865) y debeu ser moi popular porque recibe varios nomes diferentes ao longo de todo o territorio (RODRÍGUEZ GONZÁLEZ, 1958-1961). Sen embargo, na actualidade é a Fonsagrada (Lugo) practicamente o único lugar de Galicia onde se

conserva a tradición popular de facer, e tocar, as «trompas», desde sempre empregadas para diversión individual (no interior das casas ao redor da lareira, para namorar,...) e non en grupo ou como soporte para o baile (CARPINTERO, 2009).

Trompa galega, cogomelos e chamanismo

Non se pode asegurar que este tipo de trompa ou birimbau, popular tamén en Trás-os-Montes (Fig. 2), se relacionara e/ou existira en Galicia en tempos megalíticos ou castrexos, xa que non hai probas neste sentido (CARPINTERO, 2009). Sen embargo, a recuperación de varias trompas romanas en Francia (Rouen e Parthenay) apunta a que o seu uso debe ser moi antigo en Europa (VARELA DE VEGA, 1981).

Resulta curioso, o nome de música do sapo porque o canto do sapo non se asemella ao da trompa galega, sendo o primeiro duro e forte (croar) e o segundo, suave, aveludado e un tanto monótono (CARPINTERO, 2009).



Fig 2. «Birimbau» adquirido em Bragança, Trás-os-Montes (2015).

Este instrumento musical xunto co «tambor de marco circular», relaciónase con rituais chamánicos euroasiáticos durante o momento no

que os participantes manifestaban modificacións da consciencia por uso de substancias enteóxicas, tal é o caso de Siberia e Mongolia onde se usa (ou usou ata hai pouco tempo) o brincabois (*Amanita muscaria*) para estes fins (CARPINTERO, 2009) e, debido a que a bufotenina, propia dos sapos, tamén é enteóxena e amplamente utilizada pola bruxería europea (CALLEJO, 2006), puido establecerse popularmente esta relación e daí o nome de «canto do sapo».

Poderá este nome ter algunha relación cos tempos en que *Amanita muscaria* era usada dentro de rituais máxico-relixiosos? E coa micofobia galega dos últimos séculos, unha vez que o seu son monótono axuda a concentrarse durante este tipo de rituais?. Curiosamente en Italia, a este instrumento, denomínaselle «scachiapensiere», que quere dicir algo así como «cazador de soños».

Probablemente pola súa relación coas artes máxicas, en Europa coñécese *Amanita muscaria* con nomes como sombreiro de sapo («paddehat» en Noruega e Dinamarca), pel de sapo («poddehûd» en Frisia), queixo de sapo («llyfant» en Gales), taburete de sapo («kabel tousec» ou «skabel tousec» na Bretaña e «toadstool» en Gran Bretaña), directamente sapo («amoroto» en Euskalerrria), «pan de sapo» (Galicia), etc. (CASTRO & FREIRE, 1983, CARPINTERO, 2009).

Parece existir unha clara relación, a nivel popular, entre os sapos e *Amanita muscaria*. De feito, ao longo do tempo foi relacionado o uso deste cogomelo coa bruxería (GAGO, 2008), co diaño (CASTRO & FREIRE, 1983) e cos sapos (FERICGLÁ, 1994), en definitiva, co contacto da mente con outros mundos (SAMORINI, 1999, 2001; CASTRO, 2014b).

Sábese do uso feito por curandeiras e adiviñas galegas (meigas, bruxas ou sabias, segundo a tradición popular) da tamén coñecida como matamoscas (*Amanita muscaria*). É coñecida a

existencia, a finais do século XX, da bruxa de Trobeo (Quiroga) que usaba *Amanita muscaria* para adiviñar onde se atopaban cousas perdidas ou desaparecidas ao ser consultada polos veciños (*com. persoal* de Antón Patiño «o Vello»). E, houbo unha meiga ou sabia en Baiñas (Vimianzo) que, segundo indica Manuel GAGO (2004), “cando chegabas moi preocupado, moi aflixido á súa consulta, a meiga dicíache que era un caso complicado e que debías pasar a noite na súa casa. A meiga dábatche de cea pequenos anacos de *Amanita muscaria*. E ao día seguinte saías da casa novo, feliz e aparentemente co problema resolto”.

Tamén, na década dos 80 o asistente a unha conferencia micolóxica en Santiago de Compostela comunicou desde o público que coñecía en Labacolla a dúas mulleres que aínda a usaban (seca e mesturada con leite) para combater as migrañas e noutras xornadas micolóxicas en Ferrol, unha persoa tamén informou que unha curandeira na comarca de Ortigueira, usaba este cogomelo con fins curativos. En ningún dos dous casos os informantes quixeron concretar máis, nen dar o seu nome.

Por outro lado, o xa citado Manuel GAGO (2004) fala de garañóns do Barbanza que consumían algún cogomelo enteóxico para excitarse, segundo o informaron persoas idosas coas que falou nesta serra. El deduce que se trata de *Psilocybe sp.*, non obstante, nalgúns lugares de Galicia coñécese a *Amanita muscaria* co nome de «brincabois» ou «reventabois» porque ao consumir o gado vacuno este cogomelo, brinca e excítase como se estivera en cío (*com. persoal* Antón Patiño «o Vello»). Neste caso poderíase tamén tratar do mesmo fungo.

Por outro lado, é probable que os homes primitivos usaran este tipo de cogomelos ao observar o que facían os animais cos que convivían, xa que o uso de enteóxicos por animais non é raro (SAMORINI, 2000) e en Galicia hai

referencias a esquiós (CASTRO, 2004) e a gatos (Marisa Castro in GARCÍA ROLLÁN, 2014), entre outros.

Micofobia rural galega e uso ancestral de enteóxicos

É sabido que en Galicia se coñecen bastantes nomes populares de cogomelos en certas comarcas, como a de Valdeorras (RUÍZ LEIVAS & EIROA GARCÍA-GARABAL, 2003) ou a serra do Barbanza (GAGO, 2004), aínda que a maioría son pouco usados na actualidade, se exceptuamos algunhas persoas de idade.

Galicia é considerada unha rexión micófoba, sen embargo isto demostra claramente que moitos cogomelos eran ben coñecidos nalgúns zonas do noroeste ibérico. E se non se usaban, para qué se lles daba un nome diferenciador e non o xenérico de «pan de sapo ou de lesma ou de raposo» ou «paraugas de sapo» amplamente aplicado a todas as especies en zonas micófbas?

Chama especialmente a atención o ilóxico e especial receo das persoas fronte a *Amanita muscaria*, fermoso cogomelo tóxico pero non mortal, prohibindo aos nenos que o toquen, asociándoo a sapos e pinchorras (Marisa Castro in GARCÍA ROLLÁN, 2014). Comparación con pinchoras ou pínugas (*Salamandra salamandra*) e sapos (*Bufo bufo*), que curiosamente teñen na súa pel alcaloides tóxicos e/ou alucinóxicos.

Terá algo que ver a posible relación co uso en culturas moi antigas, tanto europeas e asiáticas como americanas (FERICGLÁ, 1994), coa posible relación co inicio do cristianismo no noroeste ibérico e coa súa representación nos petróglifos galegos? (CASTRO, 2012, 2014a, 2014b).

Será que estes elementos poden axudar a xustificar a micofobia rural galega? Como dixo o famoso etnomicólogo Robert WASSON (1968): “nos nosos días unha sanción que ten como orixe un tabú relixioso de hai miles de anos é mellor coñecido e máis efectivo que as propiedades

letais das especies máis perigosas: *Amanita phalloides*, *A. verna* e *A. virosa*, que non tiveron ningún papel na historia cultural de Eurasia”.

Agradecementos

A Xan Silvar, biólogo, gaiteiro e vello amigo, que me puxo sobre aviso desta tradición fonsagrada, a Francisco X. Martins por ofrecerme o «birimbau» que aparece fotografiado e tocalo para que eu a puidera coñecer o seu son, noutro tempo popular en Trás-os-Montes (Portugal), e a todos aqueles que con esforzo e cariño recollen por Galicia adiante e publican tradicións orais, porque con iso axudan a conservar o noso patrimonio inmaterial e a que algúns poidamos intentar analizar posibles relacións entre o coñecemento cultural e o científico.

Bibliografía

- CALLEJO, J. 2006. *Breve historia de la brujería*. Ediciones Nowtilus. Madrid
- CARPINTERO, P. 2009. Os instrumentos musicais na tradición galega. Proxecto Ronsel. Universidade de Vigo
- CARPINTERO, P. online . Os idiófonos punteados: Trompa ou birimbau [consultado 16/11/2014]. Dispoñible en: www.consellodacultura.org/asg/instrumentos/os-idiofonos/trompa-ou-birimbau/
- CASTRO, M. 2004. *Cogumelos de Galicia e Norte de Portugal*. Vigo: Edicións Xerais.
- CASTRO, M. 2012 [2011]. Apontamentos históricos da Macromicoloxía Galega. *Mykes* 14, pp. 43-77
- CASTRO, M. 2014a. Etnomicoloxía galega: A Igrexa de Santa Eulalia de Bóveda (Lugo, España). *Mykes* 14, pp. 113-131
- CASTRO, M. 2014b [2012-2013]. Os cogumelos na génese das culturas: Noroeste Ibérico. *Brigantia* 33-34, pp. 67-90
- CASTRO, M.L.; FREIRE, L.1983. Seta In CAÑADA, S. (ed.) *Gran Enciclopedia Gallega*, 28, pp. 156-164.
- FERICGLÁ, J.M. 1994. *El hongo y la génesis de las culturas*. Barcelona: La Liebre de Marzo.
- GAGO, M. 2008 [sitio web]. Cogumelos, tabús culturais e historias encadeadas. Diario, Parotas & Co, Roteiros. [consulta 10/11/2014]. Dispoñible en: www.manuelgago.org/blog/index.php/2008/10/04/cogumelos-tabus-culturais-e-historias-encadeadas/
- GARCÍA ROLLÁN, M. 2014. *Detrás de las setas*. Madrid: Bubok Publishing.
- PINTOS VILLAR, J.M. 1865 (reed. 2000). *Vocabulario gallego-castellano*. A Coruña: RAG.
- RODRÍGUEZ GONZÁLEZ, E. 1958-1961. *Diccionario enciclopédico gallego-castellano*. Vigo: Galaxia.
- RUÍZ LEIVAS, C.; EIROA GARCÍA-GARABAL, J.A. 2003. Fraseoloxía e terminoloxía dos cogumelos. *Cad. Fraseoloxía Galega* 4, pp. 371-387.
- SACHS, C. 1947. *Historia Universal de los Instrumentos Musicales*. Buenos Aires: Centurión.
- SAMORINI, G. 1999. Nuevas fronteras de la etnomicología. En FERICGLÁ (ed.) *Los enteogenios y la ciencia*, pp. 49-80. Barcelona: La Liebre de Marzo.
- SAMORINI, G. 2000. *Animali che si drogano*. Telesterion. Doza (BO) [em espanhol, 2003].
- SAMORINI, G. 2001. *Funghi allucinogeni. Studi etnomicologici*. Telesterion. Doza (BO).
- VARELA DE VEGA, J.B. 1981. Anotaciones históricas sobre el birimbao. *Rev. Folklore* 1(1), pp. 10-16.
- WASSON, R.G. 1968. *Soma. Divine Mushroom of Immortality*. New York: Harcourt Brace Jovanovich.

El turismo en la Reserva de la Biosfera Os Ancares Lucenses e Montes de Cervantes, Navia e Becerreá



Autora: Andrea Macho Benito
Reserva de la Biosfera Os Ancares Lucenses e Montes de Cervantes,
Navia e Becerreá – Diputación de Lugo

www.osancareslucenses.org
ancareslucenses@deputaciondelugo.org

La Reserva de la Biosfera Os Ancares Lucenses e Montes de Cervantes, Navia e Becerreá ocupa una superficie de 53.664 ha, y se sitúa en la zona oriental de la provincia de Lugo, incluyendo territorios de 3 municipios: Cervantes, Navia de Suarna y parte de Becerreá.

El valor natural, paisajístico y cultural de las montañas de la

Reserva las convierte en un destino idóneo para el turismo de naturaleza y al aire libre, abarcando un amplio abanico de actividades, desde deportivas hasta meramente recreativas o contemplativas. Además, la estacionalidad del turismo en Os Ancares es menos patente que en otras áreas de Galicia, puesto que en verano se reciben un mayor número de visitas debido a una climatología favorable, pero en invierno también hay una notable afluencia de público debido a la atracción que ejerce la nieve y los valores gastronómicos de la montaña oriental lucense.

La oferta de infraestructuras turísticas es escasa en comparación con la potencialidad del territorio y el uso público que de forma habitual se lleva a cabo en la Reserva, existiendo en la actualidad alrededor de 20 alojamientos y 40 establecimientos donde poder disfrutar de la gastronomía de la zona.

*El valor natural,
paisajístico y cultural de
las montañas de la
Reserva las convierte en
un destino idóneo para el
turismo de naturaleza y
al aire libre...*

La Reserva de la Biosfera Os Ancares Lucenses es un territorio ejemplar en las producciones tradicionales de calidad, derivados de las actividades manufactureras y artesanas del territorio: queserías, productos cárnicos, productos hortícolas, miel, arándanos, castañas, etc. Estas prácticas reúnen un rico patrimonio cultural ligado a los

conocimientos y las formas de vida tradicionales de las comunidades locales.

La calidad diferenciada de estos productos está avalada con Denominaciones de Origen Protegidas (DOP), como “Cebreiro”, o Indicaciones Geográficas Protegidas (IGP) como “Ternera Gallega”, “Lacón Galego”, “Castaña de Galicia” y “Miel de Galicia”.

Para poder incrementar las actuaciones de información sobre el territorio incluido en la Reserva, se están promoviendo una red de pequeños centros de acogida e interpretación. Además, la zona cuenta con más de 30 rutas de senderismo que permiten disfrutar de los valores naturales y etnográficos del territorio al visitante.

En cuanto al patrimonio cultural, de la época prehistórica destaca el conjunto de túmulos y cámaras megalíticas. Son conocidos como



Pallozas de Piornedo

mámoas o *medorras*, con diferentes variaciones dialectales de estos nombres, y suponen un tipo diferenciado de los del resto de la Península. También es destacable el conjunto de castros presentes en el territorio, que constituyen la forma de asentamiento de la población desde la Edad del Bronce hasta el final de la romanización, como el castro de Santa María en Cervantes.

El rasgo más destacable del patrimonio histórico y cultural en la Reserva es la palloza (representada en su logotipo), tipo de vivienda que materializa la supervivencia de una de las formas de habitación más antiguas del contexto europeo. En la aldea prerromana de Piornedo se pueden visitar algunas pallozas, una de ellas transformada en Museo Etnográfico.

También cabe destacar los castillos que dan testimonio del importante pasado medieval de la zona. Destacan los de Doiras, Frades y Quindous, en el municipio de Cervantes. El conjunto de la arquitectura civil se completa con las casas, casas-

torre y pazos, como la Casa Torre de Donís y el Pazo de Pando, en Cervantes, o la Casa Pazo de Freixís en Navia de Suarna. También existen otros elementos notables representativos de la cultura rural tradicional que llevan asociada una toponimia propia, como los *hórreos*, *muíños*, *fontes*, etc.

Por otra parte, la numerosa arquitectura religiosa está representada por una serie de iglesias parroquiales y capillas, casi siempre perfectamente integradas en el medio físico y distribuidas por todo el territorio. Muchas de estas construcciones responden a una tipología específica de iglesias de montaña, con sus cabildos característicos. Destacan las Iglesias de Cancelada, Cereixido y San Pedro de Cervantes, en Cervantes.

En cuanto al patrimonio inmaterial se puede destacar la rica y poco estudiada toponimia del territorio, las numerosas leyendas de tradición oral, los festejos tradicionales y los oficios

tradicionales de la zona como *serranchíns*, *carpinteiros*, *fiandeiras*, *feirantes*, *seitureiros*, *muiñeiros*, *canteiros* o *ferreiros*.

La zona cuenta con un importante conjunto de prácticas y actividades tradicionales que poseen un elevado interés etnográfico, como el aprovechamiento de los prados seminaturales de montaña y de la castaña en los *soutos* (bosques de castaño), así como la producción apícola, que cuenta con unas construcciones características que protegen las colmenas del oso (*cortines* o *albarizas*).

La riqueza cinegética es uno de los valores más destacados de la Reserva, que incluye la Reserva Nacional de Caza. Además, existen cotos privados, en la mayoría de los cuales se aprovecha tanto la caza mayor como la menor, siendo las principales especies cazables, el jabalí (*Sus scrofa*), el corzo (*Capreolus capreolus*), el conejo (*Oryctolagus cuniculus*) y la perdiz (*Alectoris rufa*).

En el año 2011 se crearon los órganos de gestión de la Reserva en el seno de la Diputación de Lugo, responsables de las estrategias propias de la Reserva para su funcionamiento. Están conformados por un Órgano Rector (órgano de gobierno) y Órgano de Participación (de carácter consultivo).

Además, en el año 2013 estos órganos de gestión aprobaron el Plan de Acción de la Reserva después de un procedimiento de participación pública, que permitió que la ciudadanía, las asociaciones locales y las administraciones implicadas pudiesen decidir las acciones a desarrollar en el territorio durante los próximos 10 años, compatibilizando la conservación de los recursos naturales con las actividades económicas y el desarrollo de la población local.

Una de las principales Líneas de Acción de este Plan es la de “Producciones y turismo de calidad”,



Castillo de Doiras



Castro de Santa María de Cervantes en la parroquia de Castro, Cervantes (Lugo)

que considera que el turismo en la Reserva es una actividad que genera una notable actividad económica y social desde hace décadas, puesto que son un destino idóneo para las actividades

desarrolladas al aire libre: senderismo, ciclismo, escalada, fotografía, etc.

En consecuencia, la presente acción recoge un conjunto de actuaciones encaminadas a la promoción y desarrollo de un turismo sostenible y de calidad en la Reserva, a través de la puesta en marcha y desarrollo de una estrategia turística integrada que se iniciará en los próximos años.

BIBLIOGRAFÍA

RAMIL REGO, P.; FERREIRO DA COSTA, J.; RODRÍGUEZ GUITIÁN, M.A.; GÓMEZ-ORELLANA RODRÍGUEZ L.; HINOJO SÁNCHEZ, B.A.; RUBINOS ROMÁN, M.A.; CILLERO CASTRO, C. 2013. *Plan de Acción de la Reserva de la Biosfera Os Ancares Lucenses e Montes de Cervantes, Navia e Becerreá*. Lugo: Diputación de Lugo. Disponible en: <http://osancareslucenses.deputacionlugo.org/uploads/docFichas/66d4bd9a001d1fdd80ca2f6b9c4729f020792793.pdf>



Mirador en la carretera de Navia de Suarna a Piornedo

Breve geología de la ciudad de Lugo y sus alrededores

Autor: Félix Castrillejo González. Geólogo
felix.geologo@hotmail.com

La ciudad de Lugo y sus alrededores presentan materiales geológicos variados y complejos, que representan un magnífico ejemplo de lo que fue un fabuloso evento geológico denominado Orógeno Hercínico. Este episodio, que sucedió entre el Devónico y el Carbonífero, hace unos 370-290 millones de años, supuso la formación de cadenas montañosas por choque, empuje y acortamiento continental y condiciona las rocas que aparecen en nuestro entorno más cercano.

Las dimensiones de las cadenas montañosas que se formaron fueron muy importantes, presentando relieves tortuosos en un gran cinturón que hoy se encuentra disperso entre el este de Estados Unidos y Canadá, parte de Gran Bretaña, el noroeste África, centro de Europa y España. Durante la orogénesis, proceso por el cual la corteza se acorta producto de un empuje, se formó un megacontinente que reunió gran parte de las placas tectónicas del momento. Esta orogénesis se formó por el choque entre Laurasia y Gondwana y originó lo que los geólogos denominamos Pangea. Los restos de ese choque de dimensiones épicas, similar al que actualmente se producen entre la placa Hindoaustraliana y la

placa Euroasiática y que está formando el Himalaya, se encuentran visibles por todo Lugo.

La costa Lucense es un ambiente perfecto, por la continuidad lateral en sus afloramientos en playas y acantilados, para observar las rocas formadas durante el mencionado evento geológico. Sin embargo, en la ciudad de Lugo y sus alrededores también podemos encontrar formaciones geológicas y vestigios de la orogénesis, aunque no aflorando de manera tan continua en superficie. Estos afloramientos nos pueden llevar a la reconstrucción parcial del proceso de choque, o al menos a intentar entender e interpretar algunas de sus fases. Para ello existen dos conceptos que puede ser interesante refrescar en nuestra memoria.

El primer concepto, imprescindible para entender el tipo de rocas presentes en Lugo y sus alrededores, es el concepto de metamorfismo. El metamorfismo a un nivel sencillo se puede explicar como un conjunto de procesos que dan lugar a cambios en las rocas sin que se llegue a producir la fusión de las mismas. Generalmente se producen cambios mineralógicos y de su disposición tridimensional, debido a incrementos en la presión y en la temperatura. Durante el choque de placas se entierran las rocas varios miles de metros y la consecuencia más visible es la aparición de una foliación o bandeo muy visible a simple vista en la roca. Igualmente, en el choque continental se produce un acortamiento en las estructuras, que se traduce en la aparición de pliegues, fallas y cabalgamientos, que cambian la

"Las rocas lucenses nos hablan, como hemos comentado, de enormes montañas, increíbles fuerzas naturales y de rocas ígneas..."



Hoja del Mapa Geológico Nacional nº 72: Lugo.

profundidad de aparición de las rocas y en consecuencia la presión y la temperatura, por lo que de nuevo se producen cambios metamórficos. Rocas metamórficas son las pizarras, esquistos y gneises.

El segundo concepto es la formación, a partir de un magma fundido, de rocas graníticas. En algunas zonas de la cadena montañosa la presión y la temperatura fueron tan elevadas que se produjo una fusión de los materiales presentes, estos materiales dieron lugar, por enfriamiento paulatino, a los granitos. Granitos abundantes en las inmediaciones de Lugo y que son tan representativos del paisaje Gallego. Los granitos suelen aparecer en las zonas centrales de las antiguas cordilleras, cercanos a la zona de choque, donde se dan altas presiones y temperaturas en torno a 700-900° C, necesarios para que se produzca la fusión. En las zonas más alejadas del choque no se producen tan altas temperaturas.

Las rocas Lucenses nos hablan, como hemos comentado, de enormes montañas, increíbles fuerzas naturales y de rocas ígneas (granitos, granodioritas) y metamórficas (esquistos fundamentalmente), formadas durante una gran colisión.

En la hoja *Magna número 72 escala 1:50000 Lugo*, que pertenece al Mapa Geológico Nacional y que puede descargarse en la página del Instituto Geológico Minero de España: <http://info.igme.es/cartografia/magna50.asp?haja=72&bis=> se detalla el mapa geológico de Lugo y alrededores. Si nos fijamos apreciaremos la presencia de cinco materiales geológicos en los

alrededores de nuestra ciudad, que simplificando, son denominados como:

1. *Serie de Villalba, tramo inferior*. Formada por materiales metamórficos como pizarras, esquistos biotíticos, areniscas y gneises anfibólicos.
2. *Granodiorita tardía*.
3. *Granito de dos micas sincinemático*.
4. *Materiales Terciarios*: arenas, arcillas y limos con niveles de conglomerados.
5. *Materiales Cuaternarios*: aluviales depositados por los ríos.

1.- Serie de Villalba.

Es el tipo de roca más abundante de la ciudad, está formada por micaesquistos y gneises con granates. Se trata de una roca metamórfica muy bandeada (foliada), podemos contemplarla en afloramientos cercanos a los ríos Miño y Rato y tiene el aspecto que vemos en la Muralla romana, donde también es la roca más abundante, al igual que en gran cantidad de casas y muros de la ciudad. Su edad es precámbrica (de hace más de 540 millones de años). Se encuentra muy deformada, alcanzando un metamorfismo de presión intermedia. Presenta diferentes grados de alteración, desde un suelo deleznable con la mano (llamado de manera coloquial "pena morta") hasta una roca de tonos grisáceos de muy elevada compacidad. Es posible que esta formación rocosa tan antigua sufriera incluso otro proceso



Afloramiento de Esquisto de la Serie de Villalba en la Nacional VI, en las inmediaciones de la entrada a la ciudad por las Universidades.



Afloramiento de granito de dos micas en los taludes anexos a la Fábrica de la Luz.

orogénico anterior al que estamos tratando y que ha quedado parcialmente enmascarado por los procesos geológicos más recientes.

2.- Granodiorita tardía.

Se trata de una roca ígnea y la palabra tardía hace referencia a que se forma tras el choque continental. También se la denomina Macizo de Lugo, dicha granodiorita intruye (corta) los esquistos de la serie de Villalba. Su mineralogía está formada por cuarzo, plagioclasas, feldespato potásico y mica biotita. La diferencia entre el granito y la granodiorita está relacionada con la abundancia relativa de minerales del tipo plagioclasas y ortosas, pero a nivel macroscópico se trata de rocas ígneas con orígenes similares. Presenta una facies de borde con grandes cristales



Detalle de los materiales Terciarios formados por arenas arcillosas y limos arcillosos en el Polígono Industrial de As Gándaras.

y enclaves del esquistos de la Serie de Villalba. El enfriamiento de la roca ígnea produce discontinuidades ortogonales, que luego gracias a que la erosión actúa más en las zonas angulosas, nos forman la típica disyunción en bolas, que deja grandes bloques redondeados bien visibles en los paisajes. Esta granodiorita es visible en el polígono de O Ceao y en la salida hacia Castroverde, entre otros lugares. Este tipo de rocas cuando se alteran dan lugar a suelos de alteración o "lem graníticos", suele tratarse de arenas limosas que en Galicia se conocen vulgarmente como "xabre". Su edad es de unos 280 millones de años.

3.- Granito de dos micas sincinemático.

La palabra sincinemático hace referencia a que se forma durante una de las fases del choque continental. También se la denomina Macizo de Ombreiro. Presenta gran variedad de facies y texturas, dependiendo del contenido en micas moscovita y biotita que tengan. Este granito y la anterior granodiorita se encuentran en piedras englobadas en la Muralla, como pilares en zonas de puertas o donde necesitaban rocas de gran resistencia para refuerzo. Son las rocas con las que se ha construido la Catedral o el Ayuntamiento. Sus afloramientos se observan muy bien en los relieves cercanos de la carretera de Hombeiro, camino a Friol. Su edad puede rondar los 295 millones de años, datados por el método de rubidio-estroncio.

La diferencia más clara a simple vista entre la granodiorita tardía y el granito de dos micas es que la primera sólo presenta mica biotita, que suele ser de colores negruzcos, por lo tanto la roca se presenta en colores blancos finamente punteada del negro de las micas. En cambio el granito que presenta dos tipos de micas se presenta con la biotita negra y con abundante moscovita de colores dorados, que da a la roca un color general crema muy característico.

4.- Materiales Terciarios.

Claramente visibles en la zona del Polígono Industrial Ceao, en el nuevo Parque Empresarial

de As Gándaras y en el interior de la zona de Murallas, este último lugar no presenta afloramientos ni viene reflejado en los mapas de la hoja Magna, sin embargo está confirmado mediante decenas de sondeos geotécnicos realizados para edificaciones. Están representados por arcillas, arenas limosas y arcillosas y margas que intercalan niveles detríticos y conglomerados. Las rocas se encuentran mal compactadas por ser muchísimo más modernas (el Terciario se inició hace 65 millones de años) y llegan a tener espesores normalmente de en torno a 15 a 20 metros. Este Terciario se formó después de la formación de la cadena montañosa, y fue depositado



Aspecto de la llanura aluvial cuaternaria del río Miño en el Parque del Miño.

horizontalmente rellenando antiguo relieves y valles formados tras el orógeno, suavizó por lo tanto los relieves que quedaban tras el desmonte de las montañas por los agentes erosivos. Sobre materiales Terciarios es donde se apoya mayoritariamente la Muralla romana, igualmente son los materiales que sirvieron para rellenarla y sobre los que se escavó el foso que la protegía. Tened en cuenta que se trata de materiales fácilmente excavables, lo que facilitaba mucho todas estas operaciones. Es curioso como en Lugo las rocas más resistentes se encuentran aflorantes en la parte baja de la ciudad, junto al Miño y al Rato, puestos al descubierto por la erosión que ha encajado sus cuencas fluviales, en cambio los materiales más blandos y deleznable se encuentran en las partes más altas de la ciudad.



Aspecto de la Muralla romana donde se aprecia mayoritariamente el esquisto metamórfico de la Serie de Villalba.

Esto puede resultar chocante, ya que la mayoría de la gente tiende a pensar que los materiales resistentes siempre se encuentran en las partes altas y los débiles y erosionables en las bajas, pero en el caso de Lugo esto se invierte, curiosidades de la compleja naturaleza.

5.- Cuaternario.

Formado por limos y arenas con gravas aluviales. Los últimos materiales que encontramos en los alrededores de la ciudad descansan sobre los Paleozoicos y Terciarios. Están depositados por los ríos Miño y Rato en sus llanuras aluviales. Se trata de materiales sueltos, con cantos cuarcíticos angulosos, mal cementados y con materiales arenosos y gravas de arrastre de los ríos intercalados como lentejones. Son los materiales más modernos de nuestra geología, apenas tienen 2,5 millones de años.



Detalle de la esquistosidad o foliación característica de la Serie de Villalba.



Trabajo de cantería donde se intercalan los materiales metamórficos y los ígneos en la Muralla.

No quería finalizar estas breves palabras sin proponeros una excursión corta, de escasos 4 km de recorrido y donde podéis observar varias de estas formaciones. El recorrido va desde la Fábrica de la Luz hasta la unión de los ríos Miño y Rato. En la primera parte de la excursión, cerca de la Fábrica de la Luz, podremos ver aflorar en los taludes el granito del macizo de Ombreiro y en la parte final de la misma podremos observar en los taludes de la carretera nacional los esquistos de la Serie de Villalba con distintos grados de



Granito de dos micas sincinemático. Aspecto general de su color y textura.

alteración, junto con algunos pliegues y fallas. El contacto, que es como denominamos a la zona donde se encuentra la unión del esquistos y el granito está situado en la zona del Balneario y por lo tanto muy relacionado con la aparición de sus aguas termales. También apreciaremos las llanuras de inundación cuaternarias de los ríos, siendo de gran desarrollo en la zona de unión del Miño y el Rato.

Se trata por lo tanto de un pequeño recorrido por un entorno privilegiado, en una ciudad privilegiada, con una geología que hace que no pocos geólogos tanto nacionales como de otros



Granodiorita tardía. Aspecto general de su color y textura.

países se desplacen hasta Galicia y concretamente hasta Lugo para poder estudiarla. Tratándose, por lo tanto, de algo que debemos poner en valor entre todos los que habitamos esta querida ciudad milenaria.

BIBLIOGRAFÍA:

INSTITUTO GEOLÓGICO Y MINERO DE ESPAÑA [sitio web]. Mapa Geológico de España. Magna 50 (2ª serie). Hoja nº 72, 1:50000, Lugo. Disponible en: <http://info.igme.es/cartografia/magna50.asp-?hoja=72&bis>

BELLIDO, F.; BRANDLE, J.L.; LASALA, M.; REYES, J. 1992. Consideraciones petrológicas y geológicas sobre las rocas graníticas Hercínicas de Galicia. *Cuaderno laboratorio Xeolóxico Laxe*. 17, pp. 241-266.

MARTÍNEZ CATALÁN, J.R. 1985. *Corpus Geologicum Gallaeciae. Segunda Serie II. Estratigrafía y estructura del Domo de Lugo*. La Coruña: Fundación Barrié.

Los Secretos de MICOCina

ALBÓNDIGAS DE SETAS VARIADAS

Autora: Mónica Cortón
Sociedade Micológica Lucus
moquec@yahoo.es



Ingredientes (Para 4 personas)

- 1 Kg. de setas variadas (champiñones, Boletus, Macrolepiota, níscalo, Laccaria amethystyna, Lepista nuda...)
- 2 rebanadas de pan de molde remojadas en leche
- 2 huevos
- 1 cucharadita de sal
- 1 cucharadita de perejil muy picado
- Harina para el rebozado
- Abundante aceite de oliva para freír

Preparación:

Limpiamos bien las setas y las picamos menudas.
Las cocinamos ligeramente en una sartén con un poco de aceite y perejil.

En un recipiente aparte mezclamos los 2 huevos y el pan de molde previamente remojado en leche e incorporamos las setas con una pizca de sal.

Ligamos bien la mezcla hasta que nos quede una masa homogénea.

Cogemos pequeñas porciones de la masa anterior, le damos forma redondeada y las pasamos por harina.

Freímos las albóndigas en abundante aceite caliente, y según se van dorando las escurrimos y las sacamos para una fuente cubierta de papel de cocina para que absorba el aceite sobrante.

Acompañamos a nuestro gusto con unos pimientos de piquillo, patatas fritas, puré de patata..

Los Secretos de MICOcina

Autora: Mónica Cortón
Sociedade Micológica Lucus
moquec@yahoo.es

CARACOLAS DE BOLETUS CAMELIZADOS



Ingredientes (Para 4 personas)

1/2 kg. de Boletus
250 gr. de azúcar
1 tacita de agua
1 tacita de vino dulce
1 plancha de masa de hojaldre
1 huevo

Preparación:

Picamos finamente los Boletus.
Ponemos en un cazo el azúcar junto con el vino y el agua a fuego medio hasta que se disuelva el azúcar. Después añadimos los Boletus cortados y dejamos cocinar hasta que se reduzca el líquido y retiramos para dejar que enfríe un poco.

Extendemos la masa de hojaldre sobre la encimera con un poco de harina para evitar que se pegue.

Repartimos sobre la masa de hojaldre los Boletus caramelizados.

Cortamos tiras de un ancho aproximado de 2 cm. en todo lo largo de la plancha de hojaldre.

Cogemos por los 2 bordes dichas tiras y las enrollamos hasta formar las caracolas.

Vamos colocando las caracolas sobre la bandeja del horno forrada con papel antiadherente.

Pintamos las caracolas con huevo batido.

Metemos al horno previamente calentado a 200º y las dejaremos 8-10 minutos hasta que vayan tomando color dorado.



Casa das Asociacións, Local 0
Parque da Milagrosa • 27003 LUGO
Tfno.: 676750812
info@smlucus.org - www.smlucus.org
www.facebook.com/smlucus

