

Micolucus

NÚMERO 1 • ANO 2014



MICOLUCUS é unha publicación da Sociedade Micolóxica Lucus. C.I.F.: G27272954 Depósito Legal: LU 140-2014

REDACCIÓN E COORDINACIÓN:

Julián Alonso Díaz
Manuel Fernández Otero
José Castro Ferreiro
Benito Martínez Lobato
Manuel Flores Fernández
Juan Antonio Martínez Fidalgo
Alfonso Vázquez Fraga

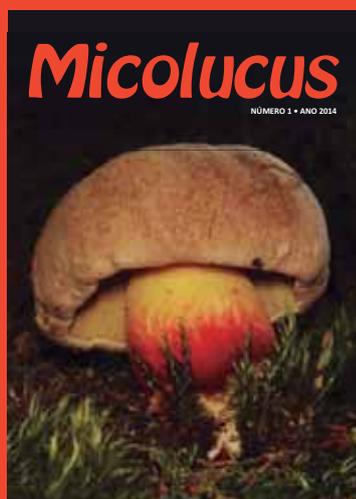


Foto portada:
Boletus calopus Pers.
Autor: Jose Castro

Deseño e Impresión:
GRAFINCO

Limiar	1
Biodiversidade fúnxica da Reserva da Biosfera Terras do Miño <i>Crucibulum laeve</i> (Huds.) Kambly JOSE CASTRO	2
Biodiversidade fúnxica da Reserva da Biosfera Terras do Miño: O xénero <i>Boletus</i> L. no municipio de Lugo. JULIÁN ALONSO DÍAZ	5
El género <i>Helvella</i> en A Mariña de Lugo. MARÍA CRISTINA GARCÍA-ECHAVE PUENTE	18
Dous poliporos xigantes parasitos de <i>Fraxinus</i> . JOSÉ MARÍA COSTA LAGO	25
<i>Russula puellaris</i> Fr., <i>Russula odorata</i> Romagn. y <i>Russula brunneoviolacea</i> Crawshay. Tres especies de la sección <i>Tenellae</i> presentes en Galicia. CHEMI TRABA VELAY	28
Notas sobre o xénero <i>Entoloma</i> no noroeste da Península Ibérica (VI): Catálogo actualizado da familia <i>Entolomataceae</i> . JAIME B. BLANCO DIOS	34
Aproximación al catálogo e identificación del género <i>Arcyria</i> (<i>Protozoa</i>) en Galicia NICANOR FLORO ANDRÉS RODRÍGUEZ & ÓSCAR REQUEJO. 42	42
“Los hongos comestibles y venenosos” Primeira obra divulgativa sobre cogomelos no século XX do botánico Blas Lázaro e Ibiza. JORGE SANTORO DE MEMBIELA	47
Reserva da Biosfera Terras do Miño. ANDREA MACHO.....	53
Conservación de árboles y formaciones singulares en Galicia. ANTONIO RIGUEIRO & GASPAR BERNÁRDEZ.....	56
Milenrama, milfollas (<i>Achillea Millefolium</i> L.) CARMELA VALIÑO VÁZQUEZ	66
Reserva da Biosfera Os Ancares Lucenses e montes de Cervantes, Navia e Becerreá. ANDREA MACHO	69
Os Colémbolos: seres diminutos e moi abundantes JOSÉ RAMÓN PATO VICENTE	72
Odonatofauna en la Reserva de la Biosfera “Terras do Miño”: Las libélulas de la Lagoa de Caque (Castro de Rei-Lugo). ROCÍO OCHARÁN.	75
O topónimo «Segade» nos arredores de Lugo. MARISA CASTRO	85
Los manjares del bosque: “Andoa dos Piñeiros”. JOSÉ LUIS TOMÉ ORTEGA.....	90
Los secretos de MICOcina. MÓNICA CORTÓN.....	95

Micolucus

LIMIAR

Estimado lector:

Tes nas túas mans o primeiro número da revista Micolucus, unha publicación que nace coa intención de reunir nas súas páxinas estudos, revisións, ensaios ou outros traballos relativos, non só á micoloxía, senón tamén a calquera das temáticas relacionadas coa natureza. O seu espírito multidisciplinar é un reflexo da esencia mesma do medio no que vivimos: todo está interrelacionado e non podemos entender a natureza e os ecosistemas que nos rodean sen considerar todos os elementos que os compoñen: a terra, o aire, a auga e todos os seres vivos que interactúan con eles e entre eles.

A orixe lucense desta publicación quere tamén reflectirse no seu interior coa presenza de achegas relativas á nosa provincia e aos fantásticos espazos naturais que a conforman, como a Reserva da Biosfera dos Ancares ou a de Terras do Miño, corazón verde do noso territorio, entre outros, pero sen esquecer o seu espírito aberto a todas as contribucións, científicas ou divulgativas, que os expertos de calquera lugar nas múltiples disciplinas relacionadas coa natureza, poden achegar para enriquecer os seus contidos.

Dende a Sociedade Micolóxica Lucus queremos expresar o noso agradecemento aos autores que participaron pola súa desinteresada colaboración e por compartir os seus coñecementos, á Excm. Deputación de Lugo pola súa sensibilidade e inestimable apoio sen o cal non sería posible esta publicación, e a ti lector, polo teu interese en saber e aprender.

Esperamos que a disfrutes...

Julián Alonso Díaz
Presidente da Sociedade Micolóxica Lucus de Lugo.

Biodiversidade fúnxica da Reserva da Biosfera Terras do Miño

Crucibulum laeve (Huds.) Kambly

Autor: Jose Castro. Sociedade Micolóxica Lucus
(ne@asanmarcos.com)

RESUMO:

Descríbese a especie *Crucibulum laeve* (Huds.) Kambly presente na Reserva da Biosfera Terras do Miño (Lugo)

Palabras chave: *Crucibulum*, Reserva da Biosfera Terras do Miño, Gomeán, Corgo, Lugo.

ABSTRACT

Species *Crucibulum laeve* (Huds.) Kambly, present in the Biosphere Reserve "Terras do Miño" (Lugo) is described.

Keywords: *Crucibulum*, Biosphere Reserve "Terras do Miño", Gomeán, Corgo, Lugo.

Clasificación taxonómica:

Reino: Fungi
División: Basidiomycota
Subdivisión: Agaricomycotina
Clase: Agaricomycetes
Subclase: Agaricomycetidae
Orde: Agaricales
Familia: Agaricaceae
Xénero: *Crucibulum*

Nota: Recentes estudos de análise molecular están a cambiar a clasificación taxonómica desta especie.

INTRODUCCIÓN

Como aportación ao estudo da biodiversidade fúnxica da Reserva da Biosfera Terras do Miño, descríbese neste artigo unha especie común e abundosa, pero non por iso menos interesante e curiosa, como é a *Crucibulum laeve*.

As especies que forman parte da antiga orde dos nidulariales, teñen como principal característica común o feito de posuír unha gleba especial, estruturada nunhas pequenas unidades chamadas peridíolos, dentro dos que se atopa o himenio e as esporas, e por tanto a gleba nunca é pulverulenta. Estes peridíolos, que son como "oviños" e a característica forma de copa dos corpos frutíferos, fan que vulgarmente se lles chame "niños de paxaros", ou "niñiños" pola semellanza, salvando loxicamente o tamaño, que a estes teñen.

O mecanismo de dispersión de esporas que desenvolve esta especie resulta moi curioso e sofisticado...



Crucibulum laeve (Huds.) Kambly

DESCRIPCIÓN

***Crucibulum laeve* (Huds.) Kambly** *Gast. Iowa*: 167 (1936)

= *Peziza laevis* Huds., *Fl. Angl.*, Edn 2 2: 634 (1778)

= *Cyathus crucibulum* Pers., *Syn. meth. fung.* (Göttingen) 1: 238 (1801)

= *Nidularia laevis* (Huds.) Huds., *Fl. cantab.*, Suppl.: 529 (1802)

Frutificacións epixeas, de 0,5-1 cm. de diámetro e altura similar, sésiles, ao principio subglobosas,

Detalle do epifragma de *Crucibulum laeve*

logo semiesféricas e con forma de niño na madurez. De novas, toda a súa superficie superior está cuberta por unha membrana afeltrada, que se denomina epifragma, de cor amarelenta e/ou esbrancuxada, que ao madurecer, pouco a pouco se disgrega de xeito circular ata desaparecer por completo e deixar exposta a gleba.

O peridio, na súa superficie externa é tomentoso e presenta unha cor amarelenta pallosa, sendo a superficie interna lisa e de cor ocre amarelenta ao principio, para ao madurecer, tornarse en cor gris.

A gleba está composta dun líquido viscoso que envolve entre 4 e 18 peridiólos, con forma

Detalle da gleba con peridiólos de *Crucibulum laeve*

lenticular, de tamaño entre 1-1,5 mm., de cor esbrancuxada e que se atopan unidos ao endoperidio por un fío enrolado chamado funículo. A parte líquida da gleba só está presente cando as frutificacións son novas, desaparecendo ao madurecer, quedando entón só os peridiólos.

A carne é insignificante, sen cheiro nen sabor característicos.

Trátase dunha especie saprófita, e especialmente coprófila (HASSETT *et al*, 2013) que fructifica sobre todo tipo de restos vexetais, madeira, pólas caídas, palla e tamén sobre esterco e bostas, pero nunca en terra directamente (CALONGE, 1998)

O seu período de frutificación abrangue todo o ano, se as condicións son axeitadas (sobre todo en lugares húmidos) e adoita aparecer en grupos máis ou menos numerosos.

O *Crucibulum laeve* é unha especie amplamente distribuída no mundo, mais rara nos trópicos (BASEIA & MILANEZ, 2001)

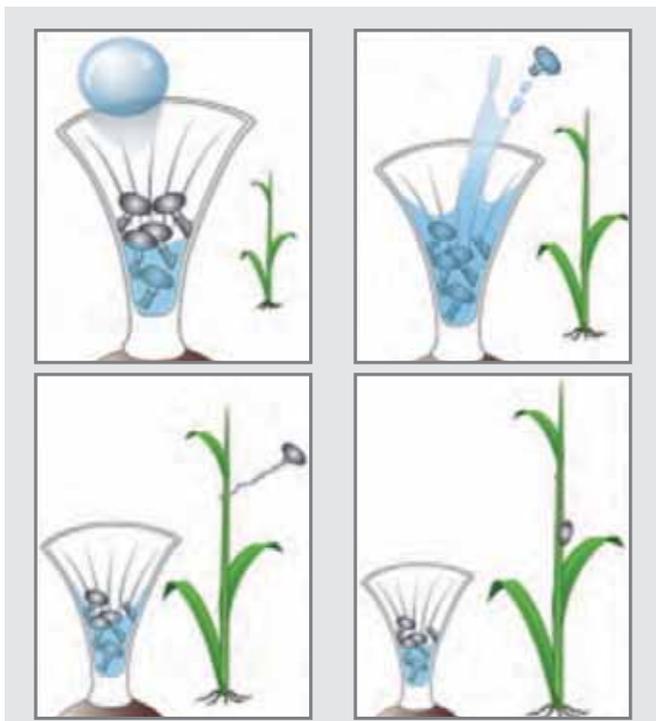
Mecanismo de dispersión de esporas:

O mecanismo de dispersión de esporas que desenvolve esta especie resulta moi curioso e

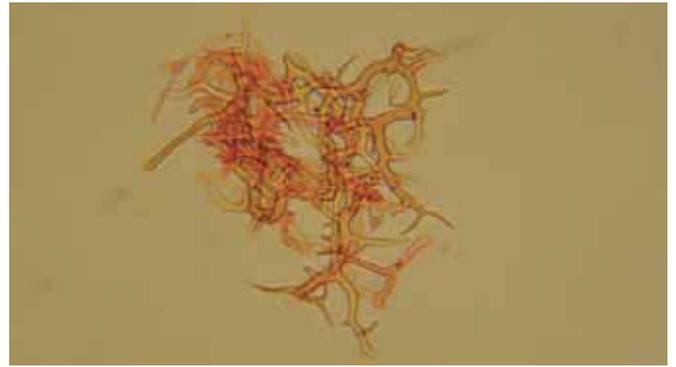
sofisticado: O especial deseño do corpo frutífero e a posición dos peridiolos, fan que, cando chove e algunha gota de choiva cae sobre o seu bordo, os peridiolos saian voando disparados polo impacto, a unha velocidade media de 3,1 m/seg, ás veces a distancias horizontais considerables próximas a 1 m. e ata 50 cms de altura. Cando no seu voo atopa algún obstáculo, desenrodélase o funículo, que é pegañento, o que lle permite adherirse fortemente a algunha herba próxima e nese intre o peridiolo xira arredor do punto de unión e o funículo enrólase sobre a herba, fixándose fortemente a ésta a unha altura ideal para que estas herbas poidan ser comidas por animais herbívoros e lograr pasar por todo o seu tracto dixestivo sen que as esporas se danen no proceso e saian mesturadas cos excrementos para así frutificar neles, un hábitat que resulta ideal en nutrimentos para esta especie.

Datos sobre a execución dos peridiolos utilizando a enerxía dunha gota de auga de choiva:

Distancia horizontal máx:	95 cm.
Altura máx:	50 cm.
Velocidade media:	3,1 m/s



Exemplo do sistema de dispersión de esporas deste tipo de fungos. Fonte: Hasset et al. 2013



Hifas espiñentas do epifragma ao microscopio óptico (400x)

Microscopía:

- Esporada: Marrón.
- Esporas: De ovoides a elipsoidales, hialinas, lisas de 7-11 x 4-6 μm . con paredes grosas.
- Basidios: Tetraspóricos, claviformes.
- Epifragma: Formado por hifas espiñentas.

Etimoloxía:

Crucibulum, termo procedente do latín que significa "crisol" e fai referencia á forma deste, laeve, provén do latín "levis", que significa "liso" e fai referencia ao endoperidio (superficie interna) liso que presenta.

MATERIAL ESTUDADO

Lugar de Gomeán, Parroquia de Gomeán, Concello de O Corgo, Provincia de Lugo, Reserva da Biosfera Terras do Miño, 447 m de altitude, sobre madeira morta de piñeiro, traballada e húmida, pousada sobre herba. Numerosas frutificacións en distintos estados de desenvolvemento. Leg. et det.: J. Castro Ferreiro

BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA:

BASEIA & MILANEZ, (2001). *Crucibulum laeve* (Huds.) Kambly in cerrado vegetation of São Paulo, Brazil. Acta bot. bras. 15(1): 13-16.

BRODIE, H. J. (1975). *The bird's nest fungi*. Canada: University of Toronto Press. 199 pp.

CALONGE, F.D. (1998). *Gasteromycetes, I. Lycoperdales, Nidulariales, Phallales, Sclerodermatales, Tulostomatales*. Fl. Mycol. Iberica 3: 147-148.

HASSET, M.O.; FISCHER, M.W.F.; SUWAGARA, Z.T.; STOLZE-RYBCZYNSKI, J. & MONEY, N.P. (2013). *Splash and grab: Biomechanics of peridiole ejection and function of the funicular cord in bird's nest fungi*. Fungal Biology 117: 708-714.

Biodiversidade fúnxica da Reserva da Biosfera Terras do Miño: O xénero *Boletus* L. no municipio de Lugo.

Fotos e texto: Julián Alonso Díaz. Sociedade Micolóxica Lucus de Lugo
alonso9@mun-do-r.com; info@smlucus.org

RESUMO:

Neste artigo descríbese o xénero *Boletus* L., e as especies atopadas no municipio de Lugo, dende unha perspectiva divulgativa para afeccionados á micoloxía.

Palabras clave: *Boletus*, micoloxía, Reserva da Biosfera Terras do Miño, Lugo.

ABSTRACT

In this article there are described the genus *Boletus* L. and the species found in the municipality of Lugo, from an divulgative perspective to amateur of the mycology.

Keywords: *Boletus*, mycology, Reseve of Biosphere "Terras do Miño", Lugo.

INTRODUCCIÓN

O municipio de Lugo

O termo municipal de Lugo encádrase na chamada meseta lucense, no centro da provincia, lixeiramente cara ao oeste, cunha superficie de 332 km². Como aspectos máis relevantes que inflúen na súa flora micolóxica destacamos:

Altitude: principalmente entre os 400-600 metros e algúns relevos entre 700-800 m.

Geomorfoloxía: estrutura litolóxica composta por rocas graníticas e metamórficas e depósitos cuaternarios no tramo do río Miño. Solos fundamentalmente ácidos.

Bioclimatoloxía: tecnicamente a zona corresponderíase cun macroclima temperado submediterráneo, bioclima semihiperoceánico, termotipo mesotemperado superior e ombrotipo húmido inferior (RODRÍGUEZ-GUITIÁN & RAMIL-REGO, 2007). Caracterízase por invernos fríos e

veráns suaves, con precipitacións relativamente abundantes.

Vexetación: A vexetación potencial consiste nunha carballeira acidófila colino galaico-portuguesa (*Rusco aculeati-Quercetum roboris*) gradualmente substituída por cultivos agrícolas, pastos, plantacións de piñeiro e eucalipto ou degradada pola intervención humana (BLANCO-DIOS, 1995).

Os bosques de frondosas son principalmente as carballeiras, cuxa especie dominante é o carballo (*Quercus robur* L.) mesturado frecuentemente con castiñeiros (*Castanea sativa* Mill.), bidueiros (*Betula pubescens* Ehrh.) e, en ocasións, tamén de cerqueiros (*Quercus pyrenaica* Willd.). Debido ao transito do río Miño e dalgúns dos seus afluentes polo Municipio, tamén son importantes os bosques de ribeira con presenza de ameneiros (*Alnus glutinosa* Gaertn.), salgueiros (*Salix atrocinerea* Brot. e *S. alba* L), freixos (*Fraxinus excelsior* L. e *F. angustifolia* Vahl.), carballos e, en menor medida, tamén os bidueiros e abeleiras (*Coryllus avellana* L.).

Os piñeirais son, na súa maioría, de piñeiro insigne (*Pinus radiata* D. Don) e, en menor medida, de piñeiro do país (*Pinus pinaster* Aiton), frecuentemente mesturados con exemplares de carballos, bidueiros ou castiñeiros.

Os boletus: concepto e taxonomía

A palabra "boletus" provén do latín *boletus* = cogomelo como concepto xeral, que á súa vez deriva do grego βολος = terrón de terra, pola

consistencia da súa carne (OLTRA, 2003). En sentido xeral o término “boleto” ou “boletus” (tecnicamente indicado como *Boletus s.l.: sensu lato* que significa “en sentido amplo”) úsase para denominar a todos aqueles fungos basidiomicetos que forman frutificacións ou cogomelos (basidiocarpos, basidiomas) que presentan unha morfoloxía típica “boletoide”, é dicir, con estipe (pé) e píleo (sombreiro) ben definidos, cunha zona fértil ou himenóforo tubulado formado por tubos unidos e dispostos verticalmente baixo o sombreiro que se abren ao exterior por poros. O interior dos tubos está tapizado polos basidios e outros elementos estériles, saíndo as esporas maduras ao exterior polos poros. Este himenóforo está ben delimitado e sepárase xeralmente con facilidade da carne (contexto) do sombreiro.

Os *Boletus s.l.* fóronse clasificando en varias familias e diversos xéneros, entre os cales se inclúe o máis representativo deste tipo de fungos: o xénero *Boletus* L.

Dende un punto de vista taxonómico, a posición actual do xénero *Boletus* L. (sen incluír categorías intermedias) sería:

Reino: *Fungi* Bartling; División: *Basidiomycota* R.T. Moore; Clase: *Agaricomycetes* Doweld; Orde: *Boletales* E.-J. Gilbert; Familia: *Boletaceae* Chevall.; Xénero: *Boletus* L.

Como vemos, o xénero *Boletus*, forma parte da Familia *Boletaceae*, Orde *Boletales*. Esta Orde foi orixinalmente descrita para albergar ás boletaceas e diferenciarse da Orde *Polyporales*, que aínda que teñen tamén o himenóforo tubular, este non se separa facilmente da carne e a súa estrutura e consistencia é diferente e, en xeral, moito máis dura e correúda.

A tendencia termófila de gran parte das especies do xénero *Boletus*, fai que os meses de verán e principio de outono sexan os máis propicios para observar unha maior variedade de especies deste xénero.

A concepción da Orde *Boletales* sufriu, non obstante, múltiples cambios nos últimos tempos incorporándose a este, sobre a base dos estudos microscópicos, moleculares e filoxenéticos, familias de fungos con morfoloxías moi diversas: agaricoides (con himenóforo de láminas, como as *Gomphidiaceae* e *Paxillaceae*), gasteroides (con himenio interno e aspecto globoso ou tuberoso, como as *Sclerodermataceae* o *Rhizopogonaceae*) ou mesmo algúns corticioides (con aspecto de costras ou codias, como la familia *Coniophoraceae*), entre outras.

Resulta, cando menos curioso que, por exemplo, boletos do xénero *Gyroporus* Quéll., sexan máis próximos evolutivamente a fungos de aspecto de tubérculo como os do xénero *Scleroderma* Pers., que a outros *Boletus s.l.*; ou os boletos do xénero *Suillus* Gray, estean máis preto dos xéneros con láminas *Chroogomphus* (Singer) O.K. Mill. e *Gomphidius* Fr. ou a fungos de aspecto tuberoso como os *Rhizopogon* Fr.

Á súa vez, en base a estes estudos, os distintos xéneros que agrupan ás especies de *Boletus s.l.*, antigamente incluídos todos na familia *Boletaceae*, fóronse distribuindo en diversas familias da Orde *Boletales*.

Toda esta reestruturación taxonómica, en constante estudo e revisión, resulta complexa e pouco comprensible para un afeccionado polo que non afondaremos na súa análise e centrarémonos no estudo clásico do xénero máis característico e representativo dos "boletus": o xénero *Boletus* L.

O xénero *Boletus* L. Principais características:

O xénero *Boletus* L. (descrito por primeira vez por Linneo en 1753) presenta as seguintes características (LANNOY & ESTADES, 2001; MUÑOZ, 2005):

Basidiocarpos de tamaño medio ou grande. Sombreiro carnosos a moi carnosos con superficie de seca a un pouco untuosa ou lubricada en tempo húmido, pruinosa, fibrilosa, mate ou brillante segundo especies. Himenóforo formado por tubos de lonxitude media, separables, polo xeral de adnatos a libres. Poros finos, redondos, pretos na xuventude, un pouco máis separados coa idade. Esporada de cor parda olivácea. Pé carnosos, fibroso, robusto, ás veces moi grosso, craviforme, bulboso ou mesmo radicante. A superficie pode ser lisa ou con finas granulacions, con ou sen retículo (ornamentación a xeito de rede ou malla sobre o pé), que pode estar máis ou menos desenvolvido en toda a superficie ou reducido á parte superior. Anel ausente. Carne firme, branda coa idade, fibrosa no pé, branca ou amarela e que nalgunhas especies cambia de cor ao contacto co aire. Son especies micorrícicas, baixo frondosas ou coníferas.

A súa microscopía caracterízase por: Pileipellis con estrutura de tipo tricoderma, con hifas máis ou menos subparalelas ou mesturadas. Trama do himenóforo de tipo “boletus” (bilateral-diverxente). Basidiosporas de fusiformes a elípticas, lisas, gutuladas e con paredes espesas.

Carácteres distintivos a ter en conta no xénero *Boletus* L.

Píleo ou sombreiro: Observar se o bordo é liso, ondulado ou flexuoso (como en *B. fragans*), si é da mesma cor que o resto del sombreiro ou diferente (como en *B. edulis* que é esbrancuxado en exemplares novos). Na superficie (cutícula ou pileipellis) ver se é lisa ou rugosa, mate (como en *B. reticulatus* ou *aereus*) ou untuosa (como en *B. edulis*). Apreciar a cor antes de tocalo e se hai cambios ou non ao manipulalo.

Himenóforo: A cor dos poros é moi importante, observando a evolución ata a madurez, xa que este pode cambiar (por exemplo: de branco a amarelo e finalmente verdoso, na sección *Edules*, de amarelo inicialmente a laranxa-avermellado

nalgunhas especies da sección *Luridi*). Observar tamén posibles cambios de coloración á presión (posible azulamento, tons pardos, etc.).

Estipe ou pé: Poñer atención a posibles coloracións adicionais (por exemplo banda rosada en *B. pseudoregius*, base avermellada en *B. calopus*, etc.). A ornamentación é moi importante: se é lisa, finamente granulosa ou punteada (como en *B. erythropus*), con retículo (como unha fina rede ou malla que recubre total ou parcialmente o pé, como en *Boletus reticulatus*, *B. calopus*, *B. luridus*, etc.)

Carne: Cor e posibles cambios de coloración. Exemplo: branca inmutable en sección *Edules*, salvo fina zona rosada baixo cutícula en *B. edulis* e *pinophilus*, posible azulamento en moitas especies e a intensidade con que se produce, e tamén se se produce homoxeneamente ou por zonas. Sabor doce ou amargo nalgunhas especies (como en *B. calopus*).

Reaccións macroquímicas e microscopía: Nalgúns casos de diferenciación de especies similares, algunhas reaccións coloreadas da cutícula ou da carne en contacto con reactivos químicos poden ser útiles, por exemplo: reacción en *B. subappendiculatus* avermellada en cutícula con KOH, ou a reacción amiloide (azulada si é positiva) da carne dalgunhas especies en contacto con reactivo de Melzer ou outros reactivos con iodo. No xénero *Boletus* L., as medidas esporais: lonxitude, anchura e relación entre ambas (valor Q) son importantes nalgúns grupos conflitivos (por ex.: *B. appendiculatus* e *B. subappendiculatus*).

Ecoloxía: As especies do xénero *Boletus* L. son micorrícicas, asociándose indistintamente nalgúns casos con frondosas e coníferas (como *B. edulis*) e outras só con frondosas (*B. aereus*, por exemplo). Debe terse en conta que bastantes especies do xénero son termófilas e prefiren o verán ou principios de outono para frutificar. Algunhas especies son propias de ambiente

mediterráneo (*B. lupinus*, *B. permagnificus*, etc.) e son moi raras nos bosques de zonas temperadas. Outro aspecto que condiciona as especies de *Boletus* é a composición do solo, habendo especies que adáptanse a distintos tipos de terreos, pero outras son calcícolas ou basófilas (prefiren solos básicos) como *B. torosus*, *B. satanas*, *B. lupinus*, etc., e outras son especies acidófilas (prefiren solos ácidos) como *B. edulis*, *B. pinophilus*, *B. erythropus*, *B. spretus*, etc., sendo estas últimas as que mellor se adaptan ás condicións dos solos do Municipio de Lugo.

Comestibilidade: No xénero *Boletus* existen especies tóxicas que poden provocar trastornos gastrointestinais cando son consumidas (especialmente en cru ou pouco cociñadas) como: *B. dupainii*, *B. legaliae*, *B. lupinus*, *B. permagnificus*, *B. pulchrotinctus*, *B. rhodopurpureus*, *B. rhodoxanthus*, *B. satanas* ou *B. torosus*, todas elas da sección *Luridi*. Outras especies son amargas e incomedibles, como *B. calopus* ou *B. radicans*, e algunhas son especies comestibles destacando: *B. appendiculatus*, *B. badius*, *B. erythropus* (ben cociñado) e, sobre todo, as especies da sección *Edules*: *B. edulis*, *B. pinophilus*, *B. reticulatus* e *B. aereus*.

Deben terse sempre en conta as posibles reaccións alérxicas e intolerancias que algunhas persoas poden ter a estes ou outros fungos, aínda estando catalogados como "comestibles".

Diferenzas principais do xénero *Boletus* L., con outros xéneros de *Boletus* s.l.:

Segundo Muñoz (2005), as especies europeas de *Boletus* s.l. (en sentido amplo) distribúense en 5 familias e 13 xéneros*. Brevemente, as principais características destes xéneros son:

Boletus L.: Especies en xeral de gran porte, poros redondos e pequenos. Pé grosa, liso, reticulado ou finamente granuloso ou punteado.

Leccinum Gray: Pé alargado, craviforme e moi escamoso ou escabroso. Tubos longos.

Xerocomus Quél.: Pouco carnosos en xeral, con pé esvelto, poros amarelos ou verde oliva, angulosos, cutícula tomentosa, normalmente seca. Pé liso ou cun psedoretículo. Trama do himenóforo paralela.

Suillus Gray: Pé cilíndrico, nalgunhas especies con veo. Poros amarelos ou amarelo oliváceo, cutícula xeralmente viscosa, carne mas ou menos amarela, asóciase con coníferas.

Tylophilus P.Karst.: Tubos e poros primeiro brancos, rosados na madurez. Esporada rosada. Pé reticulado. Carne amarga. Unha soa especie europea coñecida: *Tylophilus felleus* (Bull.) P. Karst.

Strobilomyces Berk.: Sombreiro moi escamoso, poros grises, carne que arrubia ao corte, pé con anel. Unha especie europea coñecida: *Strobilomyces strobilaceus* (Scop.) Berk.

Gyrodon Opat.: Sombreiro pouco carnoso, poros decorrentes e dificilmente separables. Pé un pouco excéntrico. Asíciase exclusivamente con *Alnus* spp. (ameneiros). Unha soa especie europea coñecida: *Gyrodon lividus* (Bull.) Sacc.

Gyroporus Quél.: Poros pequenos, brancos na xuventude e amarelento de adultos. Pé cavernoso e quebradizo.

Boletinus Kalchbr.: Sombreiro de superficie seca e escamosa, tubos curtos e decorrentes, poros anchos e angulosos. Pé oco, veo parcial (anel) presente. Baixo *Larix* spp. (alerces).

Porphyrellus Gilb.: Color pardo escuro. Tubos e poros de gris oliváceo escuro a pardo marrón púrpura. Carne esbrancuxada oxidando a gris púrpura claro. Unha especie europea coñecida: *Porphyrellus porphyrosporus* (Fr. & Hök) E. -J. Gilbert.

Chalciporus Bat.: Pouco carnosos e de pequeno talle. Poros avermellados ou rosados.

Aureoboletus Pourzar: Pouco carnoso con pé esvelto. Sombreiro rosado con superficie brillante,

lisa e algo viscosa. Himenóforo de tubos e poros amarelo dourado vivo. Unha especie europea descrita: *Aureoboletus gentilis* (Qué.) Pouzar.

Buchwaldoboletus Pilát: Lignícolas, sobre restos leñosos.

*Nota: As 2 principais bases de datos en liña sobre taxonomía micolóxica: MYCOBANK e INDEX FUNGORUM, mostran información discrepante sobre a posición actual dalgúns taxons. Así, INDEX FUNGORUM, posiciona a *Xerocomus* dentro do xénero *Boletus*, *Boletinus* dentro do xénero *Suillus* e *Porphyrellus* no xénero *Tylopilus*, mentres que MYCOBANK mantén como actual o rango de xénero para eses 3 taxons.

O xénero *Phylloporus* Qué., incluído por Muñoz (2005) dentro dos *Xerocomus*, sería unha transición entre os boletales de aspecto boletoide típico (con tubos) aos agaricoides (con láminas) ao ter un himenóforo de láminas anastomosadas ou labirintiformes que recordan a poros alongados.

Segundo os traballos de Sütara (2008), o xénero *Xerocomus* dividiríase en varios xéneros sobre a base da súa microscopía e evidencias moleculares: *Xerocomus* Qué., *Xerocomellus* Sütara, *Hemileccinum* Sütara e *Pseudoboletus* Sütara. Este e outros autores consideran 2 xéneros distintos para os *Chalciporus*: *Chalciporus* Bataille e *Rubinoboletus* Pilát & Dermek.

Principais seccións do xénero *Boletus* L.

As especies do xénero *Boletus* L. agrúpanse en distintas seccións que se describen brevemente na seguinte clave (baseada en Muñoz, 2005):

1a. Poros brancos ou amarelos.....**2**

1b. Poros laranxas ou vermellos (na xuventude poden ser amarelos). Carne que ao corte pode virar o azul máis ou menos intensamente segundo especiesSección **Luridi** Fr.

2a. Poros brancos en las frutificacións inmaturos, logo amarementos e verdosos na madurez. Carne

branca e inmutable, sabor doce.....Sección **Edules Fr. (=Boletus)**

2b. Poros amarelos ou amarelo-verdoso desde o principio, verdoso nos basidiocarpos maduros.....**3**

3a. Poros anchos na madurez. Basidiocarpos pouco carnosos, con pé grácil e cilíndrico (tipo *Xerocomus*). Mánchase fortemente, tanto interna coma externamente de azul escuro intensoSección **Subpruinosi** Fr. *emend* Singer

3b. Poros finos, pretos, especies de aspecto carnoso con pé robusto. Os basidiocarpos poden azular pero non tan intensamente.....**4**

4a. Pé desprovisto de retículo, con superficie recuberta de finas granulacions.....Sección **Fragrantes** Lannoy et Estadès

4b. Pé provisto de retículo, excepcionalmente poden observarse basidiocarpos desprovisto de retículo ou apenas perceptible.....**5**

5a. Carne doce, que ao corte pode virar ao azul ou non...Sección **Appendiculati** Konrad et Maublanc

5b. Sabor amargo. Carne que sempre se mancha de azul.....Sección **Calopodes** Fr.

MATERIAL E MÉTODOS

A descrições e fotografías macroscópicas fixéronse sobre material fresco *in situ*, (disponse de material deshidratado para a maior parte das especies). A revisión microscópica, cando foi necesaria, fíxose co material fresco ou deshidratado, e os reactivos usados, segundo os casos, foron Vermello Congo, Vermello Congo amoniacal, hidróxido potásico (KOH 10%), e reactivo Melzer.

Para a identificación e estudo destas especies, así como para a elaboración deste artigo, usáronse como principais traballos: LANNOY & ESTADES (2001), MUÑOZ (2005) e ŠUTARA (2008).

DESCRIPCIÓN DAS ESPECIES DO XÉNERO BOLETUS L. ATOPADAS NO MUNICIPIO DE LUGO

Sección *Edules* Fr. (= sección *Boletus*)

- Carne branca e inmutable, sabor doce.
- Poros brancos de novos, logo amarelos e finalmente verdosos. Esporada pardo-olivácea.
- Pé con retículo máis ou menos marcado (excepcionalmente sen el).

Descritas 4 especies europeas: *Boletus edulis* Bull.; *Boletus pinophilus* Pilat et Dermek; *Boletus reticulatus* Schaeff. e *Boletus aereus* Bull., as 4 presentes no municipio de Lugo.



Boletus edulis

Dúas especies caracterizadas polo seu sombreiro con superficie lisa, untuosa ou mesmo un pouco viscosa e brillante en tempo húmido e carne que pode estar coloreada baixo a superficie do sombreiro de tons rosados, baixo frondosas e coníferas con preferencia por solos ácidos: *B. edulis* e *B. pinophilus*.

***Boletus edulis* Bull.:** Cor ocre-marrón, pardo castaño ou marrón escuro, con zonas aclaradas-esbrancuxadas especialmente cara ao bordo do sombreiro en exemplares novos. Retículo esbrancuxado. De final de verán a principio de inverno, frecuente e distribuído polos bosques maduros de frondosas e coníferas do municipio de Lugo.

***Boletus pinophilus* Pilat & Dermek [= *B. pinicola* (Vittad.) A. Venturi]:** Sombreiro con pruína



Boletus pinophilus

(revestimento de aspecto céreo que vai desaparecendo) en exemplares novos, de cor vermella caoba a pardo avermellado. Pé esbrancuxado en parte superior a ocre avermellado no resto con retículo na parte superior. Baixo frondosas pero máis abundante baixo coníferas, especialmente *Pinus* spp. Dende primavera a outono e principios de inverno, frecuente nos bosques de frondosas e especialmente de piñeirais maduros do municipio.

Dúas especies de sombreiro con superficie mate, seca, un pouco aveluda e carne non coloreada baixo a súa superficie, só baixo frondosas e con tendencia termófila: *B. reticulatus* e *B. aereus*.

***Boletus reticulatus* Schaeff. [= *B. aestivalis* (Paulet) Fr.]:** Sombreiro de cor parda, ocre, café con leite a marrón claro, máis escuro en tempo



Boletus reticulatus

húmido. A superficie agrétase doadamente en tempo seco. Retículo esbrancuxado a crema. En verán e principios de outono. Frecuente na súa época na maior parte dos bosques de frondosas do municipio de Lugo.

***Boletus aereus* Bull.:** Sombreiro pardo-mouro, con zonas de cor marrón bronce, palidecendo en tempo seco. Retículo en parte superior pouco marcado. É a especie menos frecuente da sección no municipio de Lugo. Localizado en bosques de frondosas das parroquias de Bocamaos (San Xiao), Lugo, Meilán (Santiago) e Soñar (San Pedro), entre outras.



Boletus aereus

As especies desta sección, coñecidas universalmente como "fungi porcini", "cep", en castelán como "calabaza", "hongo", en galego como "ándoas", etc., son as máis populares e tamén máis comercializadas a nivel mundial debido á súa abundancia, doada identificación e excelente comestibilidade.

Como confusións con outras especies, destacar principalmente: a) Con *Tylopilus felleus*, boletacea de aspecto moi similar polo seu aspecto e cor semellantes, presenza de retículo e poros brancos na xuventude. Non obstante os poros máchanse de pardo ao rozamento e vólvense rosados coa madurez. A esporada é rosada e a carne é moi amarga. b) Con exemplares robustos de *Boletus badius*, de similar aspecto e cor, pero sen retículo no pé e azulamento nos poros ao rozamento.

Na sección *Edules* describíronse por algúns autores máis especies e diversas variedades e formas (LANNOY & ESTADES, 2001), pero, segundo MUÑOZ (2005) só son válidos para Europa as 4 especies descritas e 3 formas ecolóxicas ou crómicas de *Boletus edulis*, que serían, ademais da forma tipo (forma *edulis*): a forma *albus* (Pers.) J.A. Muñoz (sombreiro e pé completamente branco), forma *citrinus* J.A. Muñoz, (sombreiro amarelo), e forma *betulicola* (Vassilkov) Vassilkov (con sombrero agrisado e exclusivamente baixo bidueiros)

Sección ***Subpruinosi*** Fr. emend Singer

- Basidiocarpos de tamaño medio, con aspecto de *Xerocomus*. Azulantes ao tacto.
- Poros anchos na madurez.
- Carne esbrancuxada que se pon azul intensamente ao contacto co aire.
- Tendencia termófila.

2 especies europeas: *Boletus pulverulentus* Opat. e *Boletus flavosanguineus* Lavorato & Simonini. A primeira encontrouse no municipio de Lugo.

***Boletus pulverulentus* Opat.:** Sombreiro de cor variable, de amarelento a marrón, pardo avermellado ou pardo oliváceo. Pé liso, amarelento na parte superior, avermellado na central e inferior. Ponse azul fortemente ao rozamento ou corte tanto interna coma externamente. Raro no municipio de Lugo, localizado baixo *Quercus robur* na parroquia de Lugo, e na de Meilán (Santiago) durante o verán.



Boletus pulverulentus

Citado por BLANCO-DIOS (1995) en Montirón (parroquia de Lugo) tamén baixo carballos.

Boletus flavosanguineus é un especie moi rara unicamente citada en Italia, de aspecto máis carnoso e totalmente amarelo nos exemplares novos e con reacción amiloide na carne (non en *B. pulverulentus*). Polo seu aspecto grácil, *Boletus pulverulentus* foi incluído inicialmente no xénero *Xerocomus*, aínda que finalmente situado no xénero *Boletus* pola súa trama himenial diverxente, propia deste xénero. Recentemente, sobre a base de estudos filoxenéticos, creouse o novo xénero *Cyanoboletus*, no que se incluíría a *Boletus pulverulentus* como *Cyanoboletus pulverulentus* (Opat.) Gelardi, Vizzini & Simonini (VIZZINI, 2014c).

Sección **Fragrantes** Lannoy & Estadès

- Sombreiro con superficie pruinosa, tomentosa o un pouco afebrada.
- Himenóforo de tubos curtos, adnatos a brevemente decorrentes, amarelos como os poros, que azulan á presión.
- Pé liso ou cuberto de finas granulacions.
- Carne branca a amarela, máis ou menos azulante.
- Especies de tendencia termófila, baixo frondosas.

3 especies europeas: *Boletus fragrans* Vittad.; *Boletus spretus* Bertéa e *Boletus adonis* Pöder & H. Ladurner. Delas, *B. fragrans* e *B. spretus* foron localizadas no municipio de Lugo.

***Boletus fragrans* Vittad.:** Sombreiro con superficie mate, algo aveludado, de cor marrón escura, pardo chocolate. Marxe ondulada, flexuosa. Tubos curtos, amarelo a amarelo verdosos, azulantes ao tacto. Pé robusto, fusiforme radicante, amarelo citrino en parte alta, avermellado punteado na parte inferior,ponse azul ao tacto. Carne amarelenta, azulante por zonas con outras con tinguiduras avermelladas ou marronáceas. En verán, principios de outono baixo frondosas. Pouco frecuente no municipio, atopado baixo frondosas nas parroquias de Bocamaos (San Xiao), Carballido (San Martiño) e



Boletus fragrans

Lugo (carballeiras preto do paseo de Ombreiro). BLANCO-DIOS (1995) fai tamén mención a unha cita na zona urbana (parroquia de Lugo).

***Boletus spretus* Bertéa [=*Boletus aemilii* Barbier]:** Sombreiro de cor rosa ou avermellado. Marxe ondulada. Tubos moi curtos, adnatos ou algo decorrentes. Pé robusto, adelgazado na base, punteado de finos gránulos avermellados. Sombreiro, pé e poros azulan ao rozamento. Carne amarelenta, lixeiramente azulante. En verán, principio de outono baixo frondosas. Pouco frecuente no municipio. Achado baixo *Quercus robur* en parroquia de Lugo (carballeiras preto de rúa Xián). Tamén observado no próximo Municipio do Corgo.

A outra especie da sección: *Boletus adonis*, é unha rara especie só citada en Europa en Croacia e Italia, parecida a *Boletus spretus* pero con tubos



Boletus spretus

máis longos e con forte reacción amiloide (negativa en *B. spretus*) e outras diferenzas microscópicas.

Sección **Appendiculati** Konrad & Maublanc

- Tubos e poros amarelo vivo na xuventude, xeralmente azulan o rozamento ou presión.
- Pé con retículo máis o menos desenvolvido.
- Carne esbrancuxada ou amarela, con zonas azuladas nalgunhas especies.
- Tendencia termófila: verán, principio de outono.

Especies europeas: *Boletus regius* Krombh.; *Boletus fechtneri* Velen.; *Boletus pseudoregius* (Heinr. Huber) Estadès; *Boletus appendiculatus* Schaeff.; *Boletus subappendiculatus* Dermek, Lazebn. & J. Veselský e recentemente describiuse como nova especie *Boletus roseogriseus* J. Šutara, M. Graca, M. Kolarík, V. Janda & M. Kríž (ŠUTARA et al., 2014.) Delas temos achados de *Boletus appendiculatus* no municipio de Lugo.

***Boletus appendiculatus* Schaeff.:** Sombreiro marrón escuro ou pardo marrón. Tubos longos, poros que se manchan de azul á presión. Carne



Boletus appendiculatus

amarela, ocre na base do pé, lixeiramente azulante nalgunhas zonas. Baixo frondosas en verán. Frecuente aínda que non abundante no

municipio de Lugo. Encontrado en carballeiras nas parroquias de Coeses (Sta. M^a. Madanela), Lugo, Meilán (Santiago) e Ombreiro (San Martiño).

Diferénciase de *Boletus subappendiculatus* en que este ten un sombreiro amarelo marrón ou marrón claro, tubos curtos, poros que non azulan á presión e hábitat habitual baixo coníferas de montaña.

Das outras especies da sección diferénciase, entre outras características, porque estas teñen tons rosas ou rosa vermello no sombreiro e/ou pé total ou parcialmente dependendo da especie.

Recentemente, en base a estudos filoxenéticos, definiuse un novo xénero: *Butyriboletus* D. Arora & J.L. Frank, para albergar ás especies da sección *Appendiculati* (Arora & Frank, 2014).

Sección **Calopodes** Fr.

- Tubos e poros amarelos, azulantes o corte e presión.
- Pé con retículo máis ou menos desenvolto (excepcionalmente sen el).
- Carne branca a amarela, azulante e de sabor claramente amargo.
- Principalmente baixo frondosas, con tendencia termófila.

3 Especies europeas: *Boletus calopus* Pers. e *Boletus radicans* Pers., ambas presentes no municipio de Lugo. e unha terceira especie, descrita na República Checa: *Boletus kluzakii* Šutara & Špinar (ŠUTARA & ŠPINAR, 2006).

***Boletus calopus* Pers.:** Sombreiro de superficie mate, de cor pálida, marrón claro, agrisada ou café con leite pálido. Poros amarelos azulantes ao rozamento. Pé de cor amarela viva no alto, avermellado na parte inferior, que se pode descolorar coa idade e sequidade ambiental, adornado con marcado retículo de malla alongada. Carne esbrancuxada e azulante. En verán e máis raro outono, baixo coníferas e especialmente frondosas. Frecuente nos bosques do municipio de Lugo.



Boletus calopus

***Boletus radicans* Pers.** [= *Boletus albidus* Roques]: Sombreiro esbrancuxado a gris crema. Pé de cor amarela, con retículo pouco desenvolvido. Baixo frondosas. Verán, principio outono. Menos frecuente no municipio de Lugo que *B. calopus*. Achados en carballeiras das parroquias de Bocamaos (San Xiao), Calde (San Pedro) e a de Lugo (carballeiras preto de paseo de Ombreiro e da rúa Xián).

Na literatura antiga menciónase unha especie con características intermedias ás indicadas: *Boletus pachypus* Fr. que actualmente considérase sinónimo de *Boletus calopus*.

Sobre a base dos últimos estudos filoxenéticos moleculares (GELARDI et al. 2013; NUHN, et al. 2013; WU et al. 2014), recentemente o



Boletus radicans

investigador Alfredo Vizzini (VIZZINI, 2014a) propuxo a creación dun novo xénero: *Caloboletus* Vizzini, gen.nov. para albergar ás especies desta sección.

Sección ***Luridi*** Fr.

- Tubos amarelos, verdosos na madurez, pero poros alaranxados ou avermellados (nalgunhas especies amarelos ata tardiamente adquirir os tons avermellados).
- Carne azulante e doce, non amarga.
- Pé, que segundo especies, pode ser liso, finamente granuloso-punteado ou reticulado.

É a sección máis ampla do xénero citándose en Europa os seguintes taxons (MUÑOZ, 2005): *Boletus comptus* Simonini; *Boletus dupainii* Boud.; *Boletus erythropus* Pers.; *Boletus erythropus* var. *junquilleus* (Quél.) J.A. Muñoz; *Boletus legaliae* Pilát; *Boletus lupinus* Fr.; *Boletus luteocupreus* Bertéa & Estadès; *Boletus luridus* Schaeff.; *Boletus luridus* var. *erythroteron* (Bezděk) Pilát & Dermek; *Boletus luridus* var. *rubriceps* (Maire) Dermek; *Boletus luridus* f. *lupinus* Peltureau ex Gilb.; *Boletus permagnificus* Pöder; *Boletus poikilochromus* Pöder, Cetto & Zuccher.; *Boletus pulchrotinctus* Alessio; *Boletus queletii* Schulz.; *Boletus queletii* var. *lateritius* (Bres. & Schulzer) E.-J. Gilbert; *Boletus rhodopurpureus* Smotl.; *Boletus rhodopurpureus* f. *xanthopurpureus* Smotl.; *Boletus rhodoxanthus* Krombh.; *Boletus rubrosanguineus* Cheype; *Boletus satanas* Lenz; *Boletus torosus* Fr.

No municipio de Lugo as especies localizadas desta sección son: *Boletus erythropus*, *Boletus legaliae* e *Boletus luridus*

***Boletus erythropus* Pers.:** Sombreiro aveludado en tempo seco, en cores variables, sobre todo pardo, pardo escuro a oliváceo, con zonas máis claras e mesmo amarelas. Pé sen retículo cun fino punteado vermello vivo. Carne amarela que se pon azul rápida e intensamente ao contacto co aire. De primavera a outono, prefere solos ácidos. A

*Boletus erythropus*

variabilidade cromática desta especie deu lugar a descrición de diferentes variedades e formas.

No municipio de Lugo *B. erythropus* é unha especie moi abundante e frecuente en todos os bosques.

Diferénciase de *Boletus luridus*, moito máis raro, en que este ten o pé reticulado e non finamente punteado. *Boletus queletti*, observado no próximo municipio do Corgo, presenta sombreiro máis alaranxado, pé case liso e coa base vermello-púrpura.

***Boletus legaliae* Pilát:** Sombreiro esbrancuxado que se vai manchando de rosado. Pé amarelo alaranxado na parte superior, rosado ou vermello rosa na inferior. Pé reticulado. Baixo frondosas en

*Boletus legaliae*

verán en solos ácidos. Raro no municipio, atopado baixo *Quercus robur* en parroquia de Lugo (carballeiras preto do paseo de Ombreiro).

***Boletus luridus* Schaeff.:** Sombreiro de cor variable: amarelo oliváceo, laranxa avermellado a pardo marrón. Mánchase de azul á presión. Pé amarelo alaranxado na parte superior, máis avermellado cara á base, con retículo alongado. Carne amarela, avermellada baixo os tubos, azulante. Baixo frondosas en solos calcarios.

No municipio de Lugo é unha especie rara posiblemente polos solos ácidos, non adecuados para esta especie. O único achado dispoñible é en carballeira, baixo *Quercus robur* e *Castanea sativa*, en terreo pegado a estrada no inicio periurbano do

*Boletus luridus*

paseo de Ombreiro, parroquia de Lugo. Estes terreos poden ter o seu pH natural alterado pola influencia das gravas e asfaltos da estrada.

***Boletus badius* (Fr.) Fr.: un caso especial**

Boletus badius é un especie tradicionalmente incluída no xénero *Xerocomus* como *Xerocomus badius* (Fr.) E. -J. Gilbert, dentro da sección *Pseudoboleti* Singer, pola súa semellanza co xénero *Boletus*.

Como xa se comentou, a posición sistemática do dos *Xerocomus* s.l. é controvertida, habendo autores que os consideran como un subxénero do



Boletus badius

xénero *Boletus* L., mentres que a tendencia actual, baseada no seu microscopía e as evidencias moleculares, separan diversos xéneros independentes: *Xerocomus*, *Xerocomellus*, *Hemileccinum* e *Pseudoboletus* (ŠUTARA, 2008).

Non obstante, o propio Šutara considera que a posición taxonómica de *Boletus badius* é complexa xa que, aínda que a microscopía da súa trama himenial e pileipellis o sitúa como pertencente ao xénero *Boletus* L., esta posición tampouco parece ser plenamente satisfactoria e axeitada. Sobre a base dos últimos estudos filoxenéticos moleculares (GELARDI *et al.* 2013; NUHN, *et al.* 2013; WU *et al.* 2014), recentemente o investigador Alfredo Vizzini (VIZZINI, 2014b) propuxo a creación dun novo xénero: *Imleria* Vizzini, gen.nov., para albergar a esta especie que pasaría a chamarse *Imleria badia* (Fr.) Vizzini, comb.nov.

Á marxe de toda esta controversia, aínda por aclarar, neste artigo se considera a esta especie de

acordo con ŠUTARA (2008), como pertencente ao xénero *Boletus* L. e, como tal, a mencionamos.

Boletus badius (Fr.) Fr.: Sombreiro de cor parda castaña a marrón escuro, con superficie tomentosa ou pruinosa en tempo seco e algo viscoso en tempo húmido. Poros redondos, pequenos e inicialmente esbrancuxados, máis anchos e amarelo verdosos de adulto, azulantes á presión. Pé cilíndrico, en ocasións máis robusto e grosso, coa superficie raiada lonxitudinalmente de pardo sobre fondo amarelento, sen retículo. Carne de esbrancuxada a crema, que se pon lixeiramente azul ao corte só nalgunas zonas. De primavera a outono baixo frondosas e coníferas, excepcionalmente pódese encontrar crescendo na base de tocos e restos de madeira degradada.

Os exemplares robustos aseméllanse a especies da sección *Edules* aínda que o azulamento dos poros e o pé fribiloso sen retículo os diferencia ben. É unha especie moi abundante e distribuída en todo o municipio de Lugo, especialmente nos

piñeirais, aínda que tamén nos bosques de frondosas.

CONCLUSIÓNS

No municipio de Lugo dispónse, nestes momentos, de achados de 14 especies do xénero *Boletus* L., de acordo coa concepción de MUÑOZ (2005) para este xénero e de ŠUTARA (2008) en relación á especie *Boletus badius*. As condicións climáticas e edafolóxicas desta zona dificultan a presenza de especies basófilas ou propias de climas estritamente mediterráneos, sendo especialmente abundantes as especies de tendencia acidófila e con afinidade a climas máis temperados.

Aínda que para os afeccionados á recolección de cogomelos, o outono sexa a época preferente para encontrar as principais especies comestibles: *Boletus edulis*, *B. pinipophilus* ou *Boletus badius*, a tendencia termófila de gran parte das especies do xénero *Boletus*, fai que os meses de verán e principio de outono sexan os máis propicias para observar, no municipio de Lugo, unha maior variedade de especies deste interesante xénero.

A clásica concepción taxonómica do xénero *Boletus* está a sufrir moitos cambios debido ás novas achegas dos estudos filoxenéticos, polo que é probable que se produzan novidades taxonómicas que o afecten.

BIBLIOGRAFÍA

ARORA, D. & FRANK, J.L. (2014). Clarifying the butter Boletes: a new genus, *Butyriboletus*, is established to accommodate *Boletus* sect. *Appendiculati*, and six new species are described. *Mycologia* 106 (3): 464–80. DOI:10.3852/13-052.

BLANCO DIOS, J.B. (1995). Aportación al estudio micológico del término municipal de Lugo (II). *Belarra* 12: 105-111.

GELARDI, M.; VIZZINI, A.; ERCOLE, E.; VOYRON, S.; SUN, J.Z.; LIU, X.Z. (2013). *Boletus sinopulverulentus*, a new species from Shaanxi Province (central China) and notes on *Boletus* and *Xerocomus*. *Sydowia* 65: 45-57.

INDEX FUNGORUM (2014). En <http://www.indexfungorum.org/names/names.asp>. Consultado o 30/06/2014.

LANNOY, G. & ESTADES, A. (2001). *Flore Mycologique d'Europe. Tome nº 6. Les Bolets Boletaceae*. Ed. Association d'ecologie et de mycology (Lille).

MUÑOZ, J.A. (2005). *BOLETUS* s.l. Fungi Europaei 2. Edizioni Candusso. Alassio.

MYCOBANK (2014). En: <http://es.mycobank.org/>. Consultado o 30/06/2014.

NUHN, M.E.; BINDER, M.; TAYLOR, A.F.S.; HALLING, R.E. & HIBBETT, D.S. (2013). Phylogenetic overview of the Boletineae. *Fungal Biology* 117: 479-511.

OLTRA, M. (2003). *Origen de los Nombres Científicos de los Hongos*. Monografías de la Sociedad Micológica de Madrid (Segunda edición). Real Jardín Botánico, Madrid.

RODRÍGUEZ-GUITIÁN, M.A. & RAMIL-REGO, P. (2007). Clasificaciones climáticas aplicadas a Galicia: revisión desde una perspectiva biogeográfica. *Recursos rurais, revista oficial de IBADER* 1 (3): 32-53.

ŠUTARA, J. (2008). *Xerocomus* s. l. in the light of the present state of knowledge. *Czech. Mycol.* 60(1): 29–62.

ŠUTARA, J.; JANDA, V.; KŘIŽ, M.; GRACA, M. & KOLAŘIK, M. (2014). Contribution to the study of genus *Boletus*, section *Appendiculati*: *Boletus roseogriseus* sp. nov. and neotypification of *Boletus fuscoroseus* Smotl. *Czech. Mycol.* 66(1): 1–37. (Online Version, ISSN 1805-1421).

ŠUTARA, J. & ŠPINAR, P. (2006). *Boletus kluzakii*, a new species related to *Boletus radicans*. *Czech. Mycol.* 58(1–2): 31–42.

VIZZINI, A. (2014a). Nomenclatural novelties: Alfredo Vizzini. *Caloboletus Vizzini*, gen.nov. *Index fungorum* 146. Effectively published 10/05/2014 (ISSN 2049-2375) En: www.indexfungorum.org/IndexFungorum/Publications/

VIZZINI, A. (2014b). Nomenclatural novelties: Alfredo Vizzini. *Imleria Vizzini*, gen.nov. *Imleria badia* (Fr.) Vizzini, comb.nov. *Index fungorum* 147. Effectively published 12/05/2014 (ISSN 2049-2375) En: www.indexfungorum.org/IndexFungorum/Publications/

VIZZINI, A. (2014c). Nomenclatural novelties: Alfredo Vizzini. *Cyanoboletus Gelardi*, Vizzini & Simonini, gen.nov. *Index fungorum* 167. Effectively published 07/07/2014 12:20:35 (ISSN 2049-2375). En: <http://www.indexfungorum.org/Publications/Index%20Fungorum%20no.176.pdf>

WU, G.; FENG, B.; XU, J.; ZHU, X.T.; LI, Y.C.; ZENG, N.K.; HOSEN, M.I. & YANG, Z.L. (2014). Molecular phylogenetic analyses redefine seven major clades and reveal 22 new generic clades in the fungal family *Boletaceae*. *Fungal Diversity*. 03/2014; in press. DOI 10.1007/s13225-014-0283-8

El género *Helvella* en A Mariña de Lugo

Autora: María Cristina García-Echave Puente. Miembro del Grupo Micológico Galego Luis Freire. Covamoura nº8-4ºb. 27880 Burela (Lugo). crisgechave@hotmail.com

A MARIÑA.

La comarca de A Mariña de Lugo está situada en la Comunidad Autónoma de Galicia, al norte de la provincia de Lugo, con una población aproximada de 80.000 habitantes y una superficie de 1.660 kilómetros cuadrados.

Limita al norte con el mar Cantábrico, al sur por las sierras del Xistral, Pousadoiro y Lourenzá, al este el río Eo la separa del Principado de Asturias y al oeste, el río Sor la separa de la provincia de A Coruña.

Este territorio está compuesto por 16 municipios, 8 de ellos costeros y otros tantos de interior.

El clima es oceánico húmedo, con temperaturas suaves de 13,14º como valores medios, y una oscilación térmica aproximada de 10º C para el litoral. En el interior los inviernos son más fríos y los veranos un poco más cálidos.

La precipitación media en la comarca es de aproximadamente 1.000mm, estas precipitaciones son muy uniformes, lo que evita unas sequedades estivales como las que se registran en otros puntos de Galicia.

Aunque la mayor superficie forestal está cultivada con eucaliptos, nos encontramos con una variedad considerable de ecosistemas:

Pinares. Los más abundantes en la comarca son los formados por el pino del país (*Pinus pinaster*) cuya área de distribución se extiende desde el nivel del mar hasta, más o menos, 800m. de altitud.

Además nos encontramos también el pino americano (*Pinus radiata*), especie no tan

Son todas tóxicas en crudo porque contienen ácido helvético, sustancia hemolítica, que se inactiva con el calor a partir de 70ºC...

extendida como la anterior, que se distribuye desde el litoral hasta 600m. de altitud. y al pino albar, (*Pinus sylvestris*), que requiere mucha luz y altitud, cultivándose desde los 600 a 1.000m.

Fragas

El bosque atlántico caducifolio, "fraga" en Galicia, es una formación boscosa donde el árbol dominante es el roble o carballo (*Quercus robur*), acompañado de otras especies arbóreas y arbustos como el abedul, avellano, arce, castaño, laurel, acebo, madroño...

Bosques de ribera

Son bosques longitudinales, paralelos a los cursos de agua.

Las especies mejor representadas en este ecosistema son los alisos, sauces, fresnos, laureles, saúcos...

Prados y pastos

Formados por plantas herbáceas y arbustos.

Dunas

A Mariña de Lugo tiene 100Km. de costa, por lo que los sistemas dunares son de gran importancia. A principios del siglo XX, en A Mariña occidental y en las zonas dunares más próximas al interior se

realizaron repoblaciones con pinos, sobre todo con *Pinus pinaster*.

Eucaliptales

El eucaliptal es la formación arbórea más abundante en a Mariña de Lugo. La especie cultivada es *Eucalyptus globulus* que procede de Australia y Tasmania.

Otros ecosistemas

Parques, jardines, zonas de recreo rurales, lugares quemados, bordes de caminos, turberas...

GÉNERO HELVELLA EN A MARIÑA DE LUGO

Introducción al género *Helvella*.

Clasificación:

Reino: *Fungi*

División: *Ascomycota*

Subfilum: *Pezizomycotina*

Clase: *Pezizomycetes*

Subclase: *Pezizomycetidae*

Orden: *Pezizales*

Familia: *Helvellaceae*

El género fue descrito por Linneo en 1753.

El cuerpo fructífero o ascoma (tipo apotecio en este género), está constituido por una parte superior o píleo y un pie o estípite.

El píleo puede tener forma de copa, silla de montar más o menos irregular. Aquí se sitúa el himenio o zona fértil.

El estípite puede ser liso, acostillado o lacunoso. El tamaño varía según la especie.

La carne es normalmente tenaz, blanquecina y con olor y sabor poco apreciables.

El color va del blanquecino al marrón oscuro, casi negro.

Son especies saprófitas o micorrícicas que suelen vivir en bosques templados y húmedos, (o sus alrededores) de hoja caduca o perenne, en terrenos arenosos. Generalmente forman grupos

numerosos brotando algunas en invierno, otras en primavera, verano u otoño y otras indistintamente.

Son todas tóxicas en crudo porque contienen ácido helvélico, sustancia hemolítica, que se inactiva con el calor a partir de 70°C. por lo que hay que cocinar las setas a más de esta temperatura durante por lo menos media hora, tirando el agua de cocción.

La esporada es blanca.

Microscopía:

Ascas no amiloides, cilíndricas, octospóricas y operculadas.

Paráfis cilíndricas, rectas y generalmente ensanchadas en el ápice.

Ascosporas elípticas, lisas, hialinas y uniseriadas en el asca, en general con una gran gútula central, excepto *H. macropus* que posee esporas fusiformes y granuladas.

La venta pública de especies del género *Helvella* está prohibida o restringida por la orden SCO/190/204 de 28 enero.

ESPECIES ESTUDIADAS:

Ascoma en forma de silla de montar

Helvella lacunosa Afzel.

Nombre castellano: Oreja de gato negra.

Nombre gallego: Orellanzo.



Helvella lacunosa

Ascoma: de 6 a 8cm de altura por 5 cm de ancho.

Píleo con forma lobulada (2 o 3 lóbulos) o con forma de silla de montar. El himenio que es liso, gris pardo o pardo negro, tapiza la cara exterior. La superficie interior es estéril y un poco más clara.

Estípite de 2-6 x 0,5-2 cm, gris o blanquecino, hueco y surcado longitudinalmente por costillas profundas.

Carne: Delgada, un poco elástica en la y dura en el pie. Olor y sabor inapreciables.

Hábitat: En bosques de coníferas, menos frecuente en frondosas, bordes de caminos y ecosistemas dunares. Normalmente aparece agrupada. En A Mariña es relativamente frecuente.

Fotografía: Realizada en el pinar arenoso de la playa de Abrela (Vicedo). Abril de 2008.

Esporada: Blanquecina

Microscopía: Esporas elipsoidales de 16-20 x 10-13 micras y con una gútula central, Paráfisis delgadas y un poco engrosadas en el ápice.

Valor culinario: Comestible mediocre después de una cocción prolongada.

Observaciones y confusión: Especie polimorfa que se puede confundir con *H. leucopus*, o *H. fusca* estas últimas asociadas a bosques de ribera.

Helvella leucopus Pers.

Nombre castellano: Bonete, negrito.

Nombre gallego: Orellanzo.

Ascoma: Estipitado.

Píleo en forma de silla de montar, irregularmente lobulado (3,4 lóbulos); la parte externa va de marrón a negro. La parte interna de color gris blanquizco.

Estípite grueso, liso, hueco y blanco. De hasta 5cm de altura y 0,5 x 1,5 de grosor.



Helvella leucopus

Carne: Elástica y frágil en la cabeza, un poco correosa en el pie. Blanquecina y sin olor ni sabor apreciables.

Hábitat: En zonas arenosas de bosques de ribera, muchas veces asociada al género *Populus*. Agrupada. Aparece desde finales de invierno y primavera. Rara en nuestra comarca pero abundante en el lugar donde brota.

Fotografía: Realizada en un jardín del paseo marítimo de San Ciprián bajo álamos (*Populus alba*).

Esporada: Blanca

Microscopía: Esporas de 20-22 x 13-15 micras, elipsoidales y con una gútula central y otras más pequeñas en los polos.

Valor culinario: Tóxica en crudo, como todas las especies del mismo género.

Observaciones y confusión: Con otras especies del género, sobre todo con *H. lacunosa*. Comparte hábitat y fecha de aparición con *H. fusca*.

Helvella fusca Gillet

Nombre castellano: Bonete marrón.

Nombre gallego: Orellanzo.

Ascoma: Irregular, de hasta 5cm de alto.

Píleo en forma de silla de montar con dos o cuatro lóbulos. El himenio tapiza la parte exterior y es de

color marrón y liso. La cara interior es más clara y está surcada de unas venas características de esta especie.

Estípite hueco de 3-5cm de largo, blanco cremoso y con costillas longitudinales más o menos anastomosadas.



Helvella fusca

Carne: Delgada y frágil. Olor y sabor no apreciables.

Hábitat: Especie ligada a bosques de ribera, sobre todo al género *Populus*, en terrenos arenosos. Finales de invierno y primavera. Forma pequeños grupos. Rara en A Mariña, ya que los álamos y chopos no son árboles habituales en nuestros bosques de ribera pero abundante en el lugar donde fructifica.

Fotografía: En una zona arenosa del paseo marítimo de S. Ciprián bajo álamos. (*Populus alba*). 9 marzo, 2014.

Esporada: Blanca.

Microscopía: Esporas lisas, hialinas de 18-20 x 11-12 micras.

Valor culinario: Tóxica en crudo como todas las especies del género.

Observaciones y confusión: Es una especie que toma colores similares al medio en que vive. Se puede confundir con *H. lacunosa* que es de color gris o gris negruzco y no posee las venas características de *H. fulva*.

***Helvella crispa* (Scop.) Fr.**

Nombre castellano: Oreja de gato blanca.

Nombre gallego: Orellanzo.

Ascoma: Estipitado, de hasta 12cm de alto.

Píleo de más o menos 3cm de diámetro, en forma de silla de montar, con tres o cuatro lóbulos de color blanco ocráceo. Superficie himenial externa y lisa. Superficie interna estéril.

Estípite blanquecino, cilíndrico, rígido, tenaz que amarillea con la edad, y surcado longitudinalmente por costillas muy evidentes.

Carne: Blanquecina, ceracea. Olor suave y sabor dulce.

Hábitat: En bosques caducifolios y en bosques mixtos, bordes de caminos en tierra arenosa o arcillosa. Aislada o en grupos. Primavera y otoño.

Fotografía: Realizada en un lindero de un bosque caducifolio, Sargadelos, (Cervo), noviembre 2012.

Esporada: Blanca.

Microscopía: Esporas de 18-20 x 10-12 micras, hialinas, lisas y con una gran gútula central. Ascas octosporicas, cilíndricas y no amiloides. Paráfisis cilíndricas, finas, y algo ensanchadas en el ápice

Valor culinario: Comestible mediocre previa cocción prolongada.



Helvella crispa

Observaciones y confusión: Se puede confundir con *H. lacunosa* que posee el sombrero más oscuro. *H. lactea* es más pequeña y enteramente blanca.

Ascoma en forma de copa o cazuela

Helvella solitaria P. Karst.

Nombre castellano: Orejón.

Nombre gallego: Cabaciño.

Ascoma: Estipitado, de 4-6cm de altura.



Helvella solitaria

Píleo en forma de copa comprimida lateralmente de 2-4cm de diámetro. Himenio, interior, liso, de marrón claro a gris ocre. Parte externa estéril, más clara y aterciopelada.

Estípite blanquecino, liso y recorrido de surcos longitudinales.

Carne: Elástica, blanca. Olor y sabor poco apreciables.

Hábitat: Generalmente formando grupos en bosques de coníferas y bosques mixtos. En primavera.

Fotografía: Realizada en el monte de Santa Cruz (Ribadeo) el 23, 04,09, bajo un seto de Ciprés de Lawson, (*Chamaecyparis lawsoniana*)

Esporada: Blanca

Microscopía: Ascas octospóricas, subcilíndricas, no amiloides, de 170-220 x 13-16. Ascosporas

elipsoidales de 18-20 x 10-12, con una gran gútula central. Paráfisis cilíndricas, septadas.

Valor culinario: Tóxica en crudo.

Observaciones y confusión: Se puede confundir con *Helvella leucomelaena*

Helvella acetabulum (L.) Quéll.

Nombre castellano: Vinagrera

Nombre gallego: Cabaciño

Ascoma: Píleo en forma de cazuela, de 4 a 6cm de diámetro y otro tanto de alto. Superficie externa de color marrón o pardo, más pálido hacia el pie. El himenio recubre la superficie interna y es del mismo color que la externa.

Estípite formado por varias costillas blanquecinas, longitudinales, que se prolongan por la cara externa hacia la mitad de la copa.

Carne: Elástica, blanquecina y con olor y sabor fúngico débil.

Hábitat: En bosques de frondosas en primavera, formando grupos.

Fotografía: Realizada el 13, 04, 2013 en la Fraga das Lérias (Ferreira do Valadouro).

Esporada: Blanca.

Microscopía: Ascas no amiloides. Esporas hialinas de 18-19 x 13-14, con una gran gútula central. Paráfisis filiformes.



Helvella acetabulum

Valor culinario: Comestible mediocre después de cocinada.

Observaciones y confusión: Se puede confundir con *H. costifera*, especie otoñal y con *H. leucomelaena* que es más pequeña, de color grisáceo y que tiene preferencia por pinares.

Helvella leucomelaena (Pers.) Nannf.

Nombre castellano: Pucherito

Nombre gallego: Cabaciño

Ascoma: Estipitado.



Helvella leucomelaena.

Píleo en forma de copa, que en principio es globosa, y al final se abre dejando el borde un poco dentado. La parte interna (himenio) es de color gris oscuro. La externa es del mismo color, pero palidece hacia la base.

Estípite corto acostillado y de color blanco, que normalmente se encuentra enterrado.

Carne: Elástica, gris muy clara, olor y sabor no significativos.

Hábitat: En pinares arenosos. Agrupada. En invierno y primavera.

Valor culinario: Comestible mediocre después de una cocción prolongada

Fotografía: Realizada en el pinar (*Pinus pinaster*) de la playa de Abrela (Vicedo), febrero 2008.

Esporada: Blanca.

Microscopía: Esporas hialinas, anchamente elipsoidales de 18-20 x 10-12 micras con una gran gútula central. Ascas cilíndricas, con 8 esporas uniseriadas en la misma.

Paráfisis cilíndricas y ensanchadas en el ápice.

Valor culinario: Tóxica en crudo como todo el género.

Observaciones y confusión: Es una especie común en esta zona. Se puede confundir con otras especies del género *Helvella* como la *H. solitaria*.

Helvella macropus (Pers.) P. Karst.

Nombre castellano: Copita

Nombre gallego: Cabaciño

Ascoma: Estipitado.

Píleo con forma de copa de 2-3cm de diámetro. El himenio recubre la parte interior, que es lisa y grisácea. La superficie externa es vellosa y más pálida que la interna.

Estípite cilíndrico, largo, de 4-5cm de alto, vellosa y del mismo color de la cabeza.

Carne: Elástica, grisácea. Sin olor ni sabor característico.

Hábitat: En bosques húmedos de coníferas y caducifolios, solitaria o en pequeños grupos.



Helvella macropus

Desde primavera a otoño. Poco común en la comarca.

Fotografía: Realizada en un camino arenoso de la fraga de Rúa (Cervo), bajo robles y avellanos.

Esporada: Blanquecina

Microscopía: Las esporas son fusiformes y un poco verrugosas, hialinas y trigutuladas.

Valor culinario: Tóxica en crudo como todas las especies del género.

Observaciones y confusión: Se puede confundir con *H. villosa* que tiene el pie liso y sus esporas elípticas y lisas.

Glosario

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

Anastomosis: Unión de elementos anatómicos con otros de la misma planta, animal y en este caso de una seta.

Apotecio: Ascoma que expone el himenio muy precozmente.

Asca o asco: Célula sexual productora de esporas en los hongos Ascomycetes.

Ascoma: Cuerpo fructífero de los Ascomycetes

Ascomycetes: Hongos superiores donde sus esporas están encerradas en ascas.

Ascosporas: Esporas propias de los hongos Ascomycetes.

Esporada: Masa de esporas que se deposita sobre una superficie.

Estípite: Pie de una seta.

Fusiforme: En forma de huso.

Gútula: Gotitas lipídicas que incluyen algunas esporas.

Hemolisis: Desintegración de los glóbulos rojos.

Himenio: Zona fértil de la seta.

Micorriza: Simbiosis entre un hongo y las raíces de una planta.

Opérculo: Pieza que a modo de tapadera cubre un asca.

Paráfisis: Hifas estériles del himenio de los ascomicetes, situadas entre las ascas.

Píleo: Término utilizado para denominar el sombrero en basidiomicetes y en algunos ascomicetes.

Polimorfo: Que puede tener varias formas.

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

Simbiosis: Relación entre dos organismos en la cual ambos se benefician.

BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA.

BREITEMBACH, J. y KRANZLIN, F. 1984. *Champignons de Suisse. Les Ascomycetes.*

Ed. Mikologia. Lucerne.

CASTRO, M. JUSTO, A. LORENZO, P. SOLIÑO, A. 2005. *Guía Micológica dos ecosistemas Galegos.* Ed. Bahía. A Coruña.

DOUGOUD, R. Versión 2013. *Contribution à l'étude des discomycetes.* *Ascomycetes.org*

LARDEROS, F y GUZMÁN-DÁVALOS, L. 2013. *Revisión del género Helvella (Ascomycota: Fungi) en México.* Revista Mexicana de Biodiversidad

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

MARCOTE, J.M.C. POSE, M. TRABA, J.M. 2011. *500 Setas del Litoral Atlántico y Noroeste Peninsular.* Ed. Cumio. Pontevedra.

MEDARDI, G. 2006. *Ascomicetti d, Italia.* Associazione Micologica Bresadola. Trento.

Páginas web:

www.asturnatura.com

www.micobotanicajaen.com

www.indexfungorum.org

Dous poliporos xigantes parasitos de *Fraxinus*

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

RESUMO:

As árbores da finca do Hospital Psiquiátrico de Conxo (Santiago de Compostela) precisan dunha concienciada revisión fitosanitaria pero xa. Hai sete veráns que observo fructificacións de *Inonotus hispidus* en tres exemplares de *Fraxinus excelsior*, cada ano máis achacosos, e no pasado agosto sumouse ao festín lignívoro *Perenniporia fraxinea*, outro poliporo xigante. Ambos fungos pertencen á Orde Polyporales e os dous son axentes propagadores de podredume branca.

Inonotus hispidus (Bull.) P. Karst

Familia Hymenochaetaceae

Basiónimo: *Boletus hispidus* Bull.

Sinónimos: *Inonotus hirsutus* (Scop.) Murrill,
Polyporus hispidus (Bull.) Fr.

Nome popular en castelán: Yesquero erizado.

Macroscopía: basidiomas anuais pileados, sésiles, dimidiados, solitarios, ás veces imbricados, que poden acadar 38 cm. de diámetro, 12 cm. de anchura e 10 cm. de espesura, medidas que o sitúan na categoría de "poliporo xigante". A **superficie estéril** é de cor amarela ferruginosa ou alaranxada e oscurece moito ao envellecer; lixeiramente ondulada, hirsuta, zonada ou azonada, ao final rugosa. **Consistencia** branda, esponxosa, higrófana, dura, crebadiza coa desecación. **Marxe** obtusa, grosa e ondulada, concolor coa superficie pileica. **Superficie poroide** dunha cor amarela olivácea, logo marrón, finalmente negrexada; poros angulosos de tamaño variable (1-3 por mm). Tralos poros e distribuídos irregularmente aparecen uns orificios

Perenniporia fraxinea ataca ás árbores con golpes baixos, a través de feridas nas raíces ou na base do tronco, causando a podremia das raíces e do duramen.

de ata 4 mm de diámetro polos que o cogomelo exuda un líquido hialino, deixando uns buratiños no himenio ao rematar o goteo. **Contexto** marrón, marrón escuro, negro, azonado, esponxoso, carnoso de fresco, fráxil de seco; duns 5 cm. de espesura, vira a negro con KOH, o que se denomina reacción xantocroide positiva. **Tubos** monoestratificados, cunha lonxitude entre 10 e 20 mm, de cor marrón avermellada ou marrón escura. **Olor** e **sabor** nulos.

Microscopía: sistema hifal monomítico, con hifas xenerativas de cor amarela-marrón, septadas, ramificadas e sen fibelas. **Setas** ausentes ou raras, de paredes grosas. **Basidios** hialinos,



Inonotus hispidus: exemplar novo



Inonotus hispidus: exemplar adulto

tetraspóricos, sen fibelas basais, amplamente clavadas e que miden 20-30 x 8-10 micróns.

Esporas lisas, marróns, subglobosas, gutuladas, de paredes grosas, 8-11 x 6-8 micróns.

Hábitat e distribución: parasito anual de caducifolios e árbores froiteiras, ás que causa graves danos provocando importantes perdas económicas, con especial preferencia por *Quercus*. É un axente de podremia branca moi activa. Citado tamén en *Fraxinus*, *Malus*, *Prunus* e *Platanus*. Amplamente distribuído na zona temperada do Hemisferio Norte, tanto en bosques coma en parques, xardíns e plantacións de frutais.

Características do xénero: o xénero *Inonotus* P. Karst, tipificado por *Boletus cuticularis* Bull. componse de especies anuais e parasitas. Sen cotra na parte superior do sombreiro, teñen unha consistencia esponxosa, coriácea ou suberosa. O



Inonotus hispidus: detalle de tubos

himenio en tubos forma unha capa distinta do contexto ou trama e a carne escurece coa potasa. Esporada de cor amarela

Algunhas observacións: sobre *Inonotus hispidus* están documentados certos usos tradicionais. Como o seu nome popular en castelán indica foi empregado noutros tempos para elaborar a esca coa que acender o lume das lareiras. Cos seus pigmentos amarelos obtíñanse tintes de cor parda e na Alemaña foi usado como purgante. Según Gabriel Moreno posúe principios alucinóxicos similares aos de *Gymnopilus junonius* e especúlase sobre as súas propiedades narcóticas ao ser aspirado a xeito de rapé. Tamén a farmacoloxía experimental sacou partido de: dous extractos etanólicos aillados dos carpóforos de *Inonotus hispidus*, denominados hispidina e hispolon, amosan unha interesante actividade inmunomoduladora e antiviral contra virus da influenza A e B.

***Perenniporia fraxinea* (Bull.) Ryvarden**

Familia Polyporaceae

Basíónimo: *Boletus fraxineus* Bull.

Sinónimos: *Polyporus fraxineus* (Bull.) Fr., *Fomes fraxineus* (Bull.) Cooke

Macroscopía: basidiomas plurianuais, pileados, cunha ampla superficie de unión ao sustrato, solitarios ou imbricados, de consistencia suberosa/leñosa, de gran tamaño: 30-40 cm. de diámetro, 15-20 cm. de anchura e 4-10 cm. de espesura. **Superficie estéril** irregular, rugosa, tuberculada, ás veces algo sulcada, de cor gris ocrácea, logo marrón, marrón negrexada, cunha cotra ben visible aínda que fina. **Contexto** zonado, suberoso ou leñoso, de cor crema ou ocrácea clara, tinguíndose de marrón óxido con Melzer; ten un grosor de 3-5 cm. **Tubos** pluriestratificados, concolores ao contexto; cada estrato ten unha espesura de 5-10 mm e están separados uns dos outros por unha fina capa de trama. **Superficie poroide** de cor gris ocrácea con matices rosados, que oscurece ao tacto, ao frotamento ou nos



Perenniporia fraxinea

exemplares de herbario. **Poros** redondo-angulosos, de pequeno tamaño (3-5 por mm). **Olor** non distintivo e sabor lixeiramente doze. **Esporada** abrancazada.

Microscopía: sistema hifal dimítico, con hifas xenerativas hialinas, septadas e provistas de fibelas; hifas esqueléticas de aspecto arboriforme. **Esporas** subglobosas, con forma de gotas de chuvia, truncadas, lisas, hialinas, fortemente dextrinoides con Melzer e que miden 6-8'5 x 5-6'5 micróns.

Hábitat e distribución: este fungo cosmopolita medra como parasito ou saprófito en moitas especies de frondosas (ata dezanove árbores distintas en Europa). Según Ryvarden é máis frecuente en *Fraxinus* e *Robinia*, tanto en bosques como en parques e xardíns. Tamén según Ryvarden en Europa pódense atopar ata oito especies distintas deste xénero.



Perenniporia fraxinea: detalle de contexto, tubos e poros

Características do xénero: descrito en 1942, *Perenniporia* Murrill é un xénero extenso e cosmopolita tipificado por *Polyporus medullipanis* Jacq.: Fr. Caracterízase por ter un sistema hifal dimítico ou trimítico, posuir fibelas nas hifas xenerativas, esporas subglobosas e por causar pudrición branca nas árbores.

Algunhas observacións: *Perenniporia fraxinea* ataca ás árbores con golpes baixos, a través de feridas nas raíces ou na base do tronco, causando a podremia das raíces e do duramen. Os basidiocarpos están frecuentemente na base do tronco, máis raramente nas zonas altas. Por converxencia de carpóforos hai basidiocarpos que poden medir ata 1'5 ou 2 metros arredor do tronco. Cando o hóspede morre o fungo recíclase en saprófito, estratexia típica dun parasito facultativo. Os carpóforos de *Perenniporia fraxinea* son o hábitat de dúas especies de insectos moi comúns: *Morophaga choragella* e *Cis nitidus*. A pesar de ser un temible parasito non se considera de importancia económica pola súa rareza.

BIBLIOGRAFÍA

- AWADH ALI, N.A.; MOTHANA, R.A.A.; LESNAU, A.; PILGRIM, H. & LINDEQUIST, U. (2003): Antiviral activity of *Inonotus hispidus*. En: *Fitoterapia*, núm. 74, pp. 483-485
- BERNICCIA, Annarosa (2005): *Polyporaceae*, s.l. Fungi Europaei, 10. Edizioni Candusso. Alassio.
- LAGO, M.; LÓPEZ-PRADA, M.I. & CASTRO, M.L. (2001): Macrofungos (Basidiomycotina pp.) de interese na patoloxía forestal. En: *Mykes*, 4, pp. 17-28
- LEHMKUHL GERBER, Alexandra; NEVES, María Alice & LOGUERCIO-LEITE, Clarice (1999): Some species of *Perenniporia* Murrill (Poriales, Basidiomycotina) from Southern Brazil. En: *Revta. Brasil. Bot.*, vol. 22, pp. 185-193
- MORENO, G. & MANJÓN, J.L. (2010): *Guía de los Hongos de la Península Ibérica*. Ed. Omega. Barcelona.
- RYVARDEN, Leif (1991): *Genera of Polypores: Nomenclatura and Taxonomy*. Fungiflora. Oslo.
- SZCZEPKOWSKI, Andrzej (2004): *Perenniporia fraxinea* (Fungi, Polyporales), a new species for Poland. En: *Polish Botanical Journal*, 49 (1), pp. 73-77

Russula puellaris Fr., *Russula odorata* Romagn. y *Russula brunneoviolacea* Crawshay. Tres especies de la sección *Tenellae* presentes en Galicia

Texto y fotografías: Chemi Traba Velay
chemitraba@gmail.com

RESUMEN

Se describen 3 especies del Género *Russula*, Sección *Tenellae* (Qué) Sarnari encontradas en bosque mixto de rivera, en diversas localidades de A Coruña, recolectadas en los meses de Mayo, Junio y Julio. Se aportan fotos macro y microscópicas, descripciones detalladas y comentarios de las muestras recolectadas.

INTRODUCCIÓN

La Sección *Tenellae* (Qué) Sarnari, Subgénero *Russula* comprende especies de talla modesta que en general no superan los 6 cm. de diámetro, con el sombrero acanalado a acanalado tuberculado en la madurez, de colores variopintos, rosados, rojizos, amarillentos, verdosos, azulados, violáceos, pie más bien esbelto, sabor dulce, excepcionalmente algo picante en las láminas jóvenes, esporada crema, ocre o amarilla y reacción positiva de intensidad media-fuerte a la tintura de guayaco. Microscópicamente está muy bien acotada con basidios cortos que no superan las 50 micras, dermatocistidios pluriseptados y no incrustados, excepcionalmente en alguna especie finísimamente incrustados. *Russula odorata* y *Russula puellaris* pertenecen a la Subsección *Puellarinae* Singer que se caracteriza por el amarillamiento más o menos intenso de la carne y las medidas esporales no superiores a las 10 micras de diámetro. *Russula brunneoviolacea*

La Sección Tenellae (Qué) Sarnari, Subgénero Russula comprende especies de talla modesta que en general no superan los 6 cm. de diámetro...

está incluida en la Subsección *Betulinae* (Romagn.) Sarnari que comprende especies de talla algo superior a la media, esporada crema u ocre y esporas y basidios también de mayor tamaño.

MATERIAL Y METODOS

Las macrofotografías presentadas están realizadas con cámara Pentax K10D y objetivo Pentax FA 100mm macro, las microfotografías con cámara de captura Moticam 5000 COOLED en microscopio óptico Olympus CX31. Todo el estudio macro y microscópico ha sido realizado con material fresco, las microfotografías de *Russula puellaris* se han tomado sobre exsiccata, para esto y en la preparación de las muestras se ha tenido en cuenta el método propuesto por Moron, A. "Proposta di un método per lo Studio del genere *Russula*", bañando los fragmentos de exsiccata al menos durante 4 horas en agua destilada o también hidratando con KOH 20% durante 4-5 minutos y posterior lavado con abundante agua. Los medios de tinción utilizados fueron los habituales para este género, Agua destilada, Rojo Congo, Melzer, Fucsina fenicada de Ziehl y CIH 5%. El material estudiado se encuentra en el herbario del autor. Las medidas micrométricas fueron realizadas utilizando el programa piximetre 5.5. Las medidas esporales fueron realizadas a un total de 40 esporas.

DESCRIPCIÓN DE LAS ESPECIES RECOLECTADAS

Russula puellaris Fr.

Cuatro ejemplares en las orillas del río Eume en As Fragas Do Eume, Pontedeume, A Coruña a 40 metros s.n.m. el 24-07-2011 bajo *Quercus robur*, *Castanea sativa* y *Alnus glutinosa*. Exsiccata PR 4240711192

Sombrero de 2,5 a 4 centímetros de diámetro, al principio convexo y progresivamente más aplanado estando en la madurez más o menos profundamente deprimido, ondulado, poco carnoso. Cutícula lisa, húmeda, brillante, separable hasta la mitad del radio o algo más, con el margen no excedente, translúcido, estriado-acanalado en la madurez. De colores variables, rosados, rosado-vinosos, más oscuros en el centro con tonalidades rojo-púrpuras a pardo-púrpuras, con el margen decolorándose en la madurez hacia tonos amarillentos que se aprecian más o menos en todo el sombrero con el desarrollo de los carpóforos.

Láminas bastante apretadas en los ejemplares jóvenes, intervenadas, frágiles, al principio pálidas, después crema, con manchas amarillo ocráceas o amarillo ferruginosas, sobre todo en la arista.

Esporada crema, sobre IIc del código Romagnesi.

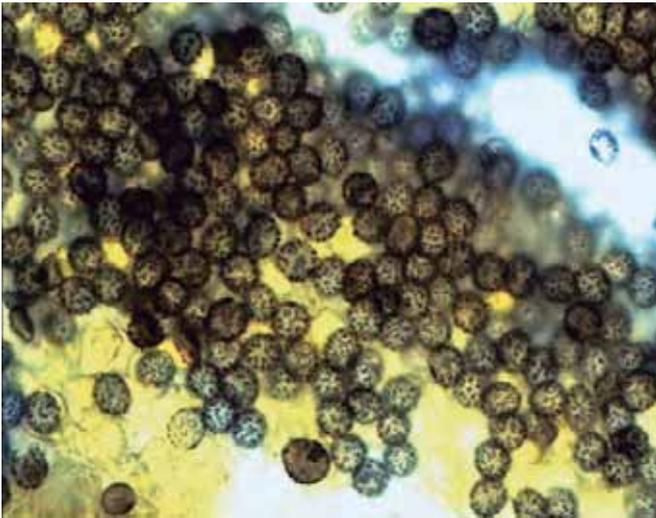
Pie de 2,5-4,5 x 1-1,9 cm. Cilíndrico, engrosándose hacia la base y estrechándose en el centro en algunos ejemplares, lleno, pronto esponjoso, después meduloso. Superficie rugosa, blanca, manchándose por zonas en tonalidades amarillo-azafranadas muy vistosas y evidentes.

Carne compacta de joven, después frágil, blanca, amarillenta por zonas, finalmente amarilla, sobre todo en el pie. Olor nulo o poco significativo, sabor dulce. Reacciona con guayaco dando rápida e intensamente coloración azulada, nula con sulfato de hierro.

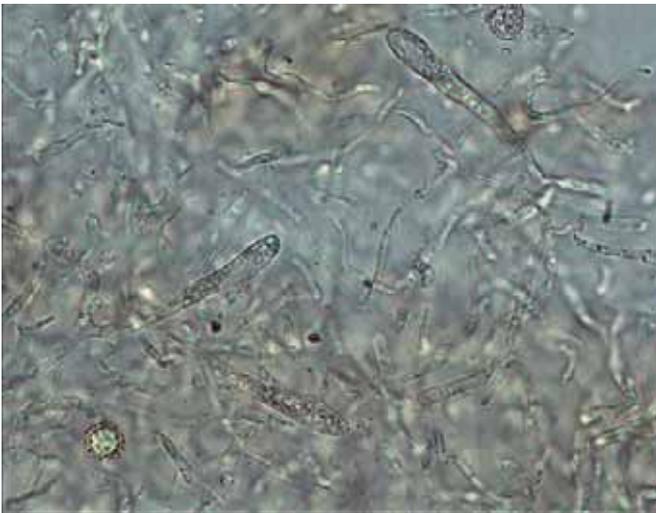
Microscópicamente presenta esporas subglobosas a anchamente elipsoides, con



Russula puellaris



Esporas *Russula puellaris* en exsiccata



Pileipellis *Russula puellaris* en exsiccata

espinas cónico- verrugosas, aisladas, de hasta 1,1 micras de altura, de medidas 6,6-8,6 x 6,2-7,6 micras y Q= 1-1,2. Basidios tetraspóricos, cortos de hasta 45 micras. Epicutis constituida de pelos delgados, obtusos de 2-4,5 micras de anchura y dermatocistidios numerosos, pluriseptados (1 a 3 septos), cilíndricos a claviformes de hasta 7 micras.

Comentarios sobre la recolecta: *Russula puellaris* es la especie tipo de la Sección *Tenellae* y de la Subsección *Puellarinae*, ya que la caracteriza su pequeña talla, su sombrero deprimido en la madurez con el margen acanalado, sus colores vistosos, el amarillamiento de todo el carpóforo, de los más vivos de la subsección y su reacción positiva y rápida al guayaco. Aunque se señala

como especie más típica de coníferas, también es posible encontrarla asociada a planifolios. Microscópicamente posee dermatocistidios típicos, pluriseptados, cilíndricos a claviformes. Las confusiones son posibles con otras especies de *Puellarinae*, por lo que debemos fijarnos en su coloración rojo púrpura a rojizo lilacino con el centro más oscuro, sus esporas equinuladas-verrugosas, su amarillamiento vistoso, la ausencia de olor, el hábitat y su esporada crema.

Russula odorata Romagn.

Recolectados cinco ejemplares en las orillas del río Ulla en Área recreativa de Agronovo, Vedra, A Coruña a 220 metros s.n.m. el 4-06-2014, bajo *Quercus robur*. Exsiccata CHT 040614041

Sombrero de 2,4-5,5 centímetros de diámetro, convexo de joven, progresivamente extendido y al final plano deprimido. Cutícula lisa, húmeda y brillante, viscosa con la humedad, después seca y mate, con el margen estriado en la madurez, tuberculado en los viejos ejemplares. Los colores que presentaba el píleo estaban bastante despigmentados, sobre todo en los ejemplares adultos, pero manteniendo tonalidades difuminadas de lila-violeta hacia el margen, verdosas y cremas en el centro. Tal como se observa en las fotografías los especímenes más jóvenes si presentaban una coloración más acorde con la bibliografía consultada, rojo vinoso con matices lilacinos y con manchas ocráceo ferruginosas en uno de los ejemplares.

Láminas apretadas, gruesas, frágiles, ventradas, desiguales con numerosas lamélulas, claramente intervenadas, anastomosadas sobre todo en los adultos, bifurcadas y connatas cerca del pie. Al principio bastante pálidas, luego crema y al final más oscuras de color vainilla a ocráceas.

Esporada IV c-d del código Romagnesi.

Pie de 2,2 a 5,5 x 0,8-1,8 centímetros. Esbelto, cilíndrico-claviforme, ensanchado cerca de la base, longitudinalmente arrugado, mas bien frágil, meduloso, cavernoso. Blanco pero



Russula odorata

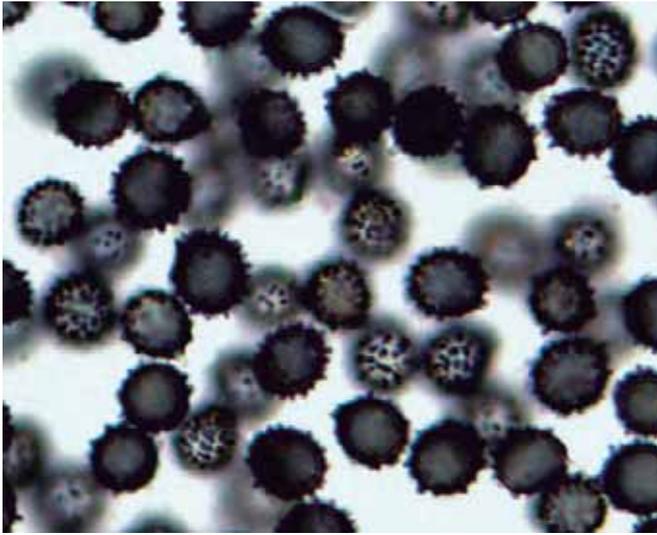
manchándose lentamente y en la madurez de amarillo, aunque no muy vistosamente y por zonas, sobre todo amarillea en la parte baja del pie y en la carne del interior del pie.

Carne blanca que contrasta con el color vainilla de las láminas y el amarillamiento del interior del pie. El sabor es enteramente dulce y el olor bien patente, complejo, agradable, acidulo, tal vez con matices a pelargonio al día siguiente. Reacción rápida e intensa con la tintura de guayaco, banal con sulfato de hierro.

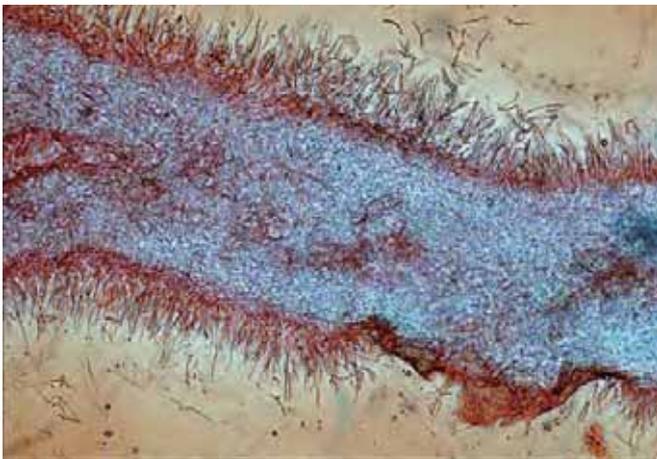
Microscópicamente presenta esporas obovoides, equinuladas, con verrugas cónicas de hasta 1,1 micras de altura, crestadas con retículo incompleto de medidas 7-8,2 x 5,8-7,3 micras y Q= 1,1-1,3. Pelos cuticulares obtusos de hasta 4 micras y dermatocistidios propios de la sección, pluriseptados, cilíndricos, más o menos irregulares de 5-8 micras de espesor.

Comentarios sobre la recolecta: *Russula odorata* es una especie de aparición temprana que crece

bajo *Quercus sp.* Según la bibliografía consultada sus colores son muy variables presentando en general tonos lilacino pálidos, rojo vinosos, rojo púrpura, a veces con matices pardos o negruzcos en el centro. No es rara la presencia de tonalidades verde oliva, como en esta colección. Lo que es algo menos habitual son los tonos mas decolorados, como en los ejemplares adultos de estas fotografías (código Séguy S 233, S 234), en este caso los matices lilacinos y verdosos, aunque desvaídos, están presentes de forma clara y los tonos rojizo-púrpura de los más jóvenes nos ayudan en la identificación. Por otra parte es claro que aún perteneciendo a la subsección **Puellarinae** el amarillamiento de la carne es de las menos vistosas dentro del grupo. Una característica de esta colección que me llamo la atención fue el bajo peso específico de los carpóforos, muy livianos y ligeros. El olor me ha resultado más complejo de reconocer, ya que siendo fuerte y evidente no me coincidía claramente con un aroma afrutado, aunque sin duda agradable. Con el paso de los días los



Esporas apiculadas de Russula brunneoviolacea



Pileipellis Russula brunneoviolacea se observan los pelos alargados y apuntados.

matices han ido cambiando, o se han clarificado, así de un olor acidulo al principio, pasó a recordarme algo el olor del geranio. En la bibliografía consultada, Sarnari, Romagnesi, destacan la peculiaridad de su aroma. La esporada en torno a IV c IV d, las esporas obovoides con espinas cónico-verrugosas con retículo incompleto y la forma de los dermatocistidios coinciden completamente con *Russula odorata* descrita por Romagnesi.

Russula brunneoviolacea Crawshay

Un solo ejemplar recolectado en el río Mandeo, Chelo-Betanzos a 30 metros s.n.m. el 20-06-2013, bajo bosque mixto de rivera con *Quercus robur*, *Corylus avellana*, *Castanea sativa*. Exsiccata CHT 200613002

Sombrero de 6,8 centímetros de diámetro. De joven típicamente globoso-subhemisférico (según autores consultados), después deprimido, irregular, con la cutícula finamente arrugada a la lupa, separable 2/3 del radio y de color bastante uniforme, lilacino con el centro más oscuro, púrpura-violeta.

Laminas bastante apretadas, no muy anchas, intervenadas, frágiles. Blancas, después blanquecinas o crema pálido. Arista entera, concolor.

Esporada crema IIb-IIc del código Romagnesi. No me ha sido posible comprobarla.

Pie 5 x 1 centímetros. Cilíndrico, atenuado hacia la base, bastante compacto al principio, finamente arrugado, blanco.

Carne: Blanca, inodora, dulce. Reacción a la tintura de Guayaco, rápidamente azul intenso, Sulfato de hierro asalmonado bastante rápido.

Microscópicamente presenta esporas de 6,2-8,7 x 5,9-7,2 micras y Q= 1,1-1,2, obovoides, espinosas, con espinas aisladas de hasta 1,6 micras de altura y con vagas conexiones que no llegan a formar un retículo completo. Dermatocistidios cilíndricos, algunos claviformes, pluriseptados y pelos cuticulares de terminaciones muy apuntadas.

Comentarios sobre la recolecta:

Me ha resultado curioso que tanto en la descripción de la Monografía de Sarnari, Tomo II, pág 1288 "*Conosciamo R. brunneoviolacea per un sol corpo fruttifero racconto sulle pendici monte Bedole,....*", como en la de André Marchand "*Champignons du nord e du midi*" Tomo 5, pág 150 en la que aparece solo un ejemplar fotografiado como es mi caso. Como afirma Boccardo que conoce bien la especie "*Questa Russula dai tipici color violetti compare isolata o in piccoli gruppi (mai piú di due o tre esemplari)*" (no más de 2 ó 3 ejemplares). Nos indica por tanto que estamos frente a una especie que crece aislada. En las descripción original de Crawshay, así como autores posteriores, J. Blum en *Les Russules* 1962,



Russula brunneoviolacea

se indica que el color puede no ser tan monótono y no es excesivamente raro que aparezcan ejemplares con tonalidades gris azuladas, pardas, diferentes violetas y decoloraciones amarillentas, verdes o color óxido. No sería por tanto raro las confusiones con *Russula atropurpurea* Krombh. con la que puede compartir un aspecto general y mismo hábitat, pero la esporada de esta última es blanca, su sabor es acre y posee una microscopía diferente. También pudiera confundirse macroscópicamente con *Russula lilacea* Qué. pero esta está incluida en la Sección Lilaceinae que tienen esporada blanca-blanquecina e hifas incrustadas. El grado de madurez y conservación del único ejemplar estudiado me han permitido identificar la especie. Efectivamente el color uniformemente lilacino violáceo, con el centro más oscuro, el sabor dulce, las láminas crema pálido, la ausencia de olor, la reacción enérgica al guayaco y los caracteres microscópicos: esporas con espinas aisladas de hasta 1,6 micras o más, con vagas conexiones, así como su epicutis con pelos cuticulares apuntados y la forma y el tamaño de sus dermatocistidios, confirman la

especie que se corresponde bien con las descripciones de Romagnesi y Sarnari.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BLUM, J (1962). Les Russules. Flore Monographique des Russules de la France et des pays voisins. Editions Paul Lechevalier-Paris.
- BOCCARDO, F & OSTELLARI, C (2013). *Russula* rare o interessanti di Liguria. Fungi non delineati. Candusso Edizioni.
- MARCHAND, A (1971) Champignons du Nord et du Midi. Tomo 5. Les Russules. Société Mycologique des Pyrénées Méditerranéennes. Persignan France.
- MONEDERO GARCIA, C (2011) El Género *Russula* en la Península Ibérica. Centro de Estudios Micológicos de Euskadi.
- MORON, A. (1997). Proposta di un metodo per lo Studio del genere *Russula*. II parte. Boll. C.M. G. Carini 33: 39-47
- ROMAGNESI, H (1967). Les Russules d'Europe et d'Africa du Nord. Bordas.
- SARNARI, M (2005). Monografía Ilustrata del genere *Russula* in Europa, tomo 2º. A.M.B. Fondazione. Centro Studi Micologici. Vicenza.
- SÉGUY, E. (1936). Code Universal des Couleurs. Paris. Lechevalier.

Notas sobre o xénero *Entoloma* no noroeste da Península Ibérica (VI): Catálogo actualizado da familia *Entolomataceae*

Autor: Jaime B. BLANCO-DIOS¹

¹ Centro de Formación e Experimentación Agroforestal de Lourizán. Consellería de Medio Rural. Xunta de Galicia. P.O. Box 127. 36080 Pontevedra, Spain

RESUMO

Presentamos un catálogo actualizado das citas publicadas de Galicia da familia *Entolomataceae*.

INTRODUCCIÓN

Neste traballo preténdese facer un listado único das citas publicadas da familia *Entolomataceae* en Galicia xuntando as recompilacións de citas macromicolóxicas galegas escomenzadas coa tese doutoral de SOLIÑO (2004) e continuadas periódicamente por RODRÍGUEZ VÁZQUEZ *et al.* (2002) e RODRÍGUEZ VÁZQUEZ & CASTRO (2006a, 2012 [2010]) das que somos contribuintes e ás que engadiremos neste artigo novas citas recentes. Con elo, queremos ter un catálogo exclusivamente desta familia en Galicia, á que iremos engadindo novas aportacións a partires da serie *Notas sobre o xénero Entoloma no noroeste da Península Ibérica* escomenzada en 1999 ou mediante outros artigos. Destacar neste catálogo actualizado que nos últimos anos se describiron no territorio galego tres novas especies para a ciencia (*Entoloma capeladense* Blanco-Dios (BLANCO-DIOS, 2010), *E. lucense* Blanco-Dios (BLANCO-DIOS, 2013a) ou *Clitopilus gallaecicus* Blanco-Dios (BLANCO-DIOS, 2013b)), ao que hai que engadir en territorios limítrofes *E. legionense* Blanco-Dios para Castela e León (BLANCO-DIOS, 2012).

Este catálogo será ampliado en vindeiras datas con aportacións de distintos taxóns novos para Galicia que serán descritos polo miúdo.

CATÁLOGO

Taxóns da familia *Entolomataceae* citados en Galicia ata 2014.

Todas as citas galegas están incluídas exclusivamente nos xéneros *Clitopilus* e *Entoloma*.

CLITOPILUS (Fr.: Rabenh.) Kummer, *Führ. Pilzk.* 23, 96. 1871

Clitopilus gallaecicus Blanco-Dios, *Österr. Z. Pilzk.* 22: 16. 2013

Pontevedra: BLANCO-DIOS, 2013b.

Clitopilus geminus (Fr.) Noordel. & Co-David, *Persoonia* 23: 161. 2009 var. *geminus*

A Coruña: BLANCO-DIOS, 2014. **Pontevedra:** BLANCO-DIOS, 2001, 2010 [2008], MARCOTE *et al.*, 2011 (*sub Rhodocybe gemina* (Fr.) Kuyper & Noordel.)

Clitopilus hobsonii (Berk.) P.D. Orton in *Trans. Br. Mycol. Soc.* 43: 174. 1960

A Coruña: MARCOTE & MONTES PAPÍN, 2012.

Clitopilus passeckerianus (Pilát) Singer, *Farlowia* 2 (4): 560. 1946

Pontevedra: BLANCO-DIOS, 2008 [2007].

Clitopilus prunulus (Scop.: Fr.) P.Kumm., *Führer Pilzk.*: 97. 1871

A Coruña: LOSA ESPAÑA, 1943; LOSA QUINTANA, 1974; LOSA QUINTANA & FREIRE, 1978; CASTRO,

M. *et al.*, 1989; RUIZ FERRO *et al.*, 1993; MARCOTE *et al.*, 2003; BELLÓN *et al.*, 2004; MARCOTE *et al.*, 2005; RODRÍGUEZ TRONCOSO & RODRÍGUEZ CASABIELL, 2007; MARCOTE *et al.*, 2008. **Lugo**: REY PAZOS, 1984, 1985; BLANCO-DIOS *et al.*, 1989; CASTRO & FREIRE, 1991a; CASTRO *et al.*, 1994; DAPENA, 1995; PANDO, 2002; ESTEVE-RAVENTÓS, 2009; GARCÍA-ECHAVE PUENTE,



2009. **Ourense**: REY PAZOS, 1984, 1985; MÍNGUEZ & MÍNGUEZ, 1995; RUÍZ LEIVAS & EIROA GARCÍA-GARABAL, 2003; MARTÍNEZ & XUNTANZA MICOLÓXICA “OS COGORDOS”, 2007.

Pontevedra: REY PAZOS, 1984, 1985; FERNÁNDEZ DE ANA *et al.*, 1989; BLANCO-DIOS, 2002; FERNÁNDEZ DE ANA & BLANCO-DIOS, 2002; RODRÍGUEZ-VÁZQUEZ & CASTRO, 2006b; REQUEJO-MARTÍNEZ, 2010b, 2012.

Clitopilus scyphoides var. *intermedius* (Romagn.) Noordel., *Persoonia* 12: 158. 1984

A Coruña: LAGO & CASTRO, 2002; LAGO-ÁLVAREZ, 2008. **Lugo**: CASTRO & FREIRE, 1991, **Pontevedra**: ALCALDE *et al.*, 1996.

ENTOLOMA (Fr. Rabenh.) Kummer, *Führ. Pilzk.* 23, 97. 1871

Typus: *Entoloma sinuatum* (Fr.) Kummer

Entoloma ameides (Berk. & Broome) Sacc., *Syll. Fung.* 5: 686. 1887

A Coruña: MARCOTE *et al.* 2011.

Entoloma bloxamii (Berk. & Broome) Sacc., *Syll. Fung.*, 5: 684. 1887

A Coruña: BLANCO-DIOS, 2002, CASTRO & BLANCO-DIOS, 2007. **Ourense**: BLANCO-DIOS, 2005; CASTRO & BLANCO-DIOS, 2007.

Entoloma caccabus (Kühner) Noordel., *Persoonia*, 11: 86. 1980

Pontevedra: CASTRO *et al.*, 1997a, GONZÁLEZ PIMENTEL *et al.*, 1998.

Entoloma capeladense Blanco-Dios, *Tarrelas* 12: 37. 2010

A Coruña: BLANCO-DIOS, 2010.

Entoloma carneogriseum (Berk. & Broome) Noordel., *Beih. Nova Hedwigia* 91:216. 1988

A Coruña: MARCOTE *et al.* 2003, 2008.

Entoloma cetratum (Fr.: Fr.) M.M.Moser, *Kl. Krypt. Band II/b2*, 4 Aufl.: 206. 1978

A Coruña: CASTRO & FREIRE, 1982; CASTRO, 1985;



Clitopilus gallaecicus

FREIRE, 1982; LAGO CANZOBRE *et al.*, 1988-89; BELLÓN *et al.*, 2004; BELLÓN & CASTRO, 2010[2008]. **Lugo**: CASTRO, 1985; ESTEVE-RAVENTÓS, 2009; MARCOTE *et al.* 2011. **Ourense**: CASTRO, 1985; DOMINGUEZ-BORINES, 2006; LAGO, 2008. **Pontevedra**: MOLDES & RODRÍGUEZ GONZÁLEZ, 1989.

Entoloma chalybaeum (Fr.: Fr.) Noordel., *Nord. J. Bot.*, 2: 163. 1982 var. ***chalybaeum***

A Coruña: FREIRE & LOSA QUINTANA, 1978.

Entoloma chalybaeum (Fr.: Fr.) Noordel. var. ***lazulinum*** (Fr.) Noordel., *Persoonia* 12 (3): 206. 1984

A Coruña: MARCOTE *et al.* 2003, 2008. **Pontevedra**: GARCÍA BONA, 1985; REQUEJO-MARTÍNEZ, 2010b, 2012.

Entoloma chlorophyllum Noordel., *Persoonia* 10(4): 518. 1980

A Coruña: LAGO, 2008.

Entoloma clandestinum (Fr.: Fr.) Noordel., *Persoonia*, 10: 456. 1980

A Coruña: LOSA ESPAÑA, 1943. **Lugo**: CASTRO, 1985. **Pontevedra**: MOLDES & RODRÍGUEZ GONZÁLEZ, 1989.

Entoloma clypeatum (L.) P.Kumm., *Führer Pilzk.*: 98. 1871 var. ***clypeatum***

A Coruña: LOSA ESPAÑA, 1942. **Pontevedra**: MARCOTE *et al.*, 2011.

Entoloma conferendum (Britzelm.) Noordel., *Persoonia* 10(4): 446. 1980 var. ***conferendum***

A Coruña: SOBRADO, 1911; LOSA ESPAÑA, 1943; FREIRE, 1982; CASTRO, 1985; LAGO CANZOBRE *et al.*, 1988-89; MARCOTE *et al.*, 2008. **Lugo**: CASTRO, 1985; COMESAÑA & CASTRO, 1999b; GARCÍA-EHAVE PUENTE, 2009. **Pontevedra**: MOLDES & RODRÍGUEZ GONZÁLEZ, 1989; PESTAÑA NIETO & SANTOLAMAZZA CARBONE, 2009; LORENZO & CASTRO, 2011 [2009].

Entoloma conferendum var. ***pusillum*** (Velen.) Noordel., *Persoonia* 10(4): 450. 1980

Pontevedra: LORENZO & CASTRO, 2011 [2009].

Entoloma euchroum (Pers.: Fr.) Donk, *Bull. Jard. Bot. Buitenzorg, sér. 3*, 18: 157. 1949

Pontevedra: REQUEJO-MARTÍNEZ, 2010a, 2010b, 2012.

Entoloma eulividum Noordel., *Persoonia* 12(4): 457. 1985

A Coruña: SOBRADO, 1909 (como *E. lividum* Bull.).

Ourense: GARCÍA ROLLÁN, 1971 (como *E. lividum* Bull.); RUÍZ-LEIVAS *et al.*, 2003; MARTÍNEZ & XUNTANZA MICOLÓXICA OS COGORDOS, 2007.

Pontevedra: MARCOTE *et al.* 2003 (*sub E. lividum* (Bull.: Fr.) Quél.), 2008 (*sub E. sinuatum* (Bull.: Fr.) P. Kumm.).

Entoloma flocculosum (Bres.) Pacioni, *Micol. Veg. Medit.* 2(2): 148. 1987

Pontevedra: DE LA PEÑA, 2012.

Entoloma formosum (Fr.: Fr.) Noordel., *Persoonia*, 12: 461. 1985

Pontevedra: GONZÁLEZ PIMENTEL *et al.*, 1998.

Entoloma hebes (Romagn.) Trimbach, *Doc. Mycol.* 11(44):6. 1981

Ourense: ESTEVE-RAVENTÓS & VILLAREAL, 2003.

Entoloma hirtipes (Schumach.:Fr.) M.M. Moser, *Kl. Krypt. Band II/b2*, 4 Aufl.: 206. 1978

A Coruña: COLMEIRO, 1889; SOBRADO, 1909a; LOSA ESPAÑA, 1943; LOSA QUINTANA, 1974; FREIRE, 1982, LAGO CANZOBRE *et al.*, 1988-89. **Lugo**: BLANCO-DIOS *et al.*, 1989; MARCOTE *et al.*, 2011. **Pontevedra**: GARCÍA BONA, 1985.

Entoloma incanum (Fr.) Hesl., *Beih. Nova Hedwigia* 23: 147. 1967

A Coruña: MARCOTE *et al.*, 2011. **Ourense**: RUÍZ-LEIVAS *et al.*, 2003.

Entoloma incarnatofuscescens (Britzelm.) Noordel., *Persoonia*, 12: 461. 1985

Lugo: CASTRO, 1985; CASTRO & FREIRE, 1991. **Pontevedra**: MOLDES & RODRÍGUEZ GONZÁLEZ, 1989. 180

Entoloma infula (Fr.) Noordel., *Persoonia*, 10: 503. 1980. **Lugo**: CASTRO, 1985.



Entoloma lucense

Entoloma jahnii Wölfel & Winterh. *Österr. Z. Pilzk.* 2: 14. 1993

Pontevedra: MARCOTE *et al.*, 2011; DE LA PEÑA, 2012.

Entoloma juncinum (Kühner & Romagn.) Noordel., *Persoonia*, 10: 255. 1979

Lugo: COMESAÑA & CASTRO, 1999a

Entoloma lepidissimum (Svrček) Noordel., *Persoonia* 11(4) 460. 1982

Lugo: ESTEVE-RAVENTÓS, 2009.

Entoloma lividoalbum: (Kühner & Romagn.) Kubička, *Česka Mykol.*, 29(1): 27. 1975

A Coruña: LAGO & CASTRO, 2002, **Lugo:** COMESAÑA & CASTRO, 1999a; **Ourense:** ESTEVE-RAVENTÓS & VILLAREAL, 2003; BELLÓN *et al.*, 2006. **Pontevedra:** BLANCO-DIOS, 2014.

Entoloma longistriatum (Peck) Noordel. var. ***sarcitulum*** (P.D.Orton) Noordel., *Entoloma*, 2: 12. 1988

Pontevedra: GARCÍA BONA, 1985.

Entoloma lucense Blanco-Dios, *Mycosphere* 4 (1):141. 2013

Lugo: BLANCO-DIOS, 2013a.

Entoloma minutum (P.Karst.) Noordel., *Persoonia*, 10: 248. 1979

A Coruña: LAGO CANZOBRE *et al.*, 1988-89.

Entoloma mougeotii (Fr.) Hesler, *Beih. Nova Hedwigia*, 23: 158. 1967

A Coruña: CASTRO, 1985. **Pontevedra:** GONZÁLEZ PIMENTEL *et al.*, 1998; BLANCO-DIOS, 2014.

Entoloma neglectum (Lasch: Fr.) M.M.Moser, *Guida det. funghi*: 224. 1980

A Coruña: LOSA ESPAÑA, 1943.

Entoloma nidorosum (Fr.) Quél., *Champ. Jura Vosges*, 1: 119. 1872-75

A Coruña: LOSA ESPAÑA, 1943.

Entoloma nitidum Quél., *Champ. Jura Vosges*, 11: 391. 1883

Lugo: COMESAÑA & CASTRO, 1999a; MARCOTE *et al.*, 2011.

Entoloma olorinum (Romagn. & J.Favre) Noordel., *Persoonia*, 10: 260. 1979

Lugo: COMESAÑA & CASTRO, 1999a.

Entoloma papillatum (Bres.) Dennis, *Bull. Trimestriel Soc. Mycol. France*, 69: 162. 1953

Lugo: CASTRO, 1985; COMESAÑA & CASTRO, 2000. **Pontevedra:** LAGO & CASTRO 1998.

Entoloma parasiticum (Quél.) Kreisel, *Feddes Repert.* 95: 699.1984

A Coruña: MARCOTE & MONTES PAPÍN, 2012. **Pontevedra:** BLANCO-DIOS & CASTRO GONZÁLEZ, 2010 [2008]; DE LA PEÑA, 2012; BLANCO-DIOS, 2014.

Entoloma parkensis (Fr.) Noordel., *Persoonia*, 11: 262. 1977

Pontevedra: RODRÍGUEZ VÁZQUEZ & CASTRO, 1996.

Entoloma politum (Pers.: Fr.) Donk., *Bull. Jard. Bot. Buitenzorg*, ser. 3, 18: 158. 1949

Lugo: COMESAÑA & CASTRO, 1999a

Entoloma porphyrophaeum (Fr.) P. Karst., *Bidr. Känn. Finl. Nat. Folk* 32: 259. 1879
Lugo: MARCOTE *et al.*, 2003, 2008. **Pontevedra:** BLANCO-DIOS, 1999 (forma teratolóxica).

Entoloma prunuloides (Fr.: Fr.) Quél., *Champ. Jura Vosges*, 1: 117. 1872-75
A Coruña: FREIRE & LOSA QUINTANA, 1978.

Entoloma rhodocylix (Lasch: Fr.) M.M.Moser, *Kl. Krypt. Band II/b2*, 4 Aufl.: 210. 1978
Lugo: CASTRO, 1985. **Pontevedra:** RODRÍGUEZ VÁZQUEZ & CASTRO, 1996.

Entoloma rhodopolium (Fr.: Fr.) P. Kumm., *Führer Pilzk.*: 98. 1871
A Coruña: LOSA ESPAÑA, 1943. **Ourense:** GARCÍA ROLLÁN, 1971. **Pontevedra:** LORENZO & CASTRO, 2002; CASTRO, 2004; LORENZO & CASTRO, 2011 [2009]; REQUEJO-MARTÍNEZ, 2012.

Entoloma rhombisporum (Kühner & Boursier) Horak, *Sydowia*, 28: 228 (1974-1975) 1976 var. ***rhombisporum***
A Coruña: LAGO CANZOBRE *et al.*, 1988-89.

Entoloma scabiosum (Fr.) Quél., *Compt. Rend. Assoc. Franç. Avancem. Sci.* 14(2): 445. 1886 (1885)
A Coruña: MARCOTE *et al.*, 2003.

Entoloma sericatum (Britzelm.) Sacc., *Syll. Fung.*, 11: 45. 1895 var. ***sericatum***
A Coruña: FREIRE, 1982. **Lugo:** COMESAÑA & CASTRO, 1999a; ESTEVE-RAVENTÓS, 2009.

Entoloma sericellum (Fr.: Fr.) P.Kumm., *Führer Pilzk.*: 97. 1871
Lugo: COMESAÑA & CASTRO, 1999a. **Pontevedra:** BLANCO-DIOS, 2014.

Entoloma sericeum (Bull.) Quél., *Champ. Jura Vosges*, 1: 119. 1972 var. ***sericeum***
Lugo: CASTRO *et al.*, 1995; COMESAÑA & CASTRO, 2000.

Entoloma serrulatum (Pers.: Fr.) Hesler, *Beih. Nova Hedwigia*, 23: 140. 1967

Lugo: MARCOTE *et al.*, 2011 (sub *E. serrulatum* (Fr.) Hesler). **Pontevedra:** CASTRO *et al.*, 1997a; GONZÁLEZ PIMENTEL *et al.*, 1998.

Entoloma solstitiale (Fr.) Noordel., *Persoonia*, 10: 505. 1980
A Coruña: LAGO CANZOBRE *et al.*, 1988-89. **Lugo:** CASTRO *et al.*, 1997b.

Entoloma speculum (Fr.) Quél., *Champ. Jura Vosges*, 1: 119. 1872-75
Lugo: COMESAÑA & CASTRO, 1999a

Entoloma turbidum (Fr.: Fr.) Quél., *Mém. Soc. Émul. Montbéliard, sér. 2,5*: 119. 1872
Ourense: BELLÓN *et al.*, 2006.

Entoloma undatum (Fr.) M.M.Moser, *Kl. Krypt. Band II/b2*, 4 Aufl.: 210. 1978
A Coruña: MARCOTE *et al.*, 2011. **Pontevedra:** GONZÁLEZ PIMENTEL *et al.*, 1998; BLANCO-DIOS, 2014.

Entoloma vernum S.Lundell, *Svensk Bot.Tidskr.*, 31: 193. 1937.
A Coruña: FREIRE, 1982.

Entoloma vinaceum (Scop.) Arnolds & Noordel., *Persoonia* 10(2): 298. 1979
A Coruña: BELLÓN *et al.*, 2004, BELLÓN & CASTRO, 2010 [2008].

En total, esta recompilación deu un total de 60 taxóns (6 do xénero *Clitopilus* e 54 taxóns de *Entoloma*).

A excluir:

Entoloma apiculum (Fr.) Quél. (= *E. apiculatum* (Fr.) Noordel.?) (CABI, 2014).
Lugo: COMESAÑA & CASTRO, 1999a.

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos o traballo recompilatorio previo das citas de macromicetos de Galicia feito polos doutores Ana Soliño e José Rodríguez Vázquez (Grupo Micolóxico Galego 'Luis Freire'). Tamén agradecemos a Amancio Castro o debuxo de

Entoloma lucense e ao Centro de Investigación Forestal de Lourizán (Consellería do Medio Rural e do Mar, Xunta de Galicia) facilitarnos a conservación e xestión do herbario LOU-Fungi.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALCALDE LORENZO, J.A., DOCAMPO BARRUECO, F., REY MUÑIZ, J.L., REY RAÑO, C. & RODRÍGUEZ POMARES, A. 1996. *Espacios naturales de Galicia 2*. Provincia de Pontevedra. Ed. Baía.

BELLON, X. & CASTRO, M.L. 2010 [2008]. Novas aportacións ao catálogo de Agaricales s. lato no Parque Natural "As Fragas do Eume" (A Coruña). *Mykes* 11: 17-40.

BELLÓN, X., JUSTO, A. & CASTRO, M.L. 2004. Primeiro catálogo micolóxico do Parque Natural "As Fragas do Eume": aspectos ecolóxicos. *Mykes* 7: 19-28.

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

BLANCO-DIOS J.B. 1999. Notas sobre el género *Entoloma* en Galicia (I): una forma teratológica del género *Entoloma*. *Doc. Mycol.* 29 (114), 63–64.

BLANCO-DIOS, J.B. 2001. Fragmenta chorologica occidentalia, Fungi, 6937-6949. *Anales Jard. Bot. Madrid* 58 (1): 348-349.

BLANCO-DIOS, J.B. 2002. Fragmenta Chorologica Occidentalia, Fungi, 8089-8105. *Anales Jard. Bot. Madrid* 59 (2): 309.

BLANCO-DIOS, J.B. 2005. Novedades corolóxicas de macromicetos do noroeste da Península Ibérica. *Mykes* 8: 51-54.

BLANCO-DIOS, J.B. 2008 [2007]. Notas sobre os macromicetos de cultivos baixo abrigo ou protexidos en Galicia (NW da Península Ibérica) (I). *Mykes* 10: 9-14.

BLANCO-DIOS, J.B. 2010 [2008]. Fragmenta chorologica gallaecica, Fungi 69-77. *Mykes* 11: 63-65.

BLANCO-DIOS J.B. 2010. Notas sobre el género *Entoloma* en Galicia (III): *Entoloma capeladense*, una nueva especie del subgénero *Leptonia*. *Tarrellos* 12, 35–40.

BLANCO-DIOS J.B. 2012. Notas sobre el género *Entoloma* en el Noroeste de la Península Ibérica (IV):

Entoloma legionense, una nueva especie del subgénero *Leptonia*. *Rev. Cat. Micol.* 34: 13-18.

BLANCO-DIOS J.B. 2013a. Notes about the genus *Entoloma* in the Northwest of the Iberian Peninsula (V): *Entoloma lucense*, a new species in subgenus *Omphaliopsis*. *Mycosphere* 4 (1): 140-144.

BLANCO-DIOS, J.B. 2013b. *Clitopilus gallaecicus*, a new species in section *Pleurotelloides* from Spain. *Österr. Z. Pilzk.* 22: 15-20.

BLANCO-DIOS, J.B. 2014. Fragmenta chorologica gallaecica, Fungi. *Mykes* 17 (aceptado para publicación).

BLANCO-DIOS J.B. & CASTRO GONZÁLEZ A. 2010 [2008]. Notas sobre o xénero *Entoloma* en Galicia (II): *Entoloma parasiticum* (Qué.) Kriese. *Mykes* 11:13–16.

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

CABI. 2014. *Index Fungorum*: www.indexfungorum.org (consultado o 15 de xuño de 2014).

CASTRO M.L. 1985. *Macromicetos de los pinares gallegos*. Imprenta Universitaria. Santiago de Compostela (resumen Tesis doctoral).

CASTRO, M.L. 2004. Algunhas novidades corolóxicas da macrobasidiomicetos recolectados en Galicia (N.O. da Península Ibérica). *Mykes* 7: 87-90.

CASTRO, M.L. & J.B. BLANCO-DIOS. 2007. Algunos basidiomicetes raros o interesantes de la Península Ibérica. *Fungi non delineati* 37: 1-80.

CASTRO M.L., COMESAÑA P. & PARDO A. 1997a. Fragmenta Chorologica Occidentalia, Fungi 5726-5737. *Anales Jard. Bot. Madrid* 55(1): 139-140.

CASTRO M.L., SOLIÑO A. & FREIRE L. 1997b. Fragmenta Chorologica Occidentalia, Fungi, 6084-6113. *Anales Jard. Bot. Madrid* 55(2): 442-444.

CASTRO M.L., GONZÁLEZ-DÍAZ R. & GÓMEZ-VISO D. 1995. Fragmenta chorologica occidentalia (Fungi), 5193-5227. *Anales Jard. Bot. Madrid* 52(2): 200-201.

CASTRO M.L. & FREIRE L. 1982. Aportación a los macromicetos de los pinares de Galicia (España). *Trab. Compostelanos Biol.* 9: 97-137.

CASTRO M.L. & FREIRE L. 1991. Aportación al conocimiento de los Agaricales s.l., Boletales y

- Russulales de la Sierra de Courel (Lugo-España). *Belarra* 8: 69-74.
- COLMEIRO M. 1889. *Enumeración y revisión de las plantas de la Península Hispano-Lusitánica e Islas Baleares. Vol. 5.* Imprenta de la Viuda e Hija de Fuentenebro. Madrid.
- COMESAÑA P. & CASTRO M.L. 1999a. Nuevas aportaciones al conocimiento de los Agaricales (Basidiomycotina) de la Sierra de Ancares (Lugo-España). *Bol. Soc. Micol. Madrid* 24: 81-93.
- COMESAÑA P. & CASTRO M.L. 1999b. Fragmenta Chorologica Occidentalia, Fungi 6969-7005. *Anales Jard. Bot. Madrid* 57(1): 145-146.
- COMESAÑA P. & CASTRO M.L. 2000. Fragmenta Chorologica Occidentalia, Fungi 7460-7497. *Anales Jard. Bot. Madrid* 58(1): 170-172.
- DE LA PEÑA LASTRA, S. 2012. Paraíso micológico de la isla de Cortegada (Pontevedra). *Tarrellos* 14: 29-30.
- DOMÍNGUEZ-BORINES, V. 2006. Estudo da diversidade fúnxica de Camba (Ourense). *Mykes* 9: 27-31.
- ESTEVE-RAVENTÓS, F. 2009. Nuevos datos sobre el conocimiento de los hongos agaricoides en la sierra de Ancares (provincias de León y Lugo). *Bol. Soc. Micol. Madrid* 33: 97-114.
- ESTEVE-RAVENTÓS, F. & VILLARREAL, M. 2003. Notas corológicas sobre algunos Agaricales recogidos en el Parque Natural de Sanabria (Zamora), Valle del Bibei (Zamora, Orense) y Parque Natural de Montesinho (Tras os Montes, Portugal). *Bol. Soc. Micol. Madrid* 27: 167-180.
- FERNÁNDEZ DE ANA MAGÁN, F. J. & BLANCO-DIOS, J.B. 2002. Productividade de *Boletus* gr. *edulis* en plantacións de castiñeiro híbrido (*Castanea x coudercii* A.Camus). *Anais Assoc. Micol. "A Pantorra"* 2: 35-44.
- FERNÁNDEZ DE ANA MAGÁN, F.J.; RODRIGUEZ, A. & RODRIGUEZ FERNÁNDEZ, R. 1989. A influencia dos tratamentos silvícolas na micetación dos macromicetos. *Congr. Luso-Galaico de Macromicoloxía*, III: 1-20.
- FREIRE, L. 1982. *Macromycetes de la "Selva Negra" (Santiago)*. Tesis doctoral. Universidad de Santiago de Compostela.
- FREIRE, L. & LOSA QUINTANA J.M. 1978. Macromicetos de Galicia: otoño 1975 – Invierno 1976. *Bol. Soc. Esp. Hist. Nat., Secc. Biol.* 1: 50-79.
- GARCÍA BONA, L.M. 1985. Excursión micológica por los pinares gallegos. *Tarrellos* 3: 24-25.
- GARCÍA-ECHAVE PUENTE, M.C. 2009. *Guía de setas de Burela y A Mariña*. Concello de Burela.
- GARCÍA ROLLÁN M. 1971. Contribución al conocimiento de las setas de la provincia de Orense y de sus posibilidades de aprovechamiento. *Alimentaria* 8(39): 3-21.
- GONZÁLEZ PIMENTEL, S.; COMESAÑA, P.; VÁZQUEZ-FERNÁNDEZ, M. & CASTRO, M.L. 1998. Agaricales do Campus Universitario de Vigo. Clave dicotómica de xéneros. *Mykes* 1: 43-49.
- LAGO-ÁLVAREZ, M. 2008. Micoflora (*Basidiomycota*) de los eucaliptales del NO de la Península Ibérica. *Guineana* 14: 1-502.
- LAGO M. & CASTRO M.L. 1998. Fragmenta Chorologica Occidentalia, Fungi, 6751-6784. *Anales Jard. Bot. Madrid* 56(2): 353-355.
- LAGO M. & CASTRO M.L. 2002. Fragmenta Chorologica Occidentalia, Fungi, 8392-8440. *Anales Jard. Bot. Madrid* 60(1): 199-202.
- LAGO CANZOBRE E., PÉREZ FROIZ M., SAMARTÍN BIENZOBAS L. A. & BLANCO T. 1989. Aportación a la flora de Finisterre (A Coruña) I. Macromycetes, líquenes y briófitos. *Bol. Auriense* 18-19: 341-369.+
- LORENZO P. & CASTRO M.L. 2002. Afinidade entre flora e micetación do Monte Aloia (Tui, Pontevedra). *A Pantorra* 2: 105-112.
- LORENZO, P. & CASTRO, M.L. 2011 [2009]. Micetación do Parque Natural «Monte Aloia» (Pontevedra): diversidade e autoecoloxía. *Mykes* 12: 29-36.
- LOSA ESPAÑA T.M. 1942. Aportación al estudio de la Flora Micológica Española. *Anales Jard. Bot. Madrid* 2: 87-142. [1941].
- LOSA ESPAÑA T.M. 1943. Datos para el estudio de la Flora Micológica Gallega. *Anales Jard. Bot. Madrid* 3: 134-257. [1942].
- LOSA QUINTANA J. M. 1974. Macromicetos del bosque de *Quercus robur* L. *Anales Inst. Bot. Cavanilles* 31(1): 185-197.
- MARCOTE, J.M.C. & MONTES PAPIN, R. 2012. *Clitopilus hobsonii* y *Entoloma parasiticum*, dos pequenas

especies de *Entolomataceae* presentes en la Costa da Morte. *Tarrellos* 14: 23-25.

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

MARCOTE, J.M.C., POSE, M. & TRABA, J.M. 2005. *Guía gastronómica de setas de Fisterra*. Ed. Asociación de empresarios "Ara Solis" de Fisterra.

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

MARCOTE, J.M.C., POSE, M. & TRABA, J.M. 2011. *500 setas del litoral atlántico y noroeste peninsular*. Ed. Cumio. 560 pp.

MARTÍNEZ, J.J. & XUNTANZA MICOLÓXICA "OS COGORDOS". 2007. Guía de setas de Ourense. Ed. La Región S.A. Ourense.

MOLDES J. J. & RODRÍGUEZ GONZÁLEZ F. 1989. Macromicetos de la playa de Barra (Cangas do Morrazo). *Braña, Monogr.* 1 (Actas I Congreso de Macromicología Galaico-Lusa): 139-155.

PESTAÑA NIETO, M. & SANTOLAMAZZA CARBONE, S. 2009. Characterization of juvenile maritime pine (*Pinus pinaster* Ait.) ectomycorrhizal fungal community using morphotyping, direct sequencing and fruitbodies sampling. *Mycorrhiza* 19(2): 91-98.

REQUEJO-MARTÍNEZ, O. 2010a. Novedades corolóxicas de hongos macromicetos para Galicia (NO de la Península Ibérica). *Bol. Micol. FAMCAL* 5:81-87.

REQUEJO-MARTÍNEZ, O. 2010b. *Guía micolóxica do río Caselas*. Concello de Salceda de Caselas. Pontevedra.

REQUEJO-MARTÍNEZ, O. 2012. Catálogo micolóxico (Ascomycota, Basidiomycota) das ribeiras do río Caselas (Pontevedra, N.O. da Península Ibérica). *Mykes* 15: 9-90.

REY PAZOS, A. 1984. Guía orientativa para recolección de algunas setas comestibles (región gallega). *Tarrellos* 2: 62-63.

REY PAZOS, A. 1985. Guía orientativa para recolección de algunas setas comestibles. Región gallega). *Tarrellos* 3: 29-30.

RODRÍGUEZ TRONCOSO, A. & RODRÍGUEZ CASABIELL, J.M. 2007. Manual e guía práctica de micoloxía no Val de Barcala. Xunta de Galicia. Consellería de Medio Ambiente e Desenvolvemento Sostible.

RODRÍGUEZ-VÁZQUEZ, J. & CASTRO, M.L. 1996. Cogumelos dos piñeirais dunares do Baixo Miño. *Monografías da Asociación Naturalista "Baixo Miño"-Anabán*-6.

RODRIGUEZ-VAZQUEZ, J. & CASTRO, M.L. 2006a. Bibliografía fúnxica galega: adicións e correccións (II). *Mykes* 9: 7-16.

RODRÍGUEZ-VÁZQUEZ J. & CASTRO M.L. 2006b. Algunhas novidades corolóxicas de macromicetos recoletados en Galicia (N.O. da Península Ibérica. II). *Mykes* 9: 93-99.

RODRIGUEZ-VAZQUEZ, J. & CASTRO, M.L. 2012 [2010]. Actualización do catálogo micolóxico galego (Agaricomycotina, Basidiomycota). *Mykes* 13: 33-136.

RODRIGUEZ-VAZQUEZ, J., SOLIÑO, A. & CASTRO, M.L. 2002. Bibliografía fúnxica galega: adicións e correccións. *Mykes* 5: 27-38.

RUÍZ LEIVAS, C. & EIROA GARCÍA-GARABAL, J.A. 2003. Fraseoloxía e terminoloxía dos cogomelos. *Cad. Fraseol. Galega* 4: 371-387.

SOBRADO MAESTRO, C. 1909. Datos para la flora micológica gallega. *Bol. Soc. Esp. Hist. Nat.* 9: 345-348.

SOBRADO MAESTRO, C. 1911. Datos para la flora micológica gallega. *Bol. Soc. Esp. Hist. Nat.* 11: 474-476.

SOLIÑO, A. 2004. *Macromicetos de Galicia: catálogo bibliográfico y distribución (1850-2002)*. Universidade de Vigo. Tese de doutoramento (inédita).

Aproximación al catálogo e identificación del género *Arcyria* (Protozoa) en Galicia

Andrés Rodríguez, N.F.¹ & Requejo, O.²

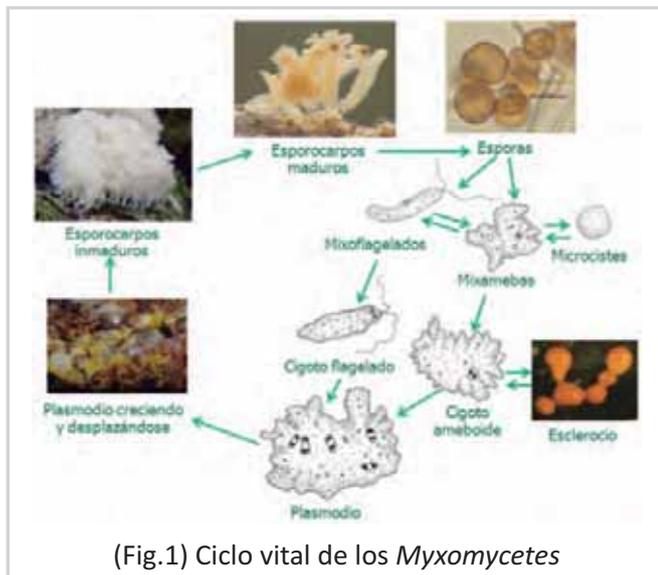
¹NICANOR FLORO ANDRÉS RODRÍGUEZ - Cánovas del Castillo, 1, Vigo E-36202, Pontevedra.
E-mail: fandresr@redfarma.org

²ÓSCAR REQUEJO - San Xurxo, A Laxe, 12B, Salceda de Caselas E-36473, Pontevedra.
E-mail: oscarequejo@hotmail.com

INTRODUCCIÓN

Los Myxomycetes, son un grupo de seres vivos enormemente interesante y no exento de interrogantes aun hoy. Su nombre equivale a *hongos mucilaginosos*, lo que nos da ya una idea de su aspecto, al menos en una de sus fases vitales (Fig.1). Como características diferenciales podemos señalar:

- En condiciones adecuadas, en especial si existe agua libre, forman células flageladas.
- Fase somática de vida libre, acelular y plurinucleada, denominada *plasmidio*, que se comporta como una unidad, dando al final fructificaciones.
- Las esporas se forman dentro de una estructura llamada esporóforo que presenta un peridio que rodea a las esporas, excepto en la subclase *Ceratiomyxomycetidae*.



Es un género ampliamente distribuido en la Península Ibérica (LADO & PANDO, 1997), en la que se encuentran 16 especies de las aproximadamente 50 reconocidas en el mundo.

Los mixomicetos, en principio se incluían dentro de los hongos, y aun hoy se estudian y publican junto con éstos, pero ya no se consideran pertenecientes al reino Fungi.

Por sus características, diferentes de vegetales, animales y hongos, WHITTAKER (1969) los sitúa en una zona intermedia entre *Protista* y *Fungi*, mientras que MARGULIS & SCHWARTZ (1985) los incluyen en el reino *Protoctista*, del que forman parte también los protozoos. En realidad es un reino formado por exclusión: sus miembros no son animales (los cuales se desarrollan a partir de blástulas), ni plantas (que lo hacen a partir de un embrión), ni hongos (que se desarrollan a partir de esporas dando lugar a hifas micelares pluriceluladas), ni bacterias ya que son eucariotas (los núcleos tienen una membrana bien definida).

El género *Arcyria* pertenece al orden *Trichiales*, familia *Arcyriaceae* y se caracteriza por sus

esporocarpos generalmente agrupados, con forma globosa, cilíndrica o piriforme, peridio simple que se deshace dejando en la base o ápice del estipe un resto a modo de cálculo. Sin columela. Capilicio abundante y muy vistoso, tubular, ornamentado con verrugas, espinas o crestas, en ocasiones dispuestas de modo helicoidal (Fig. 2-3). Esporas globosas o subglobosas con finas verrugas con algunos grupos de ellas más marcados.



(Fig.2) Capilicio ornamentado con espinas y esporas de *Arcyria ferruginea*.



(Fig.3) Capilicio en disposición helicoidal y esporas de *Arcyria cinerea*.

METODOLOGÍA

Se revisó la literatura disponible para recoger todas las citas de ejemplares del género *Arcyria* en Galicia, CABO REY (1988), LADO (1993 y 2005-2012), HERNÁNDEZ-CRESPO (2006), SOLIÑO (2004), RODRÍGUEZ-VÁZQUEZ (*Inédita*), REQUEJO & ANDRÉS (2012), GARCÍA-ECHAVE & *al.* (*In press.*).

Para la consulta de las especies se recurrió a la bibliografía especializada como MARTIN & ALEXOPOULOS (1969), NANNENGA-BREMEKAMP (1991), NEUBERT & *al.* (1993), LADO & PANDO (1997), STEPHENSON (2003), POULAIN & *al.* (2011).

CATÁLOGO DE ESPECIES

Las especies se presentan en orden alfabética, acompañadas de una breve descripción y a modo de orientación una clave macroscópica muy simple, esta última de ningún modo puede resultar definitiva, debido a la variabilidad de las especies, recomendando confirmar los resultados con datos de microscopia contrastándolos con la literatura citada.

Clave macroscópica para la especies del género *Arcyria* presentes en Galicia.

Esporoteca globosa o subglobosa, no cilíndrica
Colores amarillentos *A. pomiformis*
Colores rojizos *A. ferruginea*

Esporoteca de diferente forma, habitualmente cilíndrica u obpiriforme
Colores grisáceos *A. cinerea*

Otros colores
Color pardo amarillento *A. obvelata*
Colores rojizos o rosados
Colores pálidos, rosados o asalmonados
Capilicio fácilmente separable del cálculo
A. incarnata
Capilicio firmemente adherido al cálculo
A. minuta

Colores vivos, rojizos, vinosos, carmín
Esporocarpo subsésil *A. ferruginea*
Esporocarpos que superan los 3 mm de altura
A. denudata
Esporocarpos que apenas alcanzan los 3 mm de altura *A. insignis*

***Arcyria cinerea* (Bull.) Pers., Syn. meth. fung. (Göttingen) 1: 184 (1801).** Fig.4

Esporocarpos estipitados que alcanzan los 3 mm de altura en la madurez, generalmente agrupado pero pudiéndose encontrar ejemplares solitarios.

Esporoteca cilíndrica, ovoide o en ocasiones con tendencia globosa, o deformados cuando varias esporotecas comparten estipe, de color gris, pardo grisáceo, grisáceo con tonos amarillentos o plateados. Peridio membranoso, fugaz con dehiscencia irregular, dejando restos en el ápice del pie a modo de cálculo. Pie cilíndrico, a veces portando varias esporotecas, concolor con estas, presenta arrugas longitudinales, marcadas hasta el hipotalo que es común cuando los ejemplares están agrupados. Capilicio tubular, de 4-6 μm de diámetro, enmarañado, ramificado y cubierto de espinas y crestas en disposición helicoidal. Esporas de color grisáceo, globosas a subglobosas, con grupos de verrugas más marcados, de 6-8 μm .



(Fig.4) *Arcyria cinerea*

***Arcyria denudata* (L.) Wettst., Verh. zool.-bot. Ges. Wien 35: 353 (1886). Fig.5**

Esporocarpos estipitados que pueden llegar a 4 mm en la madurez, habitualmente agrupados. Esporoteca ovoide o cilíndrica con la punta fuertemente redondeada, de colores rojizos variables, pardo rojizo, pardo vinoso, pardo anaranjado. Peridio membranáceo, evanescente excepto en la base donde deja una especie de cálculo y ocasionalmente en el ápice. Pie cilíndrico, concolor con la esporoteca y unido al grupo mediante un hipotalo común. Capilicio tubular, ramificado y con típicas incrustaciones a modo de espinas o crestas, en ocasiones bordeando el túbulo como si fuese un anillo.



(Fig.5) *Arcyria denudata*

Esporas de color rojizo, naranja rojizo, globosas a subglobosas, finamente verrugosas con grupos de verrugas más marcadas, de 6-8 μm .

***Arcyria ferruginea* Saut., Flora, Jena 24: 316 (1841). Fig.6**

Esporocarpos estipitados o subsésiles, llegando a 5 mm de altura y pudiendo cubrir grandes superficies. Esporoteca globosa, subglobosa o piriforme o deformada por compresión al crecer



(Fig.6) *Arcyria ferruginea*

ejemplares agrupados, color rosa salmón en estado inmaduro, en la madurez, pardo rojizo, pardo ferruginoso, anaranjado. Peridio membranoso, fugaz en parte, dehiscencia irregular dejando un profundo calículo. Pié difícil de apreciar, corto, negruzco, o con tonos rojizos. Hipotalo común. Capilicio muy abundante, con tonos verdosos, tubular, elástico, enmarañado, túbulos de 6-10 μm , recubierto por pequeños dientes y crestas que forman anillos, en ocasiones con presencia de retículo. Esporas de color pardo, pardo rojizo, azafrán, globosas de 9-12 μm , con grupos de verrugas más marcados.

***Arcyria incarnata* (Pers.) Pers., *Observ. mycol. (Lipsiae)* 1: 58 (1796). Fig.7**

Esporocarpos estipitados que pueden llegar a 5 mm de altura y que forman pequeños grupos. Esporoteca cilíndrica u ovoide, de color rosa, rosa pálido o rosa con matices amarillentos. Peridio membranoso, fugaz dejando en la base un resto en forma de calículo más menos aplanado y en ocasiones también quedan resquicios de peridio en el ápice. Estipe cilíndrico, corto, con hipotalo común al grupo y estriado longitudinalmente. Capilicio tubular, enmarañado, de color rosa, de 4-7 μm de diámetro, fácilmente separable del estipe, túbulos recubiertos de espinas y crestas que los rodean formando anillos. Esporas rosa amarillento, globosas o subglobosas de 6-8 μm de



(Fig.7) *Arcyria incarnata*

diámetro con pequeños grupos de verrugas más marcados.

***Arcyria insignis* Kalchbr. & Cooke, in Kalchbrenner, *Grevillea* 10(no. 56): 143 (1882)**

Esporocarpos de hasta 3 mm de altura que crecen en pequeños grupos, ocasionalmente solitarios. Esporoteca cilíndrica de color rosa, salmón, rosa anaranjado. Peridio membranoso, fugaz que deja un calículo en la base no muy profundo. Estipe cilíndrico, con estrías longitudinales y de color amarillo rosado, hipotalo común al grupo. Capilicio tubular, hasta 5 μm de diámetro, de color más pálido que el peridio, enmarañado y ramificado, ornamentado con crestas a modo de anillos. Esporas de color rosa, globosas o subglobosas de 6 a 10 μm , finamente verrucosas con alguna más marcada.

***Arcyria minuta* Buchet, in Patouillard, *Mém. Acad. Malgache* 6: 42 (1928) [1927]**

Esporocarpos agrupados que alcanzan los 3,5 mm de altura. Esporoteca cilíndrica a obpiriforme de color rosa salmón a amarillo anaranjado. Peridio membranoso, fugaz quedando un resto en la base en forma de calículo aplanado. Estipe estriado longitudinalmente concolor a la esporoteca con hipotalo común al grupo. Capilicio tubular, apenas se expande, de color rosa salmón a amarillento, túbulos de 3-6 μm ornamentados con crestas y verrugas, también con anillos helicoidales. Esporas rosas, subglobosas, de 6-8 μm sutilmente ornamentadas con verrugas con algunos grupos de ellas más marcados.

***Arcyria obvelata* (Oeder) Onsberg, *Mycologia* 70(6): 1286 (1979) [1978].**

Esporocarpos estipitados que crecen fuertemente agrupados y pueden alcanzar los 10 mm de altura. Esporoteca cilíndrica, de color amarillo, amarillo pálido, pardo amarillento. Peridio membranoso, fugaz, dejando en la base un calículo profundo y restos en el ápice. Estipe corto, cilíndrico, concolor a la esporoteca, unido por un hipotalo al resto del grupo. Capilicio tubular, abundante, enmarañado, de color

amarillo pero variable en los tonos, fácilmente separable del estipe, túbulos de 4-8 μm , recubiertos de espinas o crestas a modo de anillos. Esporas de globosas a subglobosas, de 7-9 μm de diámetro, finamente punteadas con alguna verruga más marcada.

Arcyria pomiformis* (Leers) Rostaf., *luzowce monogr. (Paryz): 271 (1875) [1874]

Esporocarpos en grupos dispersos o solitarios, llegando a 2 mm de altura. Esporoteca subglobosa a anchamente ovalada, de color amarillo pálido, pardo amarillento, amarillo oliváceo. Peridio membranáceo con dehiscencia desigual dejando en la base un cálculo aplanado. Estipe cilíndrico, estriado longitudinalmente de color amarillento, hipotalo escaso. Capilicio tubular, amarillento amarillo verdoso, túbulos de 3-6 μm de diámetro, en ocasiones reticulados, ornamentado con espinas y crestas a modo de anillos. Esporas amarillas de 7-8.5 μm de diámetro, finamente verrugosa con grupos de verrugas más marcadas.

CONCLUSIONES

Es un género ampliamente distribuido en la Península Ibérica (LADO & PANDO, 1997), en la que se encuentran 16 especies de las aproximadamente 50 reconocidas en el mundo. Bibliográficamente en Galicia lo encontramos representado por ocho especies distribuidas en tres de las cuatro provincias gallegas, por lo que



(Fig.8) *Arcyria obvelata*

serían necesarios más estudios en la parte oriental de Galicia.

BIBLIOGRAFÍA

CABO REY, L. (1988). *Mixomicetos de la Alta Mahía*. In RODRÍGUEZ-FERNÁNDEZ, R.J. [coordinador]. *Premios Galicia de Micología* (1983-1991). Ed. Consellería de Agricultura, Gandeiría e Montes. 99-122 pp.

GARCÍA-ECHAVE, MC., ANDRÉS RODRÍGUEZ, N.F. & REQUEJO, O. (2014 *in press*). Aportación ao coñecemento dos myxomicetos da provincia de Lugo. *Mykes* 17.

HERNÁNDEZ-CRESPO, J.C. (2006). S I M I L, Sistema de Información Micológica Ibérica en Línea. Real Jardín Botánico de Madrid, C.S.I.C. Proyecto Flora Micológica Ibérica I-VI (1990-2008). Ministerio de Educación y Ciencia, España. <http://www.rjb.csic.es/fmi/sim.php> [Consultado el 03 de mayo de 2014]

LADO, C. (2005-2012). An on line nomenclatural information system of *Eumycetozoa*. <http://www.nomen.eumycetozoa.com> [Consultada el 30 de mayo de 2014]

LADO, C. & PANDO, F. (1997). *Myxomicetes I. Ceratiomyxales, Echinosteliales, Liceales, Trichiales*. *Flora Micológica Ibérica Vol.2*. Ed. R. Jardín Botánico Madrid & J. Cramer. 324 pp.

MARGULIS, L. & K.V. SCHWARTZ (1985). *Cinco reinos. Guía ilustrada de los phyla de la tierra*. Ed. Labor. Barcelona.

MARTIN, G.W. & ALEXOPULOS, C.J. (1969). *The Myxomicetes*. Univ. of Iowa Press. Iowa.

NANNENGA-BREMEKAMP, N.E. (1991). *A Guide to Temperate Myxomicetes*. Biopress Limited. Bristol.

NEUBERT, H., NOWOTNY, W. & BAUMANN, K. (1993). *Die Myxomiceten (Band I)*. Karlheinz Baumann Verlag. Gomaringen.

POULAIN, M., MEYER, M. & BOZONET, J. (2011). *Les Myxomicètes*. Fédération Mycologique et Botanique Dauphiné-Savoie ED. Sévrier.

REQUEJO, O. & ANDRÉS RODRÍGUEZ, N.F. (2012). Catálogo de Myxomicetes (*Protozoa*) das ribeiras do río Caselas (Pontevedra, N.O. da Península Ibérica). *Mykes* 15:91-107.

RODRÍGUEZ-VÁZQUEZ, J. (coord.). (*Inédita*). *Micogal. Bases corolóxicas dos macromicetos publicados para Galicia*. Grupo Micológico Galego.

SOLIÑO, A. (2004). *Macromicetos de Galicia: Catálogo bibliográfico y distribución (1850-2002)*. Universidad de Vigo. (Tesis de doctorado, inédita).

WHITTAKER, R.H. (1969). New concepts of kingdoms of organism. *Science* 163:150-160.

“Los hongos comestibles y venenosos”. Primeira obra divulgativa sobre cogomelos no século XX do botánico Blas Lázaro e Ibiza

Autor: Jorge Santoro de Membiela
jorgesantorom@gmail.com

Poucas son as obras sobre cogomelos e fungos publicadas na Península Ibérica, que nos podemos atopar nas primeiras décadas do século XX. Ata o ano 1950 o publicado non chega a 20 títulos (sen referirnos aos artigos en revistas periódicas) o que é un pobre bagaxe en comparación con outros países, por exemplo Italia ou Francia. Isto reflicte o estado no que se atopaba todo o relacionado cos cogomelos e o seu estudo.

A primeira obra de divulgación deste século, se debe ao botánico Blas Lázaro e Ibiza, publicouse en Barcelona pola Editorial Manuel Soler, co título de "**Hongos comestibles y venenosos**", formando parte da súa coñecida colección de manuais co número 11 e que máis adiante describiremos.



Ejemplar editorial Gallach

A primeira obra de divulgación deste século, se debe ao botánico Blas Lázaro e Ibiza, publicouse en Barcelona pola Editorial Manuel Soler, co título de "Hongos comestibles y venenosos"

O AUTOR

Nunha breve aproximación ao autor, mencionar que Blas Lázaro e Ibiza naceu en Madrid en 1858, alí desenvolveu toda a súa formación académica e intelectual, Bacharelato, Farmacia e Ciencias Naturais, acadando os correspondentes graos de licenciatura e doutorado. En 1882 comeza a traballar no "Real Jardín Botánico de Madrid" e recibe as influencias do galego Miguel Colmeiro (Santiago 1815-Madrid 1901), director do centro e autor de diferentes obras sobre a flora galega.

Aínda que algunhas das súas achegas taxonómicas á botánica foron discutidas no seu momento, a defensa das ideas evolucionistas, o seu traballo e achegas en pro da Criptogamia, que estaba bastante desatendida, así como o establecemento de relacións con colegas e institucións do estranxeiro, marcaron en certa medida o seu traballo.

Importante a viaxe que realiza en 1908, como pensionista da "Junta para la Ampliación de

Estudios e Investigacións Científicas", a institucións e laboratorios de botánica e criptogamia europeos (Francia, Austria, Alemaña, Bélxica e Holanda), publicando en 1910 no Tomo II dos "Anales de la Junta", as súas consideracións profesionais e anímicas. Transcribimos algunhas delas, que amosan o seu talante e estado da situación:

"..se necesita una observación mucho más minuciosa y detallada del terreno en que viven y completarla después en el laboratorio con estudios que a veces requieren ser hechos casi inmediatamente, por las dificultades de que se conserven bien, ciertos caracteres de los ejemplares recolectados".

"Es evidente por desgracia el retraso, en que los estudios criptogámicos se hallan en nuestro país".

"Cierto es que no es esta la única especialidad científica que está desatendida entre nosotros, pero acaso en ninguna se ha llegado a tan completa abstención y retraimiento como en el estudio de las plantas inferiores, y nuestro decoro nacional exige que al reconocimiento de este olvido, siga alguna iniciativa que revele propósitos de repararla"

"El que no conociendo más que nuestros establecimientos botánicos visita por primera vez algunos de los de otros países establecidos bien para la enseñanza, bien para las investigaciones puramente científicas o bien para las aplicaciones de la botánica, nota, no sin sorpresa, el desarrollo que estas instituciones alcanzan y los poderosos medios de que disponen, en los países que he visitado."

"Pero la grata sensación que todo esto produce en el ánimo del visitante, trocense por acto reflexivo, en penosa preocupación al pensar, que tan sólo por breve interinidad podemos gozar de aquel bienestar, de aquellas facilidades para el estudio y de aquella atmósfera propicia para el buen curso de la labor y que al repatriarnos habremos de

recaer en nuestra habitual pobreza de medios y continuar nuestro trabajo en un ambiente indiferente y frío, donde los más briosos alientos se debilitan, sino se extinguen"

Podemos dicir que a obra principal de Lázaro é a súa *"Botánica descriptiva. Compendio de la Flora Española"* publicada en Madrid en dous tomos. As edicións son de 1896, 1906 e 1920, esta última en tres volumes, onde trata dos fungos e os ilustra con imaxes xa usadas anteriormente, feito moi recorrente nas súas obras.

Algúns dos traballos sobre micoloxía publicados en diferentes revistas son: *Notas Micológicas*. 1904, 1907, 1912; *Los hongos patógenos*. 1904; *Nuevas tuberáceas de España*, 1908; *Notas acerca del Claviceps microcephala*. 1908; *Los Pragmidium de España*, 1911 (menciona 9 especies); *Ustilaginaceos y Uridaneaceos de España*. 1913, 1914; *Los Polyporaceos de la flora española*. 1916 e 1917 (neste último ano a editorial "Renacimiento" as publica en conxunto)

Blas Lazaro Ibiza finou en Madrid en 1921, lamentándose de non poder rematar un traballo sobre fungos españois, no que traballara moitos anos, recollendo multitude de especies con deseños e fotografías en cor.

OS "MANUALES SOLER"

A comezos do século XX, a editorial do barcelonés Manuel Soler, máis adiante Sucesores de Manuel Soler, comeza a editar unha colección de manuais que mediante un tratamento temático específico, pretendía achegar a todos os lectores da sociedade, as diferentes ramas do saber dentro das Ciencias, Artes, Industria e as súas utilidades. Este labor estaba apoiada nunha asombrosa publicidade, con anuncios en todas as publicacións da editorial. Incluía agasallos, cupóns, descontos e sobre todo, tanto para os coleccionistas como para os compradores en xeral, un moble estante para expoñer as obras ou "étagère", que se facilitaba desmontada con instrucións para a súa confección.

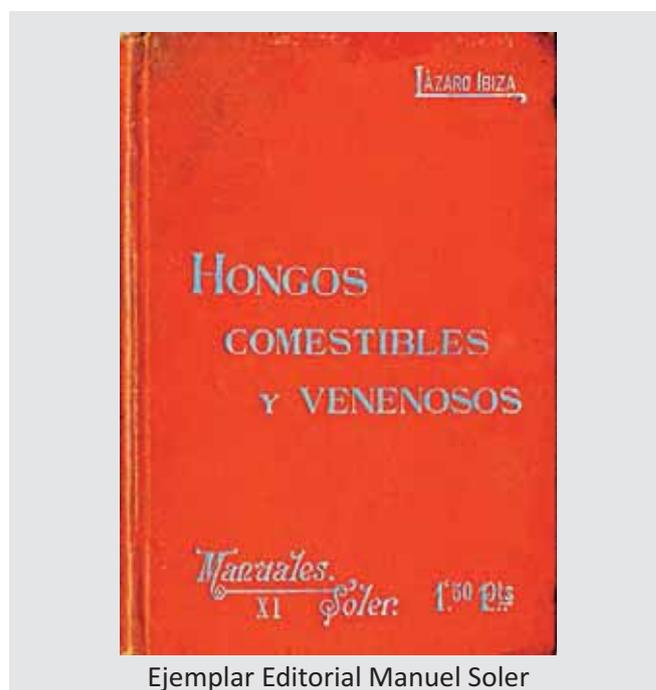
A extraordinaria publicidade principiaba no interior dos mesmos manuais, tanto nas gardas da encadernación, como nas abondosas páxinas finais dedicadas ao efecto. Merece mencionarse o curioso “histograma” co título de “España Progresá”, que ilustraba proporcionalmente en tamaño, o aumento do número de lectores en función da súa situación social e ano, comezando na súa parte baixa pola nobreza, despois o clero, os militares, as mulleres, a burguesía e os obreiros. En anos posteriores tamén os agricultores.

súa encadernación é rixida cartoné en tea, cos títulos en prateado gravados no lombo e cuberta anterior. No lombo figura o título da obra e número en arábigo da colección. Na cuberta o plano anterior, o título da obra vai no centro. Na parte superior dereita o nome do autor e na inferior referencia á editorial, colección e número, nesta ocasión en romano. Tamén figura o prezo de 1,50 Pesetas.

No interior as gardas son da cor da cuberta e con publicidade alusiva á editorial xa descrita. Dúas



Publicidad Editorial Soler



Ejemplar Editorial Manuel Soler

Nestas páxinas finais de publicidade, inclúense ademais de anuncios da propia editorial, as opinións sobre os "Manuales Soler" dedicados pola prensa española do momento.

Coma outro recurso promocional empregábanse as “Postais-capricho”, repartidas de balde a diferentes institucións e nas que se podía ler:

“Oye, mamá ya no le riñe a papá si compra libros. ¡Como que los compra a la casa Sucesores de Manuel Soler de Barcelona y los regalos se los queda mamá!”

O formato dos manuais é pequeno e manexable. A obra que nos ocupa para este traballo ten 11x16, a

páxinas iniciais de respecto, portadilla e portada con logo da editorial e mención da imprenta Barcelonesa B. Baseda. Hai que mencionar que carece de data, isto é algo común na época e coincidente con outras editoriais (Calleja, Araluce, Ortiz, Pueyo, etc.)

Tamén o papel empregado neses anos para as publicacións era de baixa calidade, isto contribuíu a que moitas delas chegaran ata os nosos días non ben conservadas.

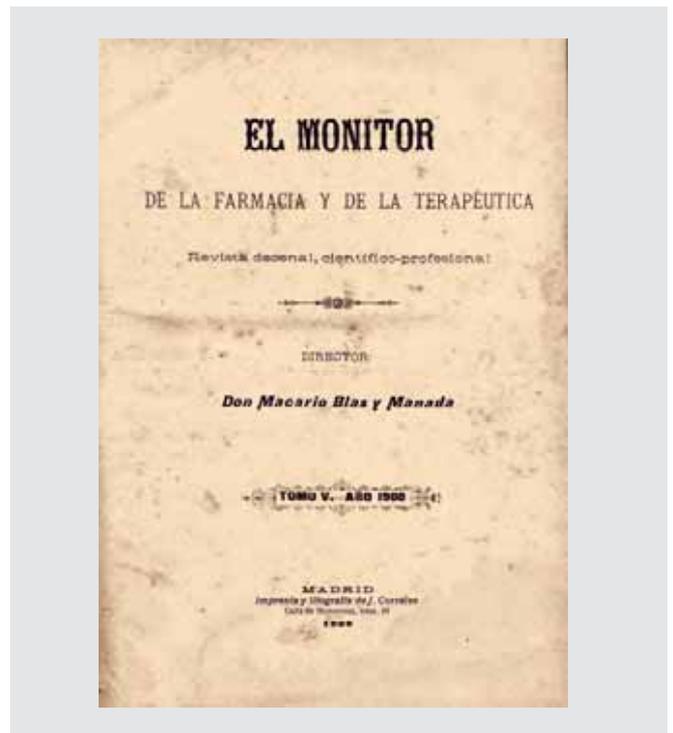
Os manuais foron amplamente distribuídos e coñecidos, hoxe pódense atopar no mercado de ocasión e librarías de vello de xeito bastante habitual.

"LOS HONGOS COMESTIBLES Y VENENOSOS"

Son dúas as edicións que existen da obra de Lázaro. A primeira publicada en 1904 nos "Manuales Soler" xa mencionada, e a segunda nos "Manuales Gallach" do editor tamén barcelonés José Gallach Torras, que recolle o mesmo contido con algunhas variantes editoriais.



Hai que destacar que previamente a estas edicións e co mesmo título, xa Lázaro no ano 1900 publicara na revista de farmacia "*El Monitor de la Farmacia y de la Terapéutica*", (tiña carácter decenal e formato folio escrito a dúas columnas), dez artigos. O primeiro o 15 de xaneiro, o décimo e último o 25 de outubro. No total dos textos inclúense figuras en branco e negro, que representan debuxos de cogomelos, a maioría non moi afortunados e algúns deles "recollidos" da obra do francés F. Reguis "*Synonymie provençale des champignons de Vaucluse*". Marseille 1886. Parte deste material gráfico aproveitárase para as edicións de Soler e Gallach e tamén para o seu "*Botánica descriptiva*" posterior.



O traballo publicado nos "Manuales Soler", consta de 168 páxinas de texto, que se complementa con 58 figuras, máis un índice de 8 páxinas cos nomes científicos e vulgares, onde recolle 127 vulgares e 155 científicos resaltados en cursiva. En medio deste índice intercálanse 8 láminas cromolitografiadas representando 14 especies de xeito aleatorio:

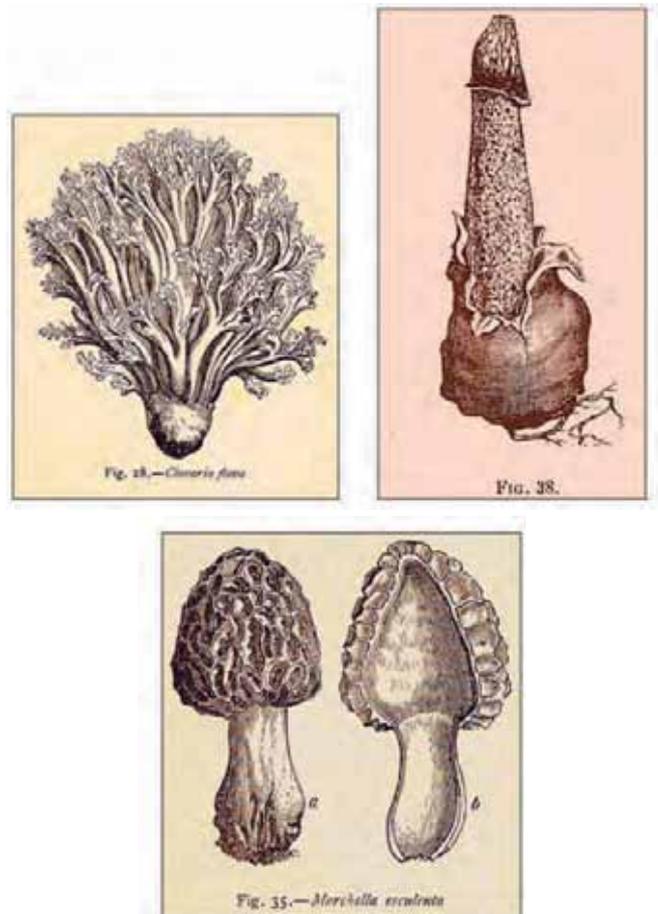
Lámina I	Lepiota procera
“ II	Armillaria mellea e Psalliota campestris
“ III	Lactarius deliciosus, Cantharellus cibarius e Phallus impudicus
“ IV	Hydnum repandum e Boletus edulis
“ V	Morchella conica e Clavaria flava
“ VI	Tuber cibarium e corte lonxitudinal do mesmo
“ VII	Amanita muscaria
“ VIII	Boletus luridus e Hypholoma fasciculare

O índice principal de materias está na páxina catro e á súa vez está subdividido, é o que segue:

- I. Idea general de los hongos
- II. Diferencias entre los hongos venenosos y los comestibles
- III. Clasificación de los hongos
- IV. Hongos himenomicetos comestibles: Agaricáceos
- V. Hongos himenomicetos comestibles (continuación): Poliporaceos e Hidnaceos
- VI. Hongos himenomicetos comestibles (conclusión): Teleforaceos, Clavariaceos y Tremelinaceos
- VII. Hongos gasteromicetos comestibles: Licoperdaceos e Himenogastraceos
- VIII. Hongos ascomicetos comestibles: Pezizaceos y Tuberaceos
- IX. Hongos venenosos o sospechosos: Agaricaceos
- X. Hongos venenosos o sospechosos (continuación): Poliporaceos, Esclerodermaceos y Falaceos
- XI. Recolección, conservación y preparación de los hongos
- XII. Envenenamientos producidos por los hongos
- XIII. Cultivo de los hongos

A edición de "**Hongos Comestibles y Venenosos**" rebautizouse e publicouse nos "Manuales-Gallach", mantendo en todos os seus exemplares da colección a denominación de (Antes "Manuales-Soler"). Como a súa predecesora carece de data, se ben debe estar entre 1914 e 1918, data en que se crea a editorial Calpe que absorbe Gallach e cuxo logotipo editorial xa aparece nas gardas do libro.

Xa non existe nesta edición o “despregamento publicitario” anterior, só dous páxinas ao remate lembran isto. Tampouco ten páxinas de respecto. O formato é similar ao anterior (11x16) e a encadernación mantense ríxida cartoné en tea, pero con títulos en negro en lombo e cuberta, en lombo arriba figura símbolo da editorial e abaixo número 11 da colección. A cuberta con un marcado carácter modernista (liñas, follas e flores) esta estampada en negro e cor. O título no



Algunos dibujos de sus ediciones

centro entre arabescos, máis abaixo número 11 da serie. Na parte inferior símbolo da editorial e nome da colección co prezo de 2 Pesetas (nalgũa tirada figura 1,50 Ptas.). Curiosa a parte alta do deseño da cuberta, onde figura o nome do autor Dr. Blás Lázaro é Ibiza e debaixo deste, representación de figura humana cunha lupa na man observando unha estante con libros. Este debuxo formaba parte da publicidade editorial nos antigos "Manuales Soler".

A impresión é "máis limpa" e nítida que nos antigos manuais, realizouse pola Imprenta de Modesto Berdós en Barcelona. Consta das mesmas 168 páxinas de texto con 58 figuras e 8 de índice, así como as 8 láminas, que nesta ocasión van a continuación. Como novidade nesta edición, figura ao remate un apéndice o vocabulario micolóxico de 14 páxinas realizado por José Gallach onde recolle 141 acepcións.

COMENTARIO

Os "**Hongos comestibles y venenosos**" de Blas Lázaro Ibiza consta fundamentalmente de cinco partes: Fisioloxía e comestibilidade, clasificación, alimentación, toxicidade e por último apartado dedicado ao cultivo. En todos eles a seriedade no tratado e os coñecementos nomenclaturais, sistemáticos, taxonómicos ou conceptuais do autor están presentes. Estes loxicamente baséanse na época e algúns de eles actualmente pódennos causar perplexidade ou estupor. O propio autor, na viaxe que realiza ao estranxeiro con posterioridade á publicación da súa obra, relata os pobres coñecementos e estado dos estudos de criptogamia en España.

Non sabemos os traballos en que Blas Lázaro Ibiza baseouse para a concepción deste libro xa que carece de bibliografía, aínda que nalgúñas partes do texto (curiosamente na correspondente á comestibilidade) cita a Persoon, Roquet, Paulet e Chatin.

A obra non ten interese micolóxico actual. A micoloxía despois dun século evolucionou en

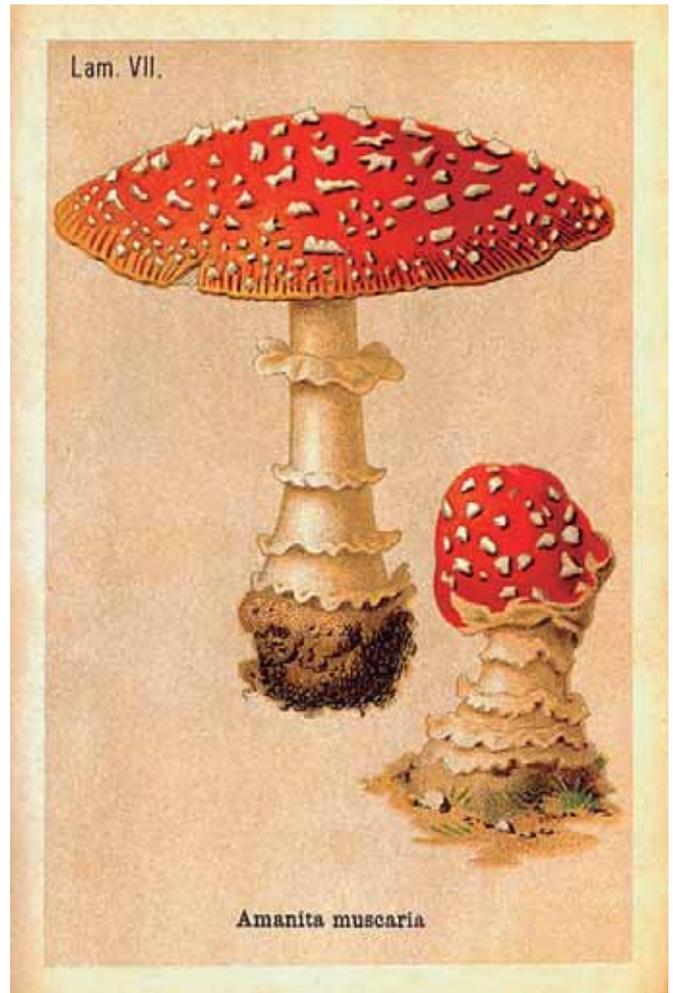


lámina de *A. muscaria*

todos os seus apartados e queda como unha primeira, curiosa e simpática achega bibliográfica do século XX.

BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA:

CORTES LATORRE, CAYETANO: *Don Blas de Lázaro e Ibiza*. Anales Ins. Bot. Cavanilles 18: 37-52. Madrid 1960

G. BUENO, ANTONIO: *Datos biográficos y bibliográficos del Botánico Blas de Lázaro e Ibiza*. Lazaroa, 3: 313-338. Madrid 1981

LÁZARO E IBIZA, BLAS: *Hongos comestibles y venenosos*. Manuel Soler. Barcelona 1904

LÁZARO E IBIZA, BLAS: *Hongos comestibles y venenosos*. Jose Gallach. Barcelona s/f

LÁZARO E IBIZA, BLAS: *Hongos comestibles y venenosos*. El monitor de la Farmacia y de la Terapéutica Tomo V. Madrid 1900

VALLE DEL, CONCEPCIÓN: *Crónica de una señal anunciada: El biblón de los Manuales Soler*. Hibris 11. Alicante 2011

Reserva da Biosfera Terras do Miño



Autora: Andrea Macho Benito

Reserva da Biosfera Terras do Miño - Deputación de Lugo
 terrasdomino@deputacionlugo.org

Data de declaración: 8 de novembro de 2002

Superficie: 363.668,9 ha (zonas núcleo: 10 %; zonas tampón: 22 %; zonas de transición: 68 %)

División administrativa: Provincia de Lugo (26 municipios)

Actividades humanas:

Entre as actividades tradicionais cabe destacar o pastoreo extensivo (cabalos, vacas) en réxime de semi-liberdade, os sistemas de prados de sega con formacións prácticas de elevada diversidade, o desenvolvemento de cultivos hortícolas a pequena escala con ecotipos tradicionais, queixerías non industriais, elaboración de produtos cárnicos, etc. Estas producións, de carácter local e artesanal, derivan na existencia de numerosos produtos de calidade diferenciada, avaladas con Denominación de Orixe relativas aos tipos de queixo (“San Simón da Costa”, “Tetilla”, “Cebreiro”), así como un conxunto de Indicacións Xeográficas Protexidas, entre as que destacan “Tenreira Galega”, “Faba de Lourenzá”, “Grelos de Galicia”, “Pataca de Galicia” ou “Tarta de Santiago”, entre outras.

A UNESCO recoñeceu como Patrimonio da Humanidade o Camiño de Santiago, que discorre pola Reserva, no ano 1993, así como a Muralla Romana de Lugo, que rodea o casco histórico da cidade, no ano 2000.

O territorio conta cunha serie de infraestruturas de uso público destinadas á interpretación e formación ambiental, así como unha oferta de infraestruturas turísticas con aloxamentos de elevada calidade.

Esta Reserva alberga unha importante superficie de humidais, tanto de montaña como asociados a depresións, incluíndo humidais lacunares, higrófilos e higróturfófilos.

Figuras de protección:

Lugar de Importancia Comunitaria (LIC): Parga-Ladra-Támoga, Serra do Xistral, Ría de Foz-Masma, Serra do Careón.

Zona de Especial Protección dos Valores Naturais (ZEPVN): Parga-Ladra-Támoga, Serra do Xistral, Miño-Neira, Ría de Foz-Masma, Serra do Careón.

Características ecolóxicas:

A Reserva sitúase no NW da Península Ibérica, quedando delimitada na súa maior parte pola cunca alta do río Miño, terreo de topografía predominantemente horizontal.

Esta Reserva alberga unha importante superficie de humidais, tanto de montaña como asociados a depresións, incluíndo humidais lacunares, higrófilos e higróturfófilos. Trátase do complexo de humidais de maior importancia para a conservación da biodiversidade do SW Europeo. As características morfolóxicas, hidrolóxicas e sedimentolóxicas da cunca propicia a existencia dun complexo sistema de humedais topóxenos, así como un grande número de pequenos acuíferos interrelacionados co sistema fluvial, o cal posúe unha grande importancia.

A área montañosa setentrional alberga unha importante superficie de humidais de montaña conformada por queirogais húmidos, turbeiras altas e turbeiras de cobertor. As turbeiras de cobertor da Serra do Xistral son as únicas representacións deste tipo peculiar de turbeiras, considerada como hábitat prioritario, presente na Península Ibérica, e nas cales se inclúe unha rica e rara flora de briófitos, plantas superiores e comunidades de invertebrados. En consonancia con isto, o numeroso elenco de hábitats alberga unha rica e nutrida diversidade de especies, tanto de flora coma de fauna, entre as que atopan exemplos de elevado interese para a conservación, contando con taxóns prioritarios e en perigo de extinción.

Por outra banda, a Reserva alberga unha boa representación de bosques climácicos conformados por diversos tipos de carballeiras (*Quercus robur*, *Quercus pyrenaica*), cunha gran diversidade de especies vasculares. Estes bosques constitúen o límite de distribución occidental de numerosas especies, entre as que cabe destacar *Fagus sylvatica*.

O nutrido elenco de tipos de hábitats presente na Reserva, con especial atención á variedade de humidais presentes, permitiu o desenvolvemento dunha serie de unidades de paisaxe características do territorio incluído no seu ámbito. Estas paisaxes inclúen unha ampla variedade de elementos de interese etnobotánico e etnozoolóxico, que contribúen á mellora da conectividade dos hábitats naturais e seminaturais, funcionando como puntos de enlace esenciais para a migración e o intercambio xenético das especies silvestres.

Os tramos fluviais que percorren a Reserva mostran probablemente a mellor representación de bosques aluviais e de galería do Norte da Península Atlántica. En consecuencia, as canles fluviais albergan unha rica e nutrida diversidade de especies, tanto de bivalvos (*Margaritifera*, *Unio*, *Anodonta*), como de plantas vasculares (*Isoetes*, *Luronium*) ou de vertebrados (*Lutra*).

Non obstante, a Reserva polo xeral presenta unha grande diversidade específica, sendo especialmente rica na presenza de especies protexidas e catalogadas. Neste sentido, cabe



Mazo de Santa Comba

destacar o numeroso grupo de flora ameazada, entre as que destacan as poboacións da especie prioritaria *Eryngium viviparum**. Entre os invertebrados de interese, cabe destacar a presenza de *Macromia splendens*, *Elona quimperiana* ou *Austropotamobius pallipes*. Tamén o grupo dos anfibios atopa nos medios húmidos da Reserva un hábitat idóneo para as súas poboacións, sendo destacable a presenza de *Chioglossa lusitanica* ou *Discoglossus galganoi*.

Os ecosistemas naturais representados na Reserva albergan un nutrido conxunto de especies de avifauna, entre as que se atopan especies cun elevado valor de conservación como *Botaurus stellaris*, *Burhinus oedicephalus*, *Emberiza schoeniclus subsp. lusitanica*, *Numenius arquata*, *Tetrax tetrax*, *Vanellus vanellus* ou *Anas crecca*, entre moitas outras. Con respecto aos mamíferos, é destacable sobre todo a representación de



Caneiro de O Piago

bulbiger (Alb. & Schwein.) Singer ou fungos incluídos na lista vermella de especies a protexer na Península ibérica como: *Aureoboletus gentilis* (Qué.) Pouzar; *Boletus pulverulentus* Opat.; *Cantharellus friesii* Welw. & Curr.; *Cantharellus melanoxeros* Desm.; *Cortinarius orellanus* Fr.; *Gomphidius roseus* (Fr.) Fr.; *Gyroporus cyanescens*



Centro de Interpretación Terras do Miño

quirópteros de interese para a conservación, entre os cales se atopan especies como *Rhinolophus euryale*, *R. ferrumequinum*, *Myotis myotis* ou *Miniopterus schreibersii*.

É tamén particularmente destacable a gran riqueza e biodiversidade fúnxica que alberga a Reserva, destacando especies que en Galicia só se citaron neste territorio, como *Leucocortinarius*

(Bull.: Fr.) Qué.; *Hericium erinaceus* (Bull.: Fr.) Pers., *Tricholoma colossus* (Fr.) Qué., *Tricholoma columbetta* (Fr.) P. Kumm. ou *Tricholoma roseoacereum* A. Riva

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 Biosfera Terras do Miño.

Conservación de árboles y formaciones singulares en Galicia

Antonio Rigueiro Rodríguez*
Gaspar Bernárdez Villegas**

*Departamento de Producción Vexetal. Universidade de Santiago de Compostela • anriro@lugo.usc.es
**Ingeniero Forestal y del Medio Natural

RESUMEN

En el presente trabajo se hace referencia a los parámetros que normalmente se toman en consideración para la inclusión de un árbol como monumento vegetal y se comenta la evolución de la normativa española relacionada con la catalogación de árboles monumentales, para centrarnos posteriormente en el análisis de los trabajos y normas más importantes sobre esta cuestión referidos a Galicia.

PALABRAS CLAVE

árboles monumentales, historia, catálogos gallegos.

RESUMO

No presente traballo faise referencia aos parámetros que normalmente se toman en consideración para a inclusión dunha árbore como monumento vexetal e se comenta a evolución da normativa española relacionada coa catalogación de árbores monumentais, para centrarnos posteriormente na análise dos traballos e normas máis importantes sobre esta cuestión referidos a Galicia.

PALABRAS CHAVE:

árbores monumentais, historia, catálogos galegos

INTRODUCCIÓN

En California, de donde son originarias, viven secuoyas gigantes (*Sequoiadendron giganteum*) de más de 3.400 años. Hasta que se descubrió un ejemplar de *Pinus aristata*, pino de las americanas Montañas Rocosas, de más de 4.500 años, la secuoya gigante se consideraba el árbol más longevo entre los vivientes en la actualidad (LÓPEZ LILLO *et al.*, 1999).

De todos modos, esta secuoya es el árbol más grande, en el sentido de voluminoso, del mundo,

ya que puede alcanzar 100 m de altura y 27 m de perímetro en la base del tronco, por eso se llama también “árbol mamut”, aunque la secuoya roja (*Sequoia sempervirens*), que igualmente puede ser milenaria, la supera en altura (ARESES, 1953).

La mayor parte de los monumentos vegetales catalogados en Galicia son ejemplares que crecen en jardines y parques públicos y privados.

Célebres son también el olivo de Getsemaní, que tuvo el privilegio de ser testigo de las lágrimas de Cristo, el mejicano ciprés calvo de la Noche Triste, bajo el cual el conquistador Hernán Cortés lloró amargamente su derrota, o el Castaño de los Cien Caballos, que vivió en el Etna hasta tiempos no muy lejanos, y, según la leyenda, en el interior de su tronco se abrigaron de un temporal Juana de Aragón y cien de sus jinetes con los correspondientes caballos; a finales del siglo XIX la circunferencia basal de su tronco medía 53 m.

En nuestro país crecen cientos -más de mil según algunos autores- de árboles autóctonos y foráneos merecedores de la consideración de monumentos vegetales en atención a su edad, tamaño, rareza, emplazamiento, porte, hermosura, aprecio popular o valor histórico, científico, cultural o de

otro orden. Pueden servirnos de ejemplo árboles de larga vida, como los castaños, de los que es fácil encontrar ejemplares viejos y de notables dimensiones, gigantes vegetales convertidos en monumentos vivientes, algunos ya desaparecidos, como el de Sierra Nevada, cuyo tronco servía de vivienda a una familia, y el de Béjar, Salamanca, en cuyo tronco hueco residía un tornero que elaboraba vasos y otros útiles con su madera. Ejemplos vivientes notables son el famoso ciprés de Silos, símbolo poético y de la lengua castellana, el histórico roble de Guernica, la encina de Ambite (Madrid), que produce bellotas dulces y amargas y anuncia la felicidad de los desposados si la bellota tomada al azar y comida el día de los esponsales resulta ser dulce, el pino de las tres ramas, símbolo del nacionalismo catalán, el drago de Icod, árbol sagrado de los guanches y único español recogido en el Libro Guinness de los récords, o el pino manso de Fuente Piña, en Moguer (Huelva), entre cuyas raíces descansa el burro Platero (CEBALLOS *et al.*, 1971; VIÉITEZ, 1992; CURSACH, 2002).

España es tierra de bosques. El tapiz vegetal natural más evolucionado, el que se establece siguiendo la sucesión vegetal, se corresponde en la mayor parte de nuestro territorio con diversos tipos de comunidades arboladas: bosques mediterráneos (encinares, alcornocales, quejigares, rebollares, pinares de pino piñonero, rodeno o carrasco), bosques atlánticos (robledales, hayedos, abedulares), bosques de montaña (pinares de pino silvestre, de pino negro), bosques azonales de ribera (alisedas, olmedas, saucedas, fresnedas)...

Contaban los Clásicos que hace algunos milenios una ardilla podía desplazarse desde Gibraltar a los Pirineos saltando de árbol a árbol, sin necesidad de posarse en el suelo, en un relato, sin duda exagerado, pero que refleja la abundancia de los terrenos arbolados en aquellas épocas. En nuestros días las circunstancias son muy diferentes, los bosques naturales son escasos y, con frecuencia, merecedores de atención protectora, aunque todavía se conservan en ellos ejemplares arbóreos monumentales de especies diversas, mudos testigos de la historia y dignos de ser conservados.



Carballo de Luxís Castro de Rei (Lugo)

Frecuentes han sido -y son todavía- las repoblaciones forestales en nuestros montes, con árboles del país en algunos casos y exóticos en otros, y también en estas masas arboladas artificiales crecen gigantes vegetales, árboles sobresalientes.

Pero es posiblemente la flora ornamental, autóctona y exótica, de parques y jardines públicos y privados la que atesora un mayor número de monumentos vegetales, debido tal vez a que en estos ambientes los árboles crecen cuidados, sin la amenaza del leñador o talador y, generalmente, con espacio suficiente para expresar toda su potencialidad.

Las circunstancias en lo referente al aprecio social por estos monumentos vivientes han ido cambiando con el tiempo, y afortunadamente para mejor. A título de ejemplo, hace tres décadas, cuando la administración autonómica gallega decidió elaborar un inventario de árboles sobresalientes de Galicia, muchos propietarios de árboles singulares veían con recelo una iniciativa que intuían que podía introducir limitaciones en el uso de sus predios, incluso algún ejemplar en vías de catalogación desapareció sin dejar rastro. Actualmente es mucho mayor la sensibilidad medioambiental de la sociedad, se ha asumido la conveniencia de cuidar la naturaleza, de gestionar con criterios de sostenibilidad los recursos naturales, de transmitir a las generaciones que

nos sucederán un medio no deteriorado, de conservar los valores naturales, no solamente las especies y ecosistemas, sino también los paisajes valiosos, los elementos singulares. Solo han pasado tres décadas y algunos de los que antes dudaban o incluso preferían que sus árboles monumentales no se catalogaran hoy se sienten orgullosos de poseer esos símbolos naturales y proponen su inclusión en los catálogos con el fin de que sean admirados, protegidos y cuidados.



Carreira de Buxos da Illa de San Simón
Redondela (Pontevedra)

HISTORIA

El aprecio popular por los árboles singulares echa raíces en tiempos pretéritos. En las mitologías antiguas eran frecuentes los árboles sagrados, representantes de deidades y a los que se rendía culto (dendroidolatría). En más recientes calendas, a finales del siglo XIX y comienzos del XX se prodigan las Sociedades de los Amigos del Árbol y las Fiestas del Árbol; un Real Decreto declaraba en 1915 obligatoria la celebración de la Fiesta del Árbol en todos los términos municipales (VIEJO FORESTAL, 1917).

A comienzos del siglo XX el ingeniero de montes D. Andrés Avelino de Armenteras publicó una relación de árboles notables en base a razones de tipo cultural (ARMENTERAS, 1903). Pero el primer intento de elaborar un catálogo del arbolado singular y monumental de España lo protagonizó, en la segunda década del pasado siglo, la Revista Montes, y, aunque los resultados no fueron los

esperados, hay que reconocer que se dieron a conocer un número importante de árboles sobresalientes de España y del extranjero, además de realizar una importante labor de sensibilización social acerca de la conveniencia de la conservación de este patrimonio natural (REVISTA MONTES, Nº 829, 1911; Nº 1046, 1920). Otras publicaciones de la época testimonian el interés por el arbolado monumental, es el caso de la obra *“Algunos árboles y arbustos viejos de la provincia de Valencia”*, del ingeniero agrónomo D. Rafael Janini, que se edita en 1914.

El ingeniero de montes D. Ricardo Codornú propuso (CODORNÍU, 1912) que la administración forestal se implicara en la catalogación y protección del arbolado singular, en el marco de la política de espacios naturales protegidos, propuesta que tiene eco en el desarrollo de la Ley de Parques Nacionales de 1916, concretamente en el Real Decreto de 23 de febrero de 1917, el cual en su exposición de motivos ya señalaba que “deben catalogarse los árboles que por su legendaria edad, como el drago de Icod; por sus tradiciones regionales, como el pino de las tres ramas, junto al santuario de Queralt, o por su simbolismo histórico, como el árbol de Guernica, gozan ya del respeto popular”. Los Distritos Forestales fueron los encargados, con resultados desiguales, de elaborar los catálogos provinciales que se refundirían en uno estatal, pero tampoco este intento fue fructífero y nunca se llegó a publicar el catálogo de arbolado singular previsto en el Real Decreto de 1917 (PÉREZ-SOBA *et al.*, 2000).

El Decreto 3768/1972, de 23 de diciembre, que modifica el Reglamento de la Ley de Montes de 1957, define en los términos que siguen la figura de protección Monumento Natural de Interés Natural: “formaciones naturales, elementos o particularidades del paisaje, tales como árboles gigantes, cascadas, grutas desfiladeros, quebradas, piedras bamboleantes, etc., cuya rareza, pintoresquismo, belleza u otras particularidades semejantes les hagan acreedores a una protección especial y a los que el Estado otorgue esta protección mediante la oportuna declaración”.

Esta norma introduce los principios de protección de los monumentos vegetales y de sanción de las infracciones que los dañen, extendiéndolos más allá de los montes públicos, alcanzando también los terrenos de titularidad privada, aunque no sean montes, pero no contempla la catalogación sistemática del arbolado singular (PÉREZ-SOBA *et al.*, 2000).

En la década de los 70 del pasado siglo las competencias de la Dirección General de Montes, Caza y Pesca Fluvial pasan a ser desempeñadas por el Instituto Nacional para la Conservación de la Naturaleza (ICONA), organismo que en el año 1974 dicta una Circular, inspirada sin duda por el ingeniero de Montes D. Antonio López Lillo, encaminada a la elaboración del Inventario de Árboles Monumentales de España, como base para su protección y conservación, “ya que algunos de estos ejemplares estaban expuestos a desaparecer por tala, fuego, enfermedades y plagas, y sobre todo, muchas veces, por desconocimiento de su valor”. Las Delegaciones Regionales del ICONA recibieron el encargo de remitir a los servicios centrales los catálogos regionales, previéndose la publicación del inventario nacional en el año 1975. La respuesta también en este caso fue heterogénea, y, aunque se recopiló una interesante información, el inventario no llegó a completarse y no se publicó.

El primer catálogo español de árboles singulares con validez legal es el que deriva de la Ley 67/1984, de 29 de octubre, del Parlamento de Cantabria, de protección y fomento de especies forestales autóctonas, la cual dedica varios artículos a las medidas de protección de individualidades arbóreas notables. Posteriormente, varias Comunidades Autónomas (Cataluña, País Vasco, Navarra, Asturias, Baleares, Madrid, Aragón, Castilla-La Mancha, La Rioja...) han elaborado catálogos de su arbolado singular, dotándolos con frecuencia de un apoyo legal.

Entre las iniciativas que persiguen la catalogación y conservación de nuestro arbolado singular, además de las que proceden de las diversas



Castiñeiro de Pumbariños Manzaneda (Ourense)

administraciones, se han puesto en marcha otras lideradas por organizaciones no gubernamentales. Una de las más importantes es el proyecto Árboles Singulares de la Península Ibérica, desarrollado por la asociación Bosques Sin Fronteras, en colaboración con la Fundación Biodiversidad, la Obra Social de Caja Madrid y Repsol YPF, con la finalidad de estudiar, catalogar, conservar y divulgar las especies arbóreas más curiosas y singulares del territorio español.

Nunca como en la actualidad el patrimonio natural que constituyen nuestros árboles sobresalientes tuvo tanto protagonismo. Su conservación es hoy meta de las administraciones, asociaciones preocupadas por la conservación de la naturaleza y ciudadanos en general. Ojalá que haya acierto en las medidas para que las generaciones que nos sucederán puedan seguir contemplando esos monumentos naturales dispersos por nuestra geografía, que son testigos vivientes de nuestra historia, de nuestra cultura y de nuestra vida y costumbres, y que son parte cualificada de nuestra biodiversidad, patrimonio fitogenético y paisaje.

PARÁMETROS Y CIRCUNSTANCIAS A CONSIDERAR PARA DEFINIR LOS ÁRBOLES SINGULARES

Los distintos catálogos regionales son heterogéneos, pues se basan en criterios dispares para seleccionar los árboles notables; algunos, por

ejemplo, no se limitan al tipo biológico arbóreo, incluyendo también arbustos. Pero, en general, hay concordancia en lo que se refiere a los valores intrínsecos de los monumentos vegetales que debemos tener en cuenta para incluirlos o no en los catálogos, destacándose fundamentalmente los siguientes factores, de los que normalmente confluyen varios en cada ejemplar sobresaliente (PÉREZ-SOBA *et al.*, 2001).

Morfología, Biometría y Productividad

- * Morfología y belleza: porte, textura o arquitectura de la parte leñosa, estructura y colorido del follaje.
- * Dendrometría: dimensiones destacadas (altura total, circunferencia normal y basal del tronco, altura de ramificación, diámetro de la copa).
- * Producción de madera, corcho, frutos, etc.
- * Edad: valor relativo, en función de la longevidad de la especie.

Singularidad taxonómica, biológica, corológica, ecológica o paisajística

- * Rareza taxonómica
- * Área reducida, distribución puntual o área marginal
- * Condición de endemismo, subendemismo, reliquia o relicto
- * Especie amenazada
- * Exotismo de la especie
- * Hábitat poco habitual
- * Integración en paisaje sobresaliente

Valor histórico, cultural, religioso, popular, simbólico o didáctico

- * Relación con eventos históricos
- * Vinculación con el folclore y con eventos populares (romerías, ferias, fiestas, peregrinaciones, etc.)
- * Carácter simbólico
- * Presencia en obras artísticas (artes plásticas, cinematografía, etc.)
- * Citas literarias
- * Relación con lo religioso
- * Interés didáctico
- * Relación con Bienes de Interés Cultural
- * Integración en Espacios Naturales Protegidos



Carballo de Santa Margarida (Pontevedra)

Valor científico

- * Dendrocronología
- * Árboles “plus” fuente de recursos fitogenéticos
- * Importancia botánica
- * Longevidad y estrategias de supervivencia
- * Resistencia a plagas y enfermedades
- * Contribución a la conservación de la diversidad biológica animal

PROTECCIÓN

Como decíamos, en los tiempos que vivimos la humanidad se acerca a sus orígenes, volviendo su mirada a la naturaleza, creciendo la concienciación medioambiental de la sociedad y, en consecuencia, la preocupación por una gestión sostenible de los recursos naturales y por la conservación de la diversidad biológica del Planeta. En ese contexto, no es de extrañar que preocupe también la conservación de los monumentos vegetales, patrimonio natural que es testimonio de generaciones humanas, y por lo tanto de nuestra historia y de nuestra cultura. Diversas iniciativas han surgido en nuestro país en los últimos lustros dirigidas a la protección de los árboles singulares, concretándose en muchos casos en normas legislativas. Comentábamos en párrafos precedentes que varias comunidades autónomas españolas disponen ya de instrumentos legales encaminados a catalogar y conservar los árboles sobresalientes, definidos generalmente como los ejemplares de cualquier especie, autóctona o foránea, situados en terrenos de propiedad pública o privada, que sean merecedores de medidas



Cedro do Libano de Lourizán (Pontevedra)

específicas de protección por el tamaño extraordinario para la especie, excelencia de porte, edad, vitalidad, rareza, situación, significación histórica, carácter simbólico o valor excepcional desde los puntos de vista corológico, ecológico, científico, cultural, didáctico, de reconocimiento popular, estético o paisajístico.

Las normas autonómicas incluyen, además del procedimiento de elaboración de los catálogos de árboles sobresalientes, que serán abiertos, permanentes y públicos, aspectos como los siguientes:

- * Prohibición de cortarlos y dañarlos o de encender fuego en sus proximidades
- * Establecimiento, de ser necesarias, de zonas periféricas de protección, en las que no se podrán realizar actividades que supongan peligro para los elementos catalogados
- * Los tratamientos culturales sanitarios o de otro tipo deberán estar informados por la administración competente
- * Establecimiento, para los elementos catalogados que lo requieran, de planes de gestión, encaminados a su conservación restauración y mejora
- * Necesidad de un estudio de incidencia ambiental para proyectos cuya ejecución puede amenazar elementos catalogados
- * Servidumbres necesarias para la conservación de los elementos catalogados y para su señalización

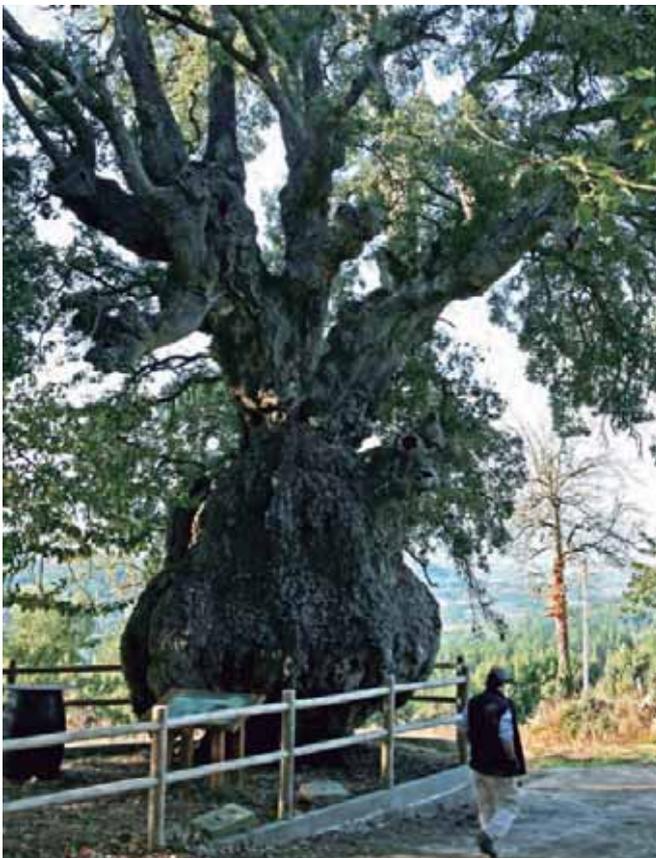
- * Referencia a que las normas de ordenación del territorio y de planeamiento urbanístico respetarán los elementos catalogados, y que los documentos referentes a la planificación de los Espacios Naturales Protegidos contemplarán las medidas necesarias para la conservación de los elementos catalogados existentes en los mismos.
- * Ayudas e indemnizaciones a los propietarios
- * Régimen de sanciones

ÁRBOLES SINGULARES EN LA COMUNIDAD AUTÓNOMA DE GALICIA

Galicia es punto de encuentro de los mundos florísticos eurosiberiano y mediterráneo, lo que explica la presencia en su territorio de bosques naturales caducifolios mesófilos, típicos de la región florística eurosiberiana, como robledales o caballeiras, abedulares, hayedos, avellanedas y otros bosques pluriespecíficos; perennifolios esclerófilos, característicos del dominio florístico mediterráneo, como encinares y alcornocales; y de transición, entre los que los rebollares son los más representados. Las elevadas precipitaciones que normalmente riegan las tierras gallegas favorecen la formación de cursos de agua, por lo que también son frecuentes los bosques azonales edafohigrófilos de ribera, alisedas, fresnedas, olmedas y saucedas fundamentalmente. Otros tipos de comunidades arbóreas naturales, como los bosques laurifolios (de laurel común, de madroño, de acebo) o los bosques aciculifolios de tejo tienen representación limitada y con frecuencia carácter relictico o serial. La secular deforestación, especialmente a lo largo del periodo histórico, mermó la superficie de estos bosques, a los cuales, según las leyes de la naturaleza, les corresponde el dominio de la mayor parte del territorio gallego, quedando reducidos a árboles diseminados, pequeños rodales o islas de dimensiones reducidas que se esparcen por Galicia, sobre todo en las vaguadas de las montañas, y especialmente en las del nacimiento gallego. En estos bosques crecen árboles longevos, como el carballo común, el carballo albar, el rebollo y el haya, alcanzando en algunos casos dimensiones y porte que los convierten en monumentos vegetales (RIGUEIRO, 2003).

Desde tiempos antiguos los habitantes de la Galicia rural cultivaron variedades selectas de castaños, creando en toda la región “soutos de castiñeiros”, pues la madera de estos árboles, muy durable y resistente, les era de gran utilidad, y sus frutos, las castañas, fueron durante muchos siglos una fuente importante de hidratos de carbono en la alimentación humana y del ganado doméstico. La enfermedad de la “tinta” diezmo los soutos gallegos, llegando a nuestros días representación de estos ecosistemas de gran valor económico, ecológico y paisajístico en comarcas del interior, de clima continental o mediterráneo, circunstancias que limitan el desarrollo de los hongos que causan la enfermedad. Es por ello que son las provincias de Lugo y Ourense las que cuentan con mayor número de ejemplares excepcionales de castaño, árbol muy longevo, que puede ser varias veces centenario e incluso milenario (RIGUEIRO, 2003).

Desde mediados del siglo XVIII, época en la que se realizó el Catastro del Marqués de la Ensenada, hasta nuestros días la superficie arbolada gallega



Sobreira da Casa do Tristo Pobra de Brollón (Lugo)

creció de forma espectacular, debido fundamentalmente a las repoblaciones forestales con especies arbóreas foráneas, entre las que adquirieron especial protagonismo el pino marítimo, bravo o del país, el pino silvestre, el pino insigne y el eucalipto blanco. En los montes gallegos crecen individuos de estas especies de dimensiones colosales y majestuoso porte (SILVA PANDO *et al.*, 1992; RIGUEIRO, 2003).

Pero un elevado número de árboles autóctonos y exóticos de carácter sobresaliente crecen en los pueblos, villas y ciudades de Galicia: en los recintos destinados a ferias y fiestas, en las proximidades de edificaciones de uso religioso, en los jardines públicos y privados. Las provincias de A Coruña y Pontevedra, más pobladas y con clima más suave que las orientales, se llevan la palma en este apartado, siendo dignos de destacar, entre los jardines públicos o de propiedad pública, los de San Carlos y Santa Margarita en A Coruña, el Pazo de Mariñán en Bergondo, el Paseo de la Herradura en Santiago de Compostela, el Jardín Botánico Artístico de Padrón, el Parque y Carballeira de Caldas de Reis, la Alameda, Paseo de las Palmeras y Pazo de Lourizán en Pontevedra, el Parque del Castillo de Soutomaioir en Soutomaioir, y el Parque y Pazo de Castrelos en Vigo, y entre los de propiedad privada los Pazos de Santa Cruz de Rivadulla, de Oca, de Torrecedeira, de Torres Agrelo y de Rubiáns (RODRÍGUEZ DACAL *et al.*, 1994).

En el año 1984, la Dirección General de lo Forestal y del Medio Ambiente Natural de la Consellería de Agricultura, Pesca y Alimentación de la Xunta de Galicia contrató a una consultora madrileña la realización del Inventario de Árboles Sobresalientes de Galicia (XUNTA DE GALICIA, 1985), documento que sale a la luz en 1985 y que recoge 260 monumentos vegetales, 102 en la provincia de A Coruña, 49 en la de Lugo, 39 en la de Ourense y 70 en la de Pontevedra. El 20% de las 69 especies citadas son autóctonas y el resto foráneas. Las especies más representadas son las siguientes: *Quercus robur* (41 ejemplares), *Castanea sativa* (21), *Pinus pinea* (14), *Pinus*

pinaster (13), *Taxus baccata* (13), *Quercus suber* (10), *Eucalyptus globulus* (9), *Quercus pyrenaica* (8), *Juglans regia* (6) y *Magnolia grandiflora* (6). Los autores del trabajo dejaron constancia escrita de las dificultades encontradas para conseguir información y del escepticismo, temores y cautelas de muchos propietarios. Algunos de los ejemplares recogidos en este estudio ya han desaparecido.

Cinco lustros más tarde, en el año 2000, con una mayor concienciación medioambiental en la sociedad y en las administraciones públicas, la Xunta de Galicia protegió, incluyéndolos en la categoría de Monumentos Naturales, tres espacios cuya propiedad había adquirido y que contienen árboles monumentales: la Fraga de Catasós, en el ayuntamiento de Lalín, provincia de Pontevedra, en la que crecen castaños y robles excepcionales plantados a finales del siglo XIX por los propietarios del Pazo de Quintela y declarados ejemplares únicos por técnicos de la FAO en 1954 por incluir los fustes de castaño más altos de Europa, (Decreto 76/2000, de 25 de febrero), el Souto da Retorta, en el ayuntamiento de Viveiro, provincia de Lugo, viejo eucaliptal de eucalipto blanco (*Eucalyptus globulus*) en el que se presumía que crecían los árboles más altos de Europa, aunque actualmente está comprobado que ese honor le corresponde a un "carri (*Eucalyptus diversicolor*) de Coimbra, Portugal (Decreto 77/2000, de 25 de febrero), y el Souto de Rozabales, en el ayuntamiento de Manzaneda, provincia de Ourense, en el que habitan algunos de los castaños de mayor volumetría y edad de Galicia, superando casi todos los ejemplares los 500 años de vida, entre ellos el castaño de Pumbariños con más de 14 metros de perímetro en la base del tronco (Decreto 78/2000, de 25 de febrero).

En el año 2003 Carlos Rodríguez Dacal y Jesús Izco Sevillano publican un libro (RODRÍGUEZ DACAL *et al.*, 2003), en el que citan 345 ejemplares, 124 en la provincia de A Coruña, 63 en la de Lugo, 34 en la de Ourense y 124 en la de Pontevedra. El número total de especies son 117, el 17% autóctonas y el resto foráneas. Las especies más representadas son las siguientes: *Quercus robur* (47 ejemplares),

Castanea sativa (20), *Eucalyptus globulus* (14), *Buxus sempervirens* (11), *Quercus suber* (8), *Fagus sylvatica* (7), *Taxus baccata* (7), *Camellia japonica* (7), *Magnolia grandiflora* (7), *Cedrus libani* (6), *Cryptomeria japonica* (6), *Cupressus sempervirens* (6), *Platanus x hispanica* (6) y *Ulmus x hollandica* (6).

La mayor parte de los monumentos vegetales catalogados en Galicia son ejemplares que crecen en jardines y parques públicos y privados. Una prospección detenida de los bosques y masas arboladas de Galicia elevará considerablemente, en docenas y posiblemente cientos, el número de árboles singulares gallegos.

La Lei del Parlamento Gallego 9/2001, de 21 de agosto, de Conservación de la Naturaleza, en su artículo 52, prevé la creación del Catálogo Gallego de Árboles Singulares, en el que se incluirán los



Souto de Rozabales Manzaneda (Ourense)
Monumento Natural

ejemplares y rodales cuya conservación sea necesario asegurar por sus valores naturales, culturales, científicos, educativos, estéticos o paisajísticos.

Ya en 2007, la Xunta de Galicia declara Monumento Natural la Carballa da Rocha, en Rairiz de Veiga, pequeño grupo de robles en el que destaca un ejemplar que cuenta con el honor de aparecer en

el escudo de este ayuntamiento ourensano (Decreto 45/2007, de 1 de marzo).

El 17 de abril de 2007 el Diario Oficial de Galicia publicaba el Decreto 67/2007 de la Xunta de Galicia, de 22 de marzo, por el que se regula el Catálogo Gallego de Árboles Singulares. En su anexo se recogen 106 árboles y 21 formaciones singulares. Se trata de un catálogo inicial, provisional y abierto.

En 2008, la Dirección General de Conservación de la Naturaleza de la Xunta de Galicia edita el libro "Árbores e Formacións Senlleiras de Galicia", escrito por Antonio Rigueiro Rodríguez, J. Gaspar Bernárdez Villegas y Carlos Rodríguez Dacal, con fotografías de Miguel Ángel Montero Vaz, en el que se describen los árboles y formaciones incluidas en el catálogo.

El catálogo reúne algunos de los árboles más destacables de nuestro territorio. Se utilizaron distintos criterios de selección entre los usuales citados con anterioridad, sirva como muestra un pequeño resumen de tales criterios:

- Morfología y biometría: caracteres que engloban la forma y la belleza, la dendrometría (dimensiones), la edad y la producción de madera, corcho, frutos, etc. Por estos parámetros fueron incluidos la mayor parte de los robles, castaños y alcornoques del catálogo.

- Singularidad taxonómica, biológica, corológica, ecológica o paisajística: ejemplares tan representativos como los Ombúes del Pazo de Ribadulla (Vedra) y el del Centro Cultural de Santa Cruz (Oleiros) o incluso el Teixedal de Casaio, bosque relicto de épocas pasadas, fueron catalogados atendiendo a estos criterios.

- Valor histórico, cultural, religioso, popular, simbólico o didáctico: Basándose en estos aspectos forman parte del catálogo ejemplares tan dispares como el Castaño de la Capilla (Begonte), que llegó a nuestros días gracias a la sensibilidad y tenacidad del artista local Victor Corral, que se encerró dentro de un hueco del tronco del árbol

para evitar que lo derribaran cuando se hicieron los movimientos de tierras para la ampliación de la carretera nacional VI, aprovechando su estancia en esa cárcel voluntaria para esculpir en la propia madera del árbol una imagen de la Virgen del Rosario; y también la Higuera de Rosalía de Castro (Padrón), citada en el poema "Adiós ríos, adiós fontes", del poemario Cantares gallegos, el Roble del Pelete (A Lama), regado con vino tinto todos los años en la festividad de la Virgen de los Remedios, el 8 de septiembre, y el Roble de San Antonio en el ayuntamiento coruñés de Carballo.

El día 13 de octubre de 2011 se publicó en el Diario Oficial de Galicia la Orden de la Consejería de Medio Rural del 3 de octubre de 2011 por la que se actualiza el Catálogo gallego de árboles singulares, incorporándose al catálogo 41 árboles nuevos y 10 nuevas formaciones. Para esta ampliación fue abierto un proceso de participación pública, siendo revisadas casi un millar de solicitudes procedentes de distintas instituciones, asociaciones, particulares, etc. Después de visitar los ejemplares, hacer mediciones y comprobar el estado fitosanitario fueron analizadas las solicitudes por el Comité das Árbores Senlleiras, órgano al que corresponde, según el Decreto 67/2007, hacer las propuestas de inclusión de nuevos árboles y formaciones en el catálogo.

Es una lástima tener que asistir a la desaparición de algunos ejemplares únicos en nuestra geografía, en algún caso monumentos que no llegaron a ver el



Teixido de Cereixido Quiroga (Lugo)

nacimiento del catálogo, como el Castiñeiro da Costa, en Casaio, con más de 12 metros de perímetro basal y cercano a los 500 años de vida, muerto debido a un fuego. Más recientemente tenemos que lamentar la desaparición de una de las hayas de Castrelos (Vigo), del pino manso de los Candeiras (Ponteareas), del chopo blanco del Balneario de Cuntis (Pontevedra), del olmo híbrido del pazo de Lourizán (Pontevedra) y del nogal de Santa Eulalia de Licín (Escairón, Lugo), que se incluyeran en el catálogo en la ampliación de 2011. Pero no debemos olvidar que se trata, en muchos casos, de árboles muy viejos, débiles y dolientes, en los tramos finales de su longevidad a veces, por lo que requieren cuidados especiales para garantizar su persistencia el mayor tiempo posible. Además, se trata de un catálogo abierto, del que caerán algunos ejemplares y entrarán otros, y de los estudios que hemos realizado se deduce que Galicia cuenta con cientos de ejemplares que serán merecedores de entrar en el catálogo en las calendas futuras.

BIBLIOGRAFÍA

- Areses Vidal, R. (1953). Nuestros Parques y Jardines. Contribución al conocimiento de las plantas exóticas cultivadas en Galicia. Tomo I. Pontevedra. Escuela Especial de Ingenieros de Montes. Madrid.
- Armenteras, A.A. (1903). Árboles y montes: curiosidades artísticas e históricas de los montes. Imprenta de Ricardo Rojas. Madrid.
- Ceballos, L.; Ruíz de la Torre, J. (1971). Árboles y Arbustos de la España Peninsular. Instituto Forestal de Investigaciones y Experiencias y Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Montes. Madrid.
- Codorníu, R. (1912). Defensa de los monumentos naturales. Revista Montes, año 36, nº 857: 667-669.
- Cursach, B. (2002). Árboles Singulares de la Península Ibérica. Monumentos Vivos. Ambienta, Junio 2002: 61-65
- DIARIO OFICIAL DE GALICIA (2000a). *Consellería de Medio Ambiente e Desenvolvemento Sostible. Decreto 77/2000, do 25 de febreiro, polo que se declara Monumento Natural o Souto da Retorta*. 72: 403-405.
- DIARIO OFICIAL DE GALICIA (2000b). *Consellería de Medio Ambiente e Desenvolvemento Sostible. Decreto 76/2000, do 25 de febreiro, polo que se declara Monumento Natural A Fraga de Catasós*. 72: 400-402.
- DIARIO OFICIAL DE GALICIA (2000c). *Consellería de Medio Ambiente e Desenvolvemento Sostible. Decreto 78/2000, do 25 de febreiro, polo que se declara Monumento Natural o Souto de Rozabales*. 72: 406-408.
- DIARIO OFICIAL DE GALICIA (2007a). *Consellería de Medio Ambiente e Desenvolvemento Sostible. Decreto 45/2007, do 1 de Marzo, polo que se declara Monumento Natural A Carballa da Rocha, no Concello de Rairiz de Veiga*, 59: 4.690-4.692.
- DIARIO OFICIAL DE GALICIA (2007b). *Consellería de Medio Ambiente e Desenvolvemento Sostible. Decreto 67/2007, do 22 de Marzo, polo que se regula o Catálogo Galego de Árbores Senlleiras*. Diario Oficial de Galicia, 74: 6.136-6.141.
- DIARIO OFICIAL DE GALICIA (2011). *Consellería do Medio Rural. Orde do 3 de outubro de 2011 pola que se actualiza o Catálogo galego de árbores senlleiras*. Diario Oficial de Galicia, 196: 30.078-30.080.
- López Lillo, A.; Sánchez, J.M. (1999). Árboles de España. Ed. Mundi-Prensa. Madrid.
- Pérez-Soba Díez del Corral, I.; Picos Martín, J. (2000). Antecedentes de la protección legal de los árboles singulares en España. Montes. Revista de Ámbito Forestal, 60: 72-80.
- Pérez-Soba Díez del Corral, I.; Picos Martín, J. (2001). Fundamentos para la catalogación y conservación del arbolado singular. Ciudad y Territorio, Estudios Territoriales, XXXIII (130): 723-736.
- Revista Montes (1911). Los últimos árboles de la libertad. Año 35, nº 829: 522-523.
- Revista Montes (1920). Catálogo de los árboles notables. Año 44, nº 1046: 588-589.
- Rigueiro Rodríguez, A. (2003). Bosques e Masas Arboradas. En: Reflexións sobre o Medio Ambiente en Galicia: 323-357. Consellería de Medio Ambiente da Xunta de Galicia. Santiago de Compostela.
- Rigueiro Rodríguez, A.; Bernárdez Villegas, J.G. & Rodríguez Dacal, C. (2008). *Árbores e Formacións Senlleiras de Galicia*. Dirección Xeral de Conservación da Natureza. Consellería do Medio Rural. Xunta de Galicia.
- Rodríguez Dacal, C.; Izco Sevillano, J. (1994). Pazos de Galicia. Jardines y Plantas. Consellería de Presidencia y Administración Pública. Xunta de Galicia. Santiago de Compostela.
- Rodríguez Dacal, C.; Izco Sevillano, J. (2003). Árboles Monumentales en el Patrimonio Cultural de Galicia. Xunta de Galicia. Santiago de Compostela.

Milenrama, milfollas (*Achillea millefolium* L.)

Carmela Valiño Vázquez
Socia de Milhulloa S.Coop.Galega
milhulloa@hotmail.com

A milenrama, *Achillea millefolium* L., é una planta perenne que pertence á familia Asteraceae, autóctona en Europa e Asia e naturalizada en América do norte. Planta cun rizoma delgado e talos rectos, angulosos e pilosos, cunha altura media duns 0.6-0.8m. As follas son de cor verde escura, teñen contorno externo lanceolado, son pecioladas, pubescentes, dobremente divididas en foliolos ou lacinias, con máis de 15 pares de segmentos primarios dispostos en planos diferentes, o que lle dá un aspecto rizado.

A inflorescencia presenta numerosos capítulos de 4mm de diámetro e 5mm de lonxitude nos extremos dos talos, formando corimbos moi compactos. O involucre que rodea o receptáculo do capítulo está formado por brácteas pequenas, verdes, pilosas, imbricadas e de marxe esacarioso. No capítulo diferéncianse flores tubulosas de cor branca, crema ou rosada e flores liguladas brancas de 1-2mm co ápice trilobulado e periféricas, con pedúnculos nados en distintos puntos do talo e que chegan todos a mesma altura. Androceo 5 estames soldados polas anteras, ovario ínfero con dous carpelos e estigma bífido. As sementes son aquenios cun peso de 0.13g por cada 1000 sementes.

A *Achillea millefolium* L. é unha especie polimorfa dun xénero de complexa taxonomía e de ampla distribución xeográfica. Dáse por case toda a península, aínda que tende a desaparecer no sur, xa que é de climas fríos-temperados e require solos húmidos. Podemos atopala en prados non brañentos, cultivos e nas beiras dos camiños, ata

A flor atópase en moitas especialidades farmacéuticas de fitoterapia, dermofarmacia e cosmética.

unha altitude de 1500m (por riba dos 1000m presenta menor talla sendo máis aromática).

Dende o punto de vista edáfico dáse tanto nos solos derivados de rochas silíceas(lousas, xistos, granitos,...) como nos de rochas calcarias.

A recolección faise en plena floración, de maio a setembro, deshidratándoa a temperatura constante para a súa conservación. O rendemento da planta seca é dun 30% do seu peso en fresco.

Para a conservación das poboacións autóctonas da flora medicinal e aromática e para obtención dunha planta de calidade homoxénea é necesario o seu cultivo. Neste campo de traballo e no da creación dun banco de sementes xa se está traballando en Galicia.

Parte empregada:

A Inflorescencia, pola súa maior riqueza en principios activos, máis que nas follas, e polo atractivo do seu sabor tónico amargo. A flor atópase en moitas especialidades farmacéuticas de fitoterapia, dermofarmacia e cosmética. Tamén se realiza a extracción de aceite esencial mediante destilación en corrente de vapor, cun rendemento medio de aceite esencial de 0.21%.

Composición

A milenrama contén grande variedade de compostos: azulenos, alcaloides terpenoides, lactonas sesquiterpénicas, taninos e flavonoides. Estes últimos cobraron grande interese na prevención de doenzas circulatorias e osteoporosis (Wang et al., 1994), acción antivírica (Vrfsen et al., 1988), acción antiparasitaria (Mitra et al., 2000), acción anticancerosa (Yoshida et al., 1990), acción antiinflamatoria (Kin et al., 1998) e acción antioxidante (Brown & Rice-Evans, 1998, Pérez et al 2000,).

Etimoloxía

A milfollas (do latín *millefolium*) ou herba de Aquiles, toma o seu nome do heroe grego Aquiles, fillo de Thetis, deusa do mar, e do rei Peleo.

Thetis, tratando de facer ao seu fillo invulnerable, mergullouno no río Estige colléndoo polo nocello, o que impediu que esa parte da súa anatomía fose empapada na auga milagreira, motivo polo cal

acaba perdendo a vida. Isto deu lugar ao mito popular do “talón de Aquiles”.

Foi o centauro Quirón, reputado mestre dos segredos da medicina, quen formou ao heroe grego nas virtudes da planta e, segundo a tradición, empregouna para curar os seus soldados feridos en combate na guerra de Troia.

Indicacións:

As indicacións da sumidade de aquilea, tanto para uso externo como interno, coinciden coas da macela.

As propiedades medicinais desta planta son múltiples: antiinflamatoria, cicatrizante, vulneraria (contribúe a cicatrización das feridas e a cura de contusións), hemostática (corta as hemorraxias por acción vasoconstrictora ou pola aportación de factores coagulantes), antiséptica (destrúe os xermes ou impide o seu desenvolvemento), colagoga (contrae a vesícula biliar estimulando a



evacuación da bile), antiespasmódica (relaxa certos músculos, calma espasmos e afeccións nerviosas), tonificante (exerce unha acción restauradora e fortificante do organismo), regula a menstruación e alivia as regras dolorosas.

Tamén se emprega con fines cosméticos, aplicada en forma de máscaras faciais quita as manchas da pel, en forma de crema ten propiedades rexenerativas, ou en loción facilita a limpeza de peles graxas. Engadida á auga do baño, xunto coa menta, actúa como diaforética eliminando toxinas.

E en agroecoloxía apórtase nos preparados fitofortificantes, facilitando a compostaxe de restos vexetais, ou para reforzar macerados funxicidas como o de cola de cabalo e tanaceto.

Infusión de Milenrama:

Vértese auga fervendo a 2 g de planta por cunca, déixase repousar 5 minutos e cóase.

Favorece unha boa dixestión, axuda nos síntomas de náuseas e vómitos ou en menstruacións dolorosas, depura o sangue e ademais diminúe a súa viscosidade, sendo beneficiosa para circulación sanguínea.

A milenrama asóciase moi ben coa *Mentha x piperita*, tanto pola súas propiedades carminativas como pola combinación de sabores.

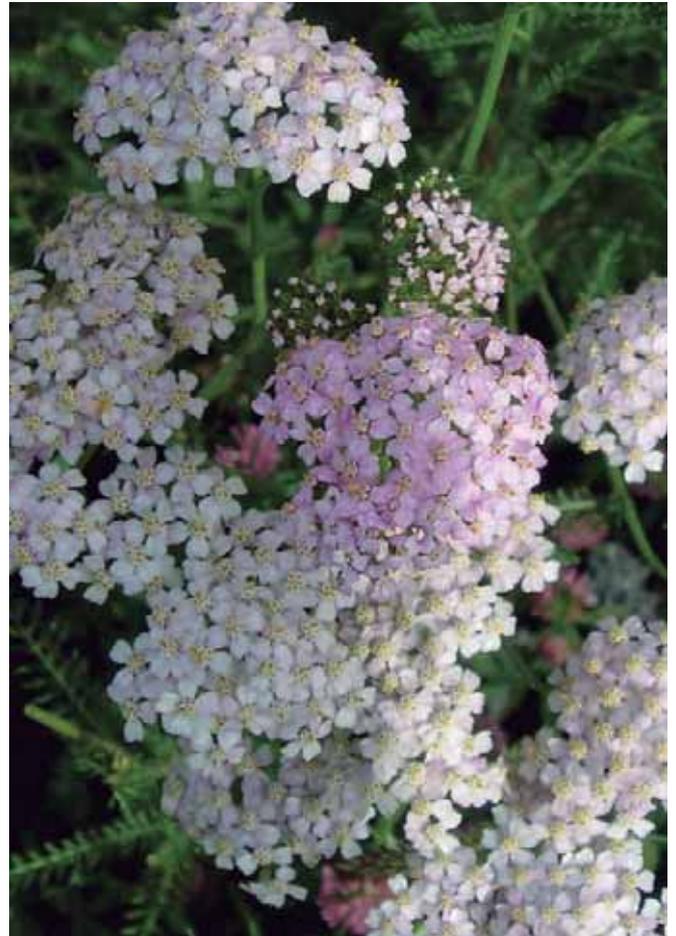
Propagación:

Pódese facer por semente (principios de Abril-Maio ou en Outubro) o que require Tª de 18-20°C para a súa xerminación.

Tamén se pode partir de material vexetativo dun campo nai e obter plantas por división de rizomas (en Maio ou Xuño).

Os labores culturais que necesita son o control de adventicias, xa que, inda sendo unha planta invasora, a competencia con outras especies fai diminuír a floración.

A máxima produción de planta dáse do segundo ao cuarto ano, a partir do cal diminúe a produción.



REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

- RIGUEIRO, A., ROMERO, R., SILVA, F.J. e VALDÉS, E. (1996). Guía de plantas medicinais de Galicia. Ed. Galaxia.
- TORRES PAJÓN, A. (2006). Plantas medicinales. Virtudes, mitos y tradiciones .COFC.
- FERNÁNDEZ – POLA, J.(1996). Cultivo de plantas medicinales, aromáticas y condimenticias.
- WICHTL, M. (1998) Edición española: Plantas medicinales y Drogas Vegetales para infusión y tisana. Manual para Farmacéuticos y Médicos OEMF International srl.
- BERTRNAD,B.,COLLAERT,J.P., PETIOT, E. Edición española: (2007) Plantas para curar plantas. La fertilidad de la tierra.
- ROMERO, R., SAÍNZA, MªJ., RIGUEIRO, A.,GONZÁLEZ, MªPILAR, LÓPEZ, E. (2007) Influencia de dos tipos de fertilización sobre la flora adventicia, la producción y el contenido en flavonoides en un cultivo de Achillea millefolium L. en Galicia (NW de España).IBADER.

Reserva da Biosfera Os Ancares Lucenses e montes de Cervantes, Navia e Becerreá



Autora: Andrea Macho Benito

Reserva da Biosfera Os Ancares Lucenses e Montes de Cervantes, Navia e Becerreá - Deputación de Lugo
ancareslucenses@deputacionlugo.org

Data de declaración: 27 de outubro de 2006

Superficie: 53.664 ha (zonas núcleo: 26 %; zonas tampón: 60 %; zonas de transición: 14 %)

División administrativa: Provincia de Lugo (3 municipios)

Actividades humanas:

A zona conta cun importante conxunto de prácticas e actividades tradicionais que posúen un elevado interese etnográfico, como o aproveitamento dos prados seminaturais de montaña e da castaña nos soutos (bosques de castiñeiro), así como a produción apícola, que conta cunhas construcións características que protexen as colmeas do oso (cortíns). Os extensos bosques naturais foron fonte de madeira para diversos usos e oficios, a través de curtas a pequena escala que permitiron o seu mantemento ata os nosos días. Pola súa banda, os cultivos hortícolas empregaron ecotipos específicos da zona de montaña, pola súa rusticidade.

Por todo iso, é posible citar unha serie de producións agroalimentarias artesanais de elevada calidade, entre as que destacan os queixos, os produtos cárnicos, ou os produtos obtidos do medio forestal (mel, castañas ou arandos, entre outros). A calidade diferenciada destes produtos está avalada con Denominacións de Orixe, como “Cebreiro”, ou Indicacións Xeográficas Protexidas como “Tenreira Galega”, “Lacón Galego”, “Castaña de Galicia” e “Mel de Galicia”.

A variedade de tipos de hábitats presentes na Reserva alberga unha nutrida diversidade de flora e fauna.

A persistencia destas actividades e producións tradicionais é vital para o mantemento do patrimonio cultural e natural da Reserva.

O trazo máis destacable do patrimonio histórico e cultural na Reserva (que ademais coincide co seu logotipo) é a palloza, que materializa a supervivencia das formas de habitación máis antigas da nosa cultura.

Figuras de protección:

Lugar de Importancia Comunitaria (LIC): Os Ancares-Courel, Cruzul-Agüeira.

Zona de Especial Protección para as Aves (ZEPA): Ancares.

Zona de especial Protección dos Valores Naturais (ZEPVN): Os Ancares-Courel, Cruzul-Agüeira, Ancares.

Reserva Nacional de Caza.

Zona de Protección do Oso Pardo.

Características ecolóxicas:

Desde un punto de vista bioxeográfico, a Reserva ten un gran interese, ao marcar a transición entre

a Rexión Eurosiberiana e a Rexión Mediterránea. Ademais, nos Ancares Lucenses mantívose ao longo do tempo un equilibrio agrosilvopastoral, da mesma forma que o illamento xeográfico e a complexidade orográfica favoreceron a persistencia dun medio natural ben conservado.

Con máis de 1.600 m de desnivel, a orografía e as peculiaridades xeolóxicas foron proclives para a conservación dun importante número de depósitos e formas de orixe glaciárica e periglaciárica, conformadas ao longo dos distintos períodos fríos do Cuaternario.

A montaña dos Ancares Lucenses atesoura un singular mosaico de hábitats naturais. Trátase dunha zona atlántica de alta e media montaña na que destaca a presenza de importantes masas forestais que albergan un nutrido elenco de hábitats arborados. As zonas de matogueira tamén se atopan amplamente representadas, xogando un importante papel na conservación da biodiversidade. Existen nalgúns puntos localizados, aciñeirais de alto valor bioxeográfico,

como o "Aciñeiral de Cruzul", ou pequenos faias, como "A Pintinidoira". As áreas cimeiras albergan a representación máis occidental de hábitats subalpinos do continente europeo.

A Reserva de Biosfera presenta así mesmo unha importante rede fluvial. Destaca sobre todo o corredor fluvial do río Navia, que atravesa á Reserva de Sur a Norte formando o límite occidental da mesma, así como os seus principais tributarios (Cruzul, Cancelada, Quindous, Ser, Rao), que albergan tipos de hábitats de interese para a súa conservación, así como poboacións de especies protexidas ou catalogadas.

A variedade de tipos de hábitats presentes na Reserva alberga unha nutrida diversidade de flora e fauna. A riqueza florística destas montañas é especialmente destacable, con especies En Perigo de Extinción como *Lycopodiella inundata* ou *Zygodon conoideus*, así como taxóns de interese comunitario como *Festuca elegans*, *F. summilusitanica*, *Narcissus pseudonarcissus subsp. nobilis* ou *N. asturiensis*.



Montañas dos Ancares Lucenses



Ponte sobre o Río Navia

De enorme interese e importancia ecolóxica é tamén a flora micolóxica da Reserva, destacando especies como *Cortinarius bolaris* (Pers.) Fr.; *Gyromitra esculenta* (Pers.) Fr.; *Hebeloma sacchariolens* Quéél.; *Marasmius bulliardii* Quéél.; *Marasmius cohaerens* (Pers.) Cooke & Quéél.;

Mycena atromarginata (Lasch) P.Kumm; *Tricholoma virgatum* (Fr.) P. Kumm. ou *Vibrissea truncorum* (Alb. & Schwein.) Fr., entre outras moitas.

Nos grupos de fauna, entre os invertebrados é destacable a presenza do cangrexo de río (*Austropotamius pallipes*), mentres que entre os vertebrados de interese para a conservación cabe destacar especies en perigo de extinción como o oso pardo (*Ursus arctos**, considerado prioritario) ou a pita do monte (*Tetrao urogallus*).



Pallozas de Piornedo

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 Biosfera Os Ancares Lucenses, Montes de Cervantes, Navia e Becerreá.

Os Colémbolos: Seres diminutos e moi abundantes

Autor: José Ramón Pato Vicente.
joseramonpato@gmail.com

O nome de Collembola derívase da palabra grega "colla" que significa pegamento e "embolon", pistón ou tubo. Os colémbolos son pequenos hexápodos, parentes dos insectos pero sen ás e con antenas sempre presentes, artrópodos de pequeno tamaño que rara vez superan os 5 mm de longo e que poden encontrarse case en calquera sitio: así véselles entre a follaxe dos bosques, a codia das árbores, nas cavernas, baixo as pedras, sobre a neve nas altas montañas, no litoral preto do mar, nos formigueiros, sobre a auga, etc. de preferencia sempre nos sitios onde existe certa humidade.



Isotomurus sp sobre *Chlorociboria*

Son probablemente dos animais máis numerosos sobre a Terra, ocupando todos os continentes, incluída a Antártida, encontráronse rexistros fósiles de hai 400 millóns de anos, co cal é dos animais terrestres máis antigos. Hai aproximadamente 8.000 especies descritas en todo o mundo.

O corpo ofrece bastantes modificacións na súa forma, xa que nuns é alongado e está constituído

Son probablemente dos animais máis numerosos sobre a Terra, ocupando todos os continentes, incluída a Antártida...

por seis segmentos ben delimitados, en tanto noutros é máis curto e globoso e a segmentación desapareceu por completo.



Entomobrya albocincta

O seu aparato bucal é mastigador, pero por fóra, as pezas bucais son pouco visibles. As antenas son curtas, adoitan estar formadas por catro artellos, os cales teñen a súa propia musculatura e poden moverse independentes dos outros, detrás destas antenas moitos dispoñen dun órgano chamado órgano de Tömösvary, créese que ten diversas funcións: detector de substancias químicas, presión, humidade ou vibracións.



Dicyrtomina saundersi

Os ollos situados detrás das antenas, son sinxelos e de número variable, entre un e oito por cada lado da cabeza, os colémbolos poden ser cegos, pero a miúdo están provistos dun grupo de omatidios situados a cada lado da cabeza, polo xeral nunha mancha pigmentada común. A superficie do corpo aparece algunhas veces núa, pero en xeral está cuberta de peliños ou tapizada de escamiñas. A hipoderme dos Collembolos presenta con frecuencia pigmentos, que poden ser brancos, amarementos, verdosos, rosados, avermellados, azuis (máis ou menos escuros) ou negros. En xeral a coloración é uniforme ou forma debuxos máis ou menos característicos, que adoitan ser variables dentro dunha mesma poboación. A cutícula adoita ser lisa ou granulosa dependendo da característica da familia á que pertencen.



Deuterosminthurus pallipes

O máis rechamante dos colémbolos residen no abdome que cara ao seu extremo leva por debaixo un aparato saltador, de forma gallada, que distendido con violencia, lanza ao aire o animal permitíndolle dar saltos de proporcións xigantescas en comparación ao seu tamaño, podendo alcanzar o salto máis de 200 veces o seu tamaño. De aí reciben o nome de fúrcula que se encontra no cuarto segmento abdominal.

Existen outras disposicións interesantes no abdome, como son a presenza na súa base dunha papila ou tubo ventral cuxa función é de absorción de auga, e serve, grazas a unha substancia adhesiva que o cobre, para soste o animal sobre o obxecto en que caia ao rematar o salto, ata que logre restablecer o seu equilibrio; tamén lle permite o devandito órgano camiñar por superficies moi lisas, sendo este o seu carácter máis distintivo.

Contabilizáronse densidades superiores a 750 millóns de individuos por hectárea, nalgúns pasteiros.

Os colémbolos xeralmente son de vida curta; poucos sobreviven como adultos por máis dun ou dous anos, aínda que en xeral a súa vida media é de tres meses.



Dicyrtomina minuta flavosignata



Tamocerus minor

Os Colémbolos son polívoros, en xeral; algunhas especies son sapróvoros (plantas descompostas), copróvoros (excrementos), necróvoros (cadáveres), mycetóvoros (fungos), bacterióvoros (microorganismos do chan) ou polinóvoros (poe). Algúns son depredadores, comen nematodos, algúns microorganismos como os rotíferos, tardígrados, e outros colémbolos ademais de ácaros.

Algunhas especies do xénero *Sinella*, os adultos comen os seus propios ovos, mesmo cando non hai suficiente subministración de alimentos. Comen principalmente vexetais en descomposición, fungos e poe, co cal restitúen ao chan as materias orgánicas.

Considéraselles fabricantes de humus ou terra fértil a que ademais, removen cara á superficie, tamén como comedores de fungos, facilitan a dispersión de esporas.

Colémbolos teñen sexos separados e a transferencia de esperma indirecta. Espermatóforos son depositados polos machos no substrato, ou colócanse directamente na abertura xenital feminina

Janssens Frans. 2008.

Checklist of the Collembola: Families. Department of biology university of Antwerp. B-2020, Belgium <http://www.collembola.org/>



Pogonognathellus longicornis

Odonatofauna en la Reserva de la Biosfera “Terras do Miño”: Las libélulas de la Lagoa de Caque (Castro de Rei-Lugo)

Autora: Rocío Ocharan.
rocio.lindenia@gmail.com, <http://lindenia.blogspot.es/>

Los odonatos, comúnmente conocidos como libélulas, son un grupo de insectos no muy numeroso, con 79 especies en la Península Ibérica (Torrallba & Ocharan 2013), pero suficientemente abundante como para ser conocidos por la mayoría de la población. En Galicia se han citado 54 especies (Cordero, 1996; Álvarez Gándara *et al.*, 2011; Cabana *et al.*, 2011a; Cabana *et al.*, 2011b; Martínez *et al.*, 2011; Vilas Souto, 2012) lo que supone el 68% de las especies Ibéricas.

Los adultos, terrestres y de vida relativamente corta, se pueden observar fácilmente en las cercanías del agua, tanto estancadas como corrientes, posados en la vegetación ribereña, volando sobre la lámina de agua, alimentándose o buscando pareja. Las larvas son de vida acuática y en ella pasarán meses o años alimentándose hasta completar su desarrollo. Necesitan aguas en buen estado ecológico lo que hace del grupo un magnífico indicador de la calidad biológica del agua y de la vegetación de ribera, ya que son muy sensibles tanto a cambios o alteraciones del agua, como a modificaciones de la vegetación ribereña donde encuentran refugio y donde muchas especies ponen sus huevos.

Son insectos relativamente grandes, conspicuos, con un ciclo vital complejo, buenos indicadores del estado ambiental y taxonómicamente bien conocidos lo que les hace ser idóneos para monitorizar el estado ecológico de las aguas y para ser utilizados como instrumento de gestión y de educación ambiental.

Son insectos relativamente grandes, conspicuos, con un ciclo vital complejo, buenos indicadores del estado ambiental y taxonómicamente bien conocidos lo que les hace ser idóneos para monitorizar el estado ecológico de las aguas

En Galicia viven cuatro especies de odonatos protegidos por la Directiva Habitats (Directiva 92/43/CEE) e incluidas en el Catálogo Gallego de Especies amenazadas (Decreto 88/2007, de 19 de abril, Decreto 167/2011, do 4 de agosto): *Macromia splendens*, *Oxygastra curtisii*, *Gomphus graslini* y *Coenagrion mercuriale*.

Otras siete especies presentes en Galicia están incluidas en el Libro Rojo de los Invertebrados de España: *Brachytron pratense* (EN), *Coenagrion scitulum* (VU), *Aeshna juncea* (VU), *Gomphus simillimus* (VU), *G. vulgatissimus* (VU), *Orthetrum nitidinerve* (VU) y *Sympetrum flaveolum* (VU). (Verdú *et al.* 2011).

En este trabajo se ha estudiado los odonatos presentes en la Laguna de Caque. Realizando una revisión bibliográfica y de datos previos y muestreando activamente la zona. Se trata por tanto de un estudio preliminar que puede

suponer la base de estudios posteriores y de la monitorización del estado ecológico de la laguna.

METODOLOGIA

La zona de estudio abarca tanto la propia Lagoa de Caque (Humedal 1120041) de 13,9 ha de superficie y 1.744 Km. de perímetro, como el humedal de O- Forestal 1 (1120049) de 9,2 ha de superficie y 1,455 Km. de perímetro; a pesar de la proximidad de otro humedal catalogado el O Forestal 2 este no pudo ser muestreado debido a su inaccesibilidad temporal.

La Lagoa de Caque está rodeada de una franja de tojos y pinos que dificulta el acceso a la propia lámina de agua, teniendo que realizar los recorridos de muestreo a cierta distancia de ella, lo que sin duda afecta a los resultados de este estudio preliminar.



Vista general de la Lagoa de Caque

El periodo de muestreo se extendió desde finales de abril hasta principios de septiembre de 2009 para intentar detectar la presencia de especies tanto primaverales como las propias de los meses de verano.

En estos meses (excepto en el mes de julio, en los que no fue posible la realización de muestreos) se realizaron 12 visitas (1 en marzo, 3 en mayo, 4 en junio, 2 en agosto y 2 en septiembre). Se escogieron las horas centrales de días soleados y sin viento.

Los muestreos se realizaron sobre los adultos mediante manga entomológica aérea. Los



Muestreando odonatos

ejemplares capturados fueron liberados tras su determinación taxonómica de visu, excepto aquellos para los que es necesario su examen en laboratorio para su correcta identificación, en estos casos sólo se capturaron machos y con un límite de dos por especie. Los ejemplares capturados se conservaron en alcohol de 70°. Las claves utilizadas son las de Askew 2004 y Ocharan 1987.

Además de los datos obtenidos en este estudio, se incluyen las citas previas de la Sociedade Galega de Historia Natural "SGHN. Proxecto ESENGA [base de datos inédita]" y además, para las especies no encontradas por nosotros en la zona, los derivados de la realización, en curso, del Atlas Galego de Odonatos (Cabana, Cordero & Romeo, en preparación).

RESULTADOS

A continuación se aportan los datos de las especies encontradas o citadas de la zona de estudio.

SubO. Zygoptera.

Fam. Coenagrionidae

1. *Ischnura graellsii* (Rambur, 1842)

Descripción: Pequeño zigóptero de aspecto frágil y coloración negra y azul, fácilmente confundible con las otras dos especies del género presentes tanto en Galicia como en la Península sobre todo con *Ischnura elegans*.

Material estudiado: Observada en Caque desde el 30/06/09 hasta el 13/09/09. Citada anteriormen-



Macho de *Erytromma lindenbergi*

te de la zona por Carlos Rey el 11/08/02 (SGHN. Proxecto ESENGA [base de datos inédita]), y observada en la zona el 11/07/2011 y el 23/06/2012 (Anxos Romeo y Martiño Cabana com. pers.).

Hábitat: Vive tanto en aguas estancadas como en aguas de poca corriente. La hemos encontrado tanto en las orillas de la Lagoa de Caque como en O Forestal 1.

Distribución: Se trata de un zigóptero muy común en España y en Galicia. Habita en la Península Ibérica y norte del Magreb.

2. *Enallagma cyathigerum* (Charpentier, 1825)

Descripción: Se trata de la única especie del género presente en Europa. De aspecto muy parecido a las especies del género *Coenagrion*, se puede diferenciar en el campo gracias al dibujo en forma de copa del segundo segmento abdominal.

Material estudiado: Observada en Caque, en la elaboración de este estudio, el 13/09/09. Posteriormente el 11/07/2011 (Anxos Romeo y Martiño Cabana com. pers.).

Hábitat: En el Norte peninsular parece ser exclusiva de aguas estancadas bien soleadas. Ha sido encontrada en las orillas de la Lagoa de Caque.

Distribución: Holártica. Especie bastante frecuente en la Península y en Galicia.

3. *Pyrrhosoma nymphula* (Sulzer, 1776)

Descripción: Especie muy fácil de distinguir gracias a su coloración general roja y negro-metálica.

Material estudiado: Observada en Caque desde el 23/04/09 hasta el 24/06/09.

Hábitat: Vive en aguas corrientes bien oxigenadas y bien soleadas aunque también lo hace en aguas estancadas con vegetación acuática bien desarrollada no muy profundas y soleadas. La hemos encontrado tanto en las cercanías de la Lagoa de Caque como en O forestal 1, siendo el primer coenagrionido en ser observado en la zona en el mes de marzo.

Distribución: Especie Eurosiberiana, frecuente en el norte peninsular, es uno de los zigópteros más abundantes en Galicia.



Macho de *Erytromma lindenbergi*
capturado por *Argiope bruennichi*

4. *Erythromma lindenii* (Selys 1840)

Descripción: Muy parecido por su tamaño y coloración a las especies del género *Coenagrion*, se diferencia de estas gracias al tamaño de los apéndices anales superiores de los machos.

Material estudiado: Observada en Caque el 2 y el 13 de septiembre de 2009. Citada anteriormente por Carlos Rey el 11/08/02 (SGHN. Proxecto ESENGA [base de datos inédita]).

Hábitat: Vive en aguas corrientes lentas o represadas bien insoladas aunque en el norte peninsular parece preferir las aguas estancadas de grandes dimensiones, soleadas y con vegetación acuática bien desarrollada. En la Lagoa la hemos encontrado cerca de la lámina de agua.

Distribución: Mediterránea. Bien distribuida por la Península. En Galicia no parece ser ni muy frecuente ni muy abundante.

5. *Coenagrion scitulum* (Rambur, 1840)

Descripción: Caballito de coloración azul, con dibujos negros abdominales como el resto de especies del género. Las especies de *Coenagrion* son fácilmente confundibles entre si, por lo que es recomendable su estudio en el laboratorio.

Material estudiado: Observada en Caque desde el 23/05/09 hasta el 13/09/09. Citada anteriormente el 11/08/02 por Carlos Rey y Francisco Docampo (SGHN. Proxecto ESENGA [base de datos inédita]). Observada en la zona el 11/07/2011 (Anxos Romeo y Martiño Cabana com. pers.).

Hábitat: Aguas estancadas con abundante vegetación y aguas poco corrientes o represadas. En la Lagoa de Caque presenta una población bastante numerosa. Presente en la zona desde mayo hasta septiembre.

Distribución: Mediterránea. Especie poco frecuente y de poblaciones poco numerosas en España. Parece ser una especie abundante aunque poco frecuente en Galicia. Catalogada

según el Libro Rojo de los Invertebrados de España como especie **Vulnerable**

6. *Coenagrion puella* (Linnaeus, 1758)

Descripción: Aparentemente muy semejante a la especie anterior, con un dibujo en forma de U en el segundo segmento abdominal de los machos, Se diferencia muy fácilmente de otras especies similares por poseer unas manchas oscuras en forma de punta en el lateral del abdomen”.

Material estudiado: Observada en Caque en el mes de junio (17/06/09 y 30/06/09). Observada en la zona el 23/06/2012 (Anxos Romeo y Martiño Cabana com. pers.).

Hábitat: En el norte habita en aguas estancadas con vegetación acuática bien desarrollada. Presente en la Lagoa de Caque y en O Forestal 1.

Distribución: Eurosiberiana. Frecuente en el norte peninsular, en Galicia menos abundante pero más abundante y frecuente que la especie anterior.

7. *Ceriagrion tenellum* (Villers, 1789)

Descripción: Caballito fácilmente diferenciable por su color rojo, más pequeño que *Pyrrhosoma nymphula* y con las patas de color marrón rojizo.

Hábitat: Aguas corrientes muy lentas o represadas y preferentemente en aguas estancadas perma-



Macho de *Pyrrhosoma nymphula*



Cópula de *Calopteryx xanthostoma*

nentes, bien soleadas y con vegetación acuática bien desarrollada. Ha sido citada de la Lagoa de Caque por Carlos Rey y Francisco Docampo el 11/08/02 (SGHN. Proxecto ESENGA [base de datos inédita]) y observada en la zona el 11/07/2011 (Anxos Romeo y Martiño Cabana com. pers.).

Distribución: Mediterránea. Parece ser una especie abundante en Galicia.

Fam. Lestidae

8. *Sympecma fusca* (Van Der Linden, 1820)

Descripción: Coloración general castaño-rojiza, manchada de castaño-bronceado que se confunde con el color de las plantas donde suele invernar. (Son los únicos odonatos que pasan el invierno en estado adulto).

Material estudiado: Observada en Caque desde el 23/04/09 hasta el 2/09/09. Observada en la zona el 11/07/2011 (Anxos Romeo y Martiño Cabana com. pers.).

Hábitat: Propia de aguas estancadas de grandes dimensiones y con vegetación bien desarrollada, también en charcas temporales.

Distribución: Casi toda Europa (menos Escandinavia y las Islas Británicas). En Galicia sólo está citada, hasta el momento, de 9 cuadrículas

(10x10) y se puede considerar como "rara" ya que es muy difícil de detectar por su comportamiento.

9. *Lestes barbarus* (Fabricius, 1798)

Descripción: Coloración general verde dorada. Pterostigma claramente bicolor.

Hábitat: Típica de aguas estancadas soleadas de grandes dimensiones. Está citada de la Lagoa de Caque el 11/08/02 por Rey Rañó (SGHN. Proxecto ESENGA [base de datos inédita]). Observada recientemente en la zona 23/06/2012 (Anxos Romeo y Martiño Cabanas com. pers.).

Distribución: Europa mediterránea y parte de Europa central. Toda la Península parece ser una especie poco frecuente en Galicia.

10. *Lestes virens* (Charpentier, 1825)

Descripción: Coloración general verde metálica, los machos presentan los uritos 9º y 10º cubiertos por una pruinosidad azul grisácea. Pterostigma ligeramente bicolor.

Material estudiado: Presente en Caque desde el 5/08/09 hasta el 13/09/09. Citada anteriormente por Carlos Rey el 11/08/02 (SGHN. Proxecto ESENGA [base de datos inédita]). Observada en la zona el 11/07/2011 (Anxos Romeo y Martiño Cabana com. pers.).

Hábitat: Aguas estancadas y riachuelos temporales. Abundante en las orillas de la Lagoa de Caque.

Distribución: Europa mediterránea y central. Presente en casi toda la Península ibérica. Parece ser una especie frecuente en Galicia.

11. *Lestes dryas* Kirby, 1890

Descripción: Coloración general verde metálica oscura. Pterostigma castaño oscuro o negro.

Material estudiado: Observada en Caque el 24/06/09.

Hábitat: Parece preferir las zonas altas y montañosas (> 1.000 m) pero también vive a altitudes bajas



Macho de *Crocthemis erythraea*

en zonas turbosas o charcas eutróficas poco profundas. La hemos encontrado en la lagoa de O Forestal-1.

Distribución: Holártica. Poco frecuente en la Península y en Galicia.

12. *Lestes viridis* (Van Der Linden, 1825)

Descripción: Léstido de mayor tamaño que los anteriores. Coloración verde metálica. Pterostigma castaño.

Material estudiado: Observada en Caque desde el 5/08/09 hasta el 13/09/09. Citada anteriormente por Carlos Rey el 11/08/02 (SGHN. Proxecto ESENGA [base de datos inédita]).

Hábitat: Aguas estancadas o corrientes con vegetación ribereña arbórea o arbustiva. Presente en las orillas con más vegetación de la Lagoa.

Distribución: Mediterráneo. Es la especie más frecuente del género y uno de los odonatos más comunes de la Península Ibérica. Bien representado en Galicia.

Fam. Calopterygidae

13. *Calopteryx xanthostoma* (Charpentier, 1825)

Descripción: Es una especie muy fácil de distinguir gracias a la coloración de las alas de los machos, la mitad posterior de estas presenta un llamativo

color azul oscuro metálico. En el caso de las hembras, de coloración general verde metálica, las alas son hialinas.

Material estudiado: Observada en Caque el 17/06/09. Observada en la zona el 23/06/2012 (Anxos Romeo y Martiño Cabana com. pers.).

Hábitat: Se trata de una especie propia de aguas de corriente no muy rápida y soleada. En la lagoa la hemos encontrado en el canal y cerca de la lagoa de O Forestal- 1, quizás como individuo divagante.

Distribución: Península Ibérica, sur de Francia y norte de Italia. Presente en casi toda la Península. Común en Galicia.

SubO. Anisoptera

Fam. Aeshnidae

14. *Boyeria irene* (Fonscolombe, 1838)

Descripción: Color general castaño no muy oscuro, con manchas verdosas. Ápices alares ahumados en los machos.

Material estudiado: Citada de la Lagoa de Caque por Rey Rañó y Docampo el 11/08/02 (SGHN. Proxecto ESENGA [base de datos inédita]).

Hábitat: Aguas corrientes bien oxigenadas con orillas sombreadas. Aunque la Lagoa no sea el medio apropiado para la reproducción de la especie, su presencia puede ser debida a individuos juveniles madurando o a adultos alimentándose.

Distribución: Mediterráneo occidental. Toda la Península. Parece tratarse de una especie común y abundante en Galicia.

15. *Aeshna mixta* (Latreille, 1805)

Descripción: Anisóptero de tamaño mediano de color azul y marrón. Se diferencia del resto de especies del género por los apéndices anales superiores de los machos no dentados y por su venación alar.

Material estudiado: Presente en Caque desde el 17/06/09 hasta el 13/09/09.

Hábitat: En el norte peninsular habita aguas estancadas de dimensiones medias o grandes, con vegetación acuática bien desarrollada. Observada en las orillas de la Lagoa de Caque y en el camino de acceso a la misma.

Distribución: Europa mediterránea y central. Presente en toda la Península donde es muy frecuente y abundante. En Galicia parece ser poco común.

16. *Anax imperator* Leach, 1815

Descripción: Especie de gran tamaño. Macho de color azul, hembras con el abdomen de color azul y verde. Membránula alar bicolor. Machos territoriales.

Material estudiado: Presente en Caque desde el 17/06/09 hasta el 13/09/09. Citada anteriormente por Carlos Rey el 11/08/02 (SGHN. Proxecto ESENGA [base de datos inédita]). Observada en la zona el 23/06/2012 (Anxos Romeo y Martiño Cabana com. pers.).

Hábitat: Aguas estancadas, con preferencia por las de grandes dimensiones. Muy común en la Lagoa de Caque.



Hembra de *Sympetrum striolatum*

Distribución: Etiópica-mediterránea. Especie muy frecuente en España y en Galicia.

Fam. Cordulegastridae

17. *Cordulegaster boltoni* (Donovan, 1807)

Descripción: Fácilmente distinguible por su gran tamaño y por su coloración negra y amarilla.

Hábitat: Aguas corrientes. Es muy frecuente encontrarla alejada de estos medios madurando o alimentándose, como sería el caso de la cita de Rey Rañó (SGHN. Proxecto ESENGA [base de datos inédita]) del 11/08/02 para la Lagoa de Caque.

Distribución: Europa y noroeste de África. Muy frecuente y abundante en la mitad norte peninsular.

Fam. Libellulidae

18. *Libellula quadrimaculata* Linnaeus, 1758

Descripción: Especie de color castaño, con una mancha triangular de color negro en la base de las alas posteriores, y una pequeña mancha oscura en el nudo de las cuatro alas.

Material estudiado: Presente en Caque desde el 23/04/09 hasta el 13/09/09. Citada anteriormente por Carlos Rey y Francisco Docampo el 11/08/02 (SGHN. Proxecto ESENGA [base de datos inédita]). Observada en la zona el 23/06/2012 (Anxos Romeo y Martiño Cabana com. pers.).

Hábitat: Aguas estancadas de dimensiones medias o grandes y con vegetación muy desarrollada. Especie muy frecuente y abundante tanto en la Lagoa de Caque como en O Forestal-1.

Distribución: Holártica. Muy frecuente en el norte peninsular.

19. *Orthetrum cancellatum* (Linnaeus, 1758)

Descripción: Especie bastante grande para ser un libelúlido. Machos maduros cubiertos de una pruinosidad azul grisácea. Hembras y jóvenes castaños con el abdomen amarillo dorsalmente. Pterostigma negro.



Hembra de *Crocothemis erythraea*

Material estudiado: Presente en Caque desde el 24/06/09 hasta el 13/09/09. Citada anteriormente por Carlos Rey y Francisco Docampo el 11/08/02 (SGHN. Proxecto ESENGA [base de datos inédita]). Observada en la zona el 23/06/2012 (Anxos Romeo y Martiño Cabana com. pers.).

Hábitat: Aguas estancadas permanentes de grandes dimensiones. Observada en el camino de acceso a la Lagoa de Caque.

Distribución: Toda Europa. Presente en toda la Península. Bien representado en Galicia.

20. *Sympetrum fonscolombii* (Selys, 1840)

Descripción: Coloración roja intensa en los machos maduros. Patas negras rayadas de amarillo. Alas posteriores con una amplia mancha azafranada en la base. Para la diferenciación de las especies del género *Sympetrum* es recomendable el estudio de la genitalia en el laboratorio.

Material estudiado: Observada en la Lagoa de Caque el 23/06/2012 por Anxos Romeo y Martiño Cabanas (com. pers.).

Hábitat: Aguas estancadas muy soleadas con vegetación acuática desarrollada y remansos de los ríos.

Distribución: Holomediterránea. En España muy frecuente y con poblaciones muy numerosas.

21. *Sympetrum striolatum* (Charpentier, 1840)

Descripción: Coloración general roja (macho) o castaño (hembra). Patas negras rayadas de amarillo.

Material estudiado: Presente en Caque desde el 12/08/09 hasta el 13/09/09. Citada anteriormente por Carlos Rey y Francisco Docampo el 11/08/02 (SGHN. Proxecto ESENGA [base de datos inédita]). Observada en la zona el 23/06/2012 (Anxos Romeo y Martiño Cabana com. pers.).

Hábitat: Aguas estancadas o aguas corrientes no muy rápidas, los adultos se pueden encontrar lejos del agua. En las orillas de la Lagoa de Caque.

Distribución: Eurosiberiana. Es la especie más abundante del oeste de Europa, distribuida por casi todo el continente. Muy frecuente y abundante en España.

22. *Sympetrum sanguineum* (Müller, 1764)

Descripción: De coloración rojiza y con las patas de color negro, lo que les puede diferenciar del resto de especies del género, aunque es necesario su comprobación en laboratorio.

Material estudiado: Presente en Caque desde el 25/06/09 hasta el 13/09/09. Citada anteriormente por Carlos Rey el 11/08/02 (SGHN. Proxecto ESENGA [base de datos inédita]). Observada en la zona el 11/07/2011 y el 23/06/2012 (Anxos Romeo y Martiño Cabana com. pers.).

Hábitat: Aguas estancadas o poco corrientes. Tanto en O Forestal 1 como en la Lagoa de Caque donde es muy frecuente.

Distribución: Eurosiberiana. Poco común en el norte peninsular, en Galicia es la especie de *Sympetrum* más abundante y frecuente.

23. *Crocothemis erythraea* (Brullé, 1832)

Descripción: Especie que destaca por el vivo color rojo escarlata de los machos, las hembras son de color amarillo-castaño. Mancha azafranada en la base de las alas.

Material estudiado: Presente en Caque desde el 24/06/09 hasta el 13/09/09. Citada anteriormente por Carlos Rey y Francisco Docampo el 11/08/02 (SGHN. Proxecto ESENGA [base de datos inédita]). Observada en la zona el 11/07/2011 (Anxos Romeo y Martiño Cabana com. pers.).

Hábitat: Aguas estancadas eutrofizadas. Se trata de una especie muy común en las dos lagunas estudiadas.

Distribución: Etiópica (África y Cuenca mediterránea). Especie muy frecuente y abundante en el sur de España, más rara en el norte. En Galicia no parece ser muy común.

En el complejo lagunar de Caque y O Forestal 1, viven al menos 23 especies de libélulas de las 54 citadas en Galicia lo que supone un 43% de la odonatofauna gallega (Anexo I). Se puede considerar que 2 de estas 54 especies gallegas (*Gomphus vulgatissimus* y *Sympetrum pedemontanum*) no tienen poblaciones estables en la zona ya que no han vuelto a ser observadas desde hace muchos años o quizás se trata de citas erróneas. En este caso el porcentaje sería del 44%.

Según el "Estudio preliminar de los puntos calientes de biodiversidad de odonatos en Galicia" (Azpilicueta et al., 2007), sólo hay 10 cuadrículas de 10x10 Km., de las 245 con datos de odonatos en Galicia, con más de 20 especies de libélulas y estas, están localizadas principalmente en áreas costeras y se trata de cuadrículas con aguas corrientes o estancadas de buena calidad.

Según ese trabajo, al menos son necesarias 20 visitas a la zona de estudio para observar o capturar la mayoría de la fauna presente y así se está demostrando en la elaboración del Atlas Galego de Odonatos en el que después de un gran esfuerzo de muestreo ya son más de 20 las cuadrículas con 23 o más especies (Martiño Cabana, com. pers.).

En nuestro caso el número de visitas fue de 12 lo que nos indica que es muy probable que en la zona vivan más especies de libélulas que las encontradas. En todo caso la Laguna de Caque estaría, entre las zonas con un elevado número de citas de odonatos de Galicia.

Hay que destacar además, que en la Lagoa de Caque se ha encontrado una especie catalogada según el Libro Rojo de los Invertebrados de España como especie Vulnerable *Coenagrion scitulum* presentando una población estable y numerosa en la zona. Además una de las 12 especies consideradas como "rara" en Galicia *Sympecma fusca* también ha sido capturada en los márgenes de la Lagoa lo que resalta la importancia de esta laguna tanto por su riqueza faunística como por la presencia de especies raras o catalogadas.

Este estudio preliminar nos indica que los odonatos de la Laguna de Caque pueden servir como un buen instrumento de gestión y de educación ambiental. Se trata de un grupo fácilmente observable, presente en forma adulta desde primavera hasta otoño, con una riqueza específica muy destacable en la Laguna y con especies de gran interés como *Coenagrion scitulum* o *Sympecma fusca*.

BIBLIOGRAFÍA

Álvarez Gándara, J., Estévez Rodríguez, R. & T. Salvadores Ramos (2011). Notas corológicas de *Orthetrum brunneum* (Fonscolombe, 1837) (Odonata, Libellulidae) y aportación de una nueva cita para Galicia (N.W. Península Ibérica). *Arquivos Entomolóxicos*, 5: 149-152.

Askew, R.R. (2004). *The Dragonflies of Europe* (2ª Edición). Harley Books, Colchester, Reino Unido.

Azpilicueta Amorín, M., Rey Rañó, C., Docampo Barrueco, F., Rey Muñiz XL. & A. Cordero Rivera (2007). A preliminary study of biodiversity hotspots for odonates in Galicia, NW Spain. *Odonatologica* 36 (1): 1-12.

Cabana, M., Romeo, A. & Cordero, A. (2011a). Primeiras citas de *Sympetrum flaveolum* (Odonata: Libellulidae) en Galicia. *Chioglossa*, 3: 15-19.

Cabana Otero, M., Romeo Barreiro, A. & A. Cordero Rivera (2011b). Primeras citas de *Lestes sponsa* (Hansemann, 1823) y nuevas observaciones de *Aeshna juncea* (Linnaeus, 1758) (Odonata) en Galicia (Noroeste de la Península Ibérica). *Boln. S.E.A.* 49: 341-343.

Rocío Ocharan, rocio.lindenia@gmail.com, <http://lindenia.blogspot.es/Odonatol.> (Suppl.) 1:13-25.

Directiva 92/43/CEE del Consejo, de 21 de mayo de 1992, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres.

Ocharan Larrondo F.J. (1987). *Los Odonatos de Asturias y de España. Aspectos sistemáticos y faunísticos*. Tesis Doctoral, Universidad de Oviedo, Oviedo.

Sociedade Galega de Historia Natural "SGHN. Proxecto ESENGA [base de datos inédita]".

Verdú J.R., Numa C. y Galante E., eds. (2011). *Atlas y Libro Rojo de los Invertebrados amenazados de España*. Dirección General de Medio Natural y Política Forestal, Ministerio de Medio Ambiente, Medio Rural y Marino, Madrid. 1.318 pp.

Vilas Souto, J. (2012) *Aeshna isósceles* (Müller, 1767) (Odonata: Aeshnidae), primera cita para Galicia (N.O. Península Ibérica). *Arquivos Entomolóxicos*, 7: 83-84.

Torrallba, A. & F.J. Ocharan (2013) Iberian Odonata distribution: data of the BOS Arthropod Collection (University of Oviedo, Spain) *ZooKeys* 306 37-58.

Martínez, E., da Silva, G. & C. D. Romay (2011). Primeiras citas de *Anax parthenope* (Odonata: Aeshnidae) para Galicia e datos sobre o seu hábitat e comportamento. *Chioglossa*, 3: 7-13.

AGRADECIMIENTOS

Al Concello de Castro de Rei por su apoyo en la realización de este estudio. A Adolfo Cordero por facilitarme las citas previas de la SGHN, y a Anxos

Romeo y Martiño Cabana por compartir sus observaciones derivadas de la realización del Atlas de los odonatos de Galicia y por sus amables comentarios sobre este artículo.

Para la realización de este estudio se ha contado con la autorización de captura pertinente de la Consellería de Medio Ambiente e Desenvolvemento sostible de la Xunta de Galicia.

ANEXO I**Catálogo preliminar de las libélulas de la Lagoa de Caque (Lugo)****SubO. Zygoptera.**

1. *Ischnura graellsii*
2. *Cercion lindenii*
3. *Pyrrhosoma nymphula*
4. *Ceriagrion tenellum*
5. *Coenagrion scitulum*
6. *Coenagrion puella*
7. *Enallagma cyathigerum*
8. *Lestes dryas*
9. *Lestes virens*
10. *Lestes viridis*
11. *Lestes barbarus*
12. *Sympecma fusca*
13. *Calopteryx xanthostoma*

SubO. Anisoptera

14. *Boyeria irene*
15. *Anax imperator*
16. *Aeshna mixta*
17. *Cordulegaster boltoni*
18. *Libellula quadrimaculata*
19. *Sympetrum sanguineum*
20. *Sympetrum striolatum*
21. *Sympetrum fonscolombii*
22. *Orthetrum cancellatum*
23. *Crocothemis erythraea*

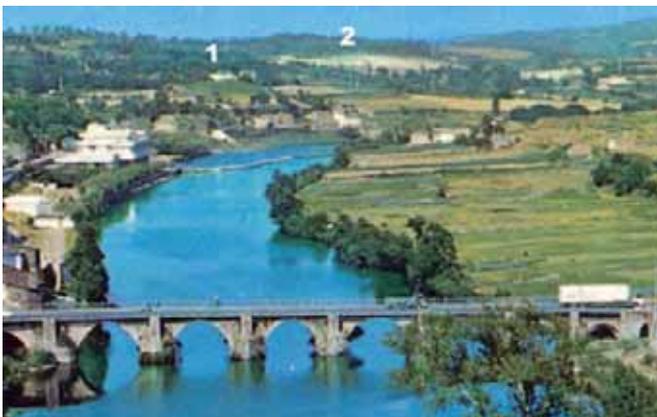
O topónimo «Segade» nos arredores de Lugo

Autora: Marisa Castro.
Facultade de Bioloxía. Universidade de Vigo (lcastro@uvigo.es)

Para a maior parte dos habitantes da cidade de Lugo dicir Segade é referirse ao «Monte Segade», situado preto do río Miño, na marxe esquerda da estrada N-540 Lugo-Ourense. Un lugar de esparcemento utilizado con maior asiduidade polos lucenses desde que na década dos '70 foi construída a Ponte Nova.

Hoxendía este monte, xestionado polos viciños da parroquia de Orbazai, é un dos pulmóns verdes da cidade. Nel construíuse hai máis dun cuarto de século unha área recreativa, pistas de atletismo «campo a través», rutas de sendeirismo, etc. que permiten acceder facilmente aos piñeirais e, durante o outono, apañar algún que outro níscolo.

O nome de Segade procede da finca e casa labrega (Casa de Segade) pertencentes á parroquia de San Lázaro, situadas fronte ao monte Segade na marxe esquerda da estrada N-540 Lugo-Ourense, confinando cos lugares de Caldepeón e Louzaneta.



Lugar de Segade, 1. Casa matriz, 2. Monte Segade (década '70) coa Ponte Nova en construción

O nome de Segade procede da finca e casa labrega (Casa de Segade) pertencentes á parroquia de San Lázaro...

A primeira mención referida a este Segade de San Lázaro-Orbazai remítese ao ano 897, momento no que o rei Alfonso III fixo unha doazón á Igrexa de Lugo para agradecer a Santa María as súas victorias contra os mouros. Manuel Risco¹ nun dos apartados da «España Sagrada» indica a doación «*in Mera Ecclesiam S. Eolalie Altae, Ecclesiam S. Mariae quae dicitur Alta, Sanctum Joannem de Mera cum familia, Villam de Segaticum cum suo monte*», o que ven a ser, «na Mera a igrexa de Santa Eulalia [de Bóveda], a igrexa de Santa María que se chama Alta, San Xoán de Mera [Seoane do Alto] coa súa familia, e a vila de Segade co seu monte».

Segundo palabras de Nicandro Ares (no programa das festas do San Lázaro de 1999) o termo Segade aparece escrito como *Segati, Sacadi, Sagadi, Segade,...* Polo que considera que pode tratarse do nome persoal do posuidor daquelas herdades. E, o mesmo autor cita un documento de 1123 no que aparece o nome referido a unha ponte, situada probablemente, segundo a súa opinión, na Louzaneta como parte do vello camiño que saía de Lugo pola porta de Santiago, pasaba diante do Lazareto e da capela de San Lázaro, seguía pola Louzaneta, Santa María Alta, a Retorta e Sobrado

ata Compostela. Este camiño foi o seguido por Frai Martin Sarmiento nunha das súas viaxes a Galicia². O pequeno cauce fluvial que atravesa a finca de Segade tamén aparece mencionado co nome de regato Segade en documentos de 1705, depositados no Arquivo da Catedral de Lugo, onde se di que «nace no Picato, pasa por Calde, Entrambosríos e Louzaneta para desembocar no Miño». E, en efecto, desauga en dous lugares lixeiramente distantes entre si, o cauce matriz faino xusto antes das Naseiras (hoxe Las Islas) e a canle secundaria, a que daba auga aos muiños de



Canle artificial do río Segade, perfectamente integrado no entorno cun cepo de freixo cuberto por cogomelos

Segade, Pardiño e Herdeiro, faino no Pirilleiro, un pouco máis arriba do Club Fluvial e fronte á antiga «Fábrica da Luz».

Xa se indicou que o «Monte Segade» é unha propiedade enmán común, na que os viciños de Orbazai e arredores explotan a madeira dos piñeiros existentes (*Pinus pinaster* e *P. radiata*). A primeira plantación extensiva destas árbores foi feita na década dos '60.

Sen embargo, o lugar de Segade (citado como «Villam de Segati» no 879) refírese á explotación agrícola (30 ha.) e á casa labrega, na que aínda hoxe pode verse a eira de mallar, varias palleiras, 2 hórreos, (un de 1923, construído con chantas e madeira, e outro de 1955, cunha curiosa construción de ladrillos dispostos lateralmente para permitir a ventilación do grao), 2 moas de

afiar e 3 muiños movidos ambos por auga. É unha das casas emblemáticas do barrio de San Lázaro.



Núcleo etnográfico de Segade: casa, muiño e palleira, coroados por un magnífico exemplar de freixo

As primeiras referencias á finca, localizadas polos propietarios actuais, datan de 1625 e refírense a denuncias feitas por dereitos de augas e de paso polo lugar de Segade. Estes documentos a un profano apórtanlle pouca información porque, debido á criptografía medieval na que están escritos, son difíciles de interpretar.

Sen embargo, a partir do ano 1794 os documentos son perfectamente lexibles, así puidose saber como ao longo do tempo se sucederon unha serie de contratos de arrendamento a caseiros. O primeiro foi a Pedro e Juan López (pai e fillo), que



Hórreo de 1923 na frente e ao fondo, o de 1955

renovou o propietario (?) Victoriano María Gil, no ano 1835, a Caetano López, neto e fillo dos anteriores.



Casa de Segade en 1960, na parte inferior situábase a cociña e as cortes do gando e na superior, os cuartos.

Neste segundo contrato aparecen, cunha magnífica redacción e escritura, perfectamente detalladas as fincas (parcelas) de que consta a propiedade: montes, prados, labradíos, 6 muíños de fariña (dous deles construídos xa por Caetano), pombal, casa-vivenda para os caseiros e casa-torre (para os señores?). Se excluimos as parcelas chamadas «bosque pequeno» e «chousa», situadas entre o cauce do río Miño e o camiño que conduce desde San Lázaro a Orbazai, vendidas en 1936, a súa precisión permitiría usar este documento hoxendía para rexistar a propiedade, tal é o detalle co que figura.

Segundo se indica nel a renda que pagaban por ano os caseiros era de 41 fanegas de centeo (limpas de pó, palla e outras malas herbas), 4 polos, 1 fanega de castañas verdes, 2 capóns, 6 carros de leña e a metade da herba seca (feno) que producían os prados. Ademais, os caseiros tiñan a obriga de moer para os donos, sen pagar maquí, todo o grao que necesitaran, indo a buscallo á casa e levandolle despois a fariña limpa.

Tamén se prohibía ao arrendatario cortar árbores polo pé, sen permiso do dono, e obrigábaselle a

plantar media ducia de carballos e castiros* por ano.

Non se fai referencia aos tributos oficiais, pero seguramente eran pagos tamén polos caseiros; xa que nun documento de 1731, asinado polo propietario Francisco de Segade, figura un caserío que paga ao Hospital de San Lázaro 4 ferrados de centeo como tributo por unha propiedade anexa denominada «leira das Regas», situada preto de onde están as instalacións de Las Bidas, e no ano 1922, o arrendatario Juan Cerceda, fillo de Benita e neto de Caetano, merca os dereitos da pensión foral da «leira das Regas» por 320 pesetas para deixar de tributar os 4 ferrados ao Hospital de San Lázaro.

En contratos posteriores consérvanse ás cantidades de tributo, pero indícase a época do ano na que había que entregalas: o centeo de agosto a setembro, as castañas en outubro e novembro, os polos en xuño, os capóns en decembro e os carros de leña un cada dous meses. O arrendamento continúa nestes termos ata 1923 no que se lle esixe a Dositeo, irmán do anterior, a paga de 6 fanegas máis de centeo por ano e a entrega só da metade de herba seca dun dos prados. En 1936 o seu sobriño Manuel consegue comprar a finca á familia de Carmen Maseda por 70.000 pesetas.

Tratábase dunha finca modélica no que a ordeación do territorio se refire. Nas zonas de monte máis planas, menos pedregosas ou con menos pendente como na «devesa», «cima do agro» ou «cortiña» había carballeiras con carballo común (*Quercus robur*) e negral (*Q. pyrenaica*) mesturados, e soutos de castiros (*Castanea sativa*) que desapareceron nos anos '60, despois dos ataques por *Phytophthora* (enfermidade da tinta). Os solos máis fondos como os dos «agros» ou da «cortiña da Suatorre» reservábanse para cultivo de horta, patacas, fabas e cereais.

O monte baixo, situado nos lugares máis pedregosos e altos, era rico en uces (*Erica spp.*),

toxos (*Ulex europaeus* e *U. galli*) e carqueixas (*Pterospartium tridentatum*), que eran cabados cada 6-7 anos e nos que o toxo arnal era sementado para renovar o pasto do gando. Nalgũa zona destacaba a abundancia de *Narcissus triandrus* (de aí o nome de «monte das campaniñas» dado á parte máis alta do monte).

Curiosamente, nas terras máis pobres e areosas («xesteira do pradelo» e «pena da Hermida») estaban xesteiras, con diversas especies fixadoras de nitróxeno (*Cytisus scoparius*, *Cytisus multiflorus*), e grandes uces brancas (*Erica arborea*), necesarias para encender a lareira e quentar o forno do pan. Destes lugares tamén se extraía (e vendía) area para construción.

O regato de Segade, desde antigamente, bifurcase na zona do «pozo Mouro» (lugar máxico e de mal

agoiro situado preto da actual gasoleira da Louzaneta). O cauce matriz continúa recto cara ao río Miño, regando os prados da «chaira» e «bosque grande», utilizados para herba seca por estar situados máis lonxe da casa, e a canle artificial, que proporciona auga á casa, tamén regaba os prados «da porta» e «do pirilleiro», usados para herba verde.

Esta canle de orixen medieval era usada tamén para mover os muiños, e xa no século XX dúas orixinais moas de afiar e unha dinamo que producía electricidade (120w). Esta situación levaba implícita a existencia dunha pequena represa que permitía moer e ter luz tamén durante o verán. Un verdadeiro modelo medieval de ordenación do territorio nunha extensión de apenas 30 ha.



Canle artificial cruzando o «bosque do Abineiral»



Moa de afiar montada, sobre os restos dun vello muiño, a mediados do século XX

Sen embargo, o espazo natural máis valioso nesta extensa propiedade é o bosque do «Abineiral, parte baixa da Devesa e Entrelaspresas», onde a vexetación autóctona representante dos bosques atlánticos se desenvolve de forma natural conservando, aínda hoxe, unha grande diversidade florística: bídalos* (*Betula pubescens*), abineiros* (*Alnus glutinosa*), freixos (*Fraxinus excelsior*), abelaneiras* (*Corylus avellana*), salgueiros (*Salix atrocinerea*), pradairos (*Acer pseudoplatanus*), esterpes* (*Crataegus monogyna*), sanguiños* (*Frangula alnus*) e unha diversidade herbácea digna de estudo, entre a que destaca a presenza de dentabrón* (*Osmunda regalis*), nabodá* (*Tamus communis*), escornacabras* (*Ruscus aculeatus*), etc.

O desnivel do terreo cunha forte pendente, ao redor do 45%, e a gran cantidade de silvas dificultan (sendo realistas, impiden) camiñar por el, a excepción da marxe da canle de auga ou «presa dos muiños».

A riqueza faunística tamén é importante neste lugar, destaca, entre outros, a presenza de raposos (*Vulpes vulpes*), esquíos (*Sciurus vulgaris*), xenetas (*Genetta genetta*) e garduñas (*Martes foina*), ademais de aves rapaces como os lagarteiros (*Buteo buteo*) e unha parella de azores (*Accipiter gentilis*) que leva moitos anos visitando a diario a finca durante o verán. Nos últimos anos

durante o período invernal tamén se pode ver algunha garza (*Ardea cinerea*) visitando a charca próxima á vivenda.

Nas zonas de prado, matogueira e bosques co sotobosque limpo a riqueza da micobiota aproveitable é interesante, aparecen tanto especies propias de lugares herbáceos (*Macrolepiota procera*, *Chlorophyllum rachodes*, *Agaricus arvensis*, *A. xanthodermus* ou *Marasmius oreades*) como de bosques caducifolios (*Lepista nuda*, *Clitocybe nebularis*, *Boletus edulis*, *B. reticulatus*, *Amanita rubescens*, etc.).

[*Nomes populares de plantas usados ancestralmente polos habitantes da finca].

Agradecementos

Ao meu avó Manuel Cerceda (†) e á súa filla Pilar, miña nai, que cuidaron amorosamente toda a documentación que permitiu obter a información referida á casa de Segade.



Charca visitada habitualmente por unha garza durante o inverno

Bibliografía citada

¹RISCO, M. (1746) Antigüedades de la ciudad y Santa Iglesia de Lugo: Memoria de los monasterios de San Julián de Samos y San Vicente de Monforte, examen crítico de los que se dicen Concilios Lucenses y noticias inéditas del Códice de los Concilio *In España Sagrada*, vol. 40. Vda. e Hijo de Marín. Madrid. 450 pgs.

²SÁNCHEZ CANTÓN, F.J. & PITA ANDRADE, J.M. 1950. *Viaje a Galicia de Fray Martin Sarmiento (1754-1755)*. Cuadernos de Estudios Gallegos. Anejo III. Santiago de Compostela.

Los manjares del bosque: “Andoa dos Piñeiros”

Autor: José Luis Tomé Ortega. Asociación Micológica “Brincabois”
patouro@gmail.com

LA SETA:

Boletus pinophilus

Sinónimo: Boletus edulis var. pinicola. B. fuscoruber. B. subhepaticus

Nombres vulgares: Castellano: boleto de pino. Catalán: cep, surenypinicola. Euskera: kaskabeltz. Gallego: andoa dos piñeiros.

Sombrero: 10-25 (35) cm., primero globoso, hemisférico, largo tiempo convexo, mas o menos irregular, al final puede ser plano convexo. Superficie de seca a untosa, un poco viscosa en tiempo húmedo, cubierta de una fina pruina blanquecina sobre todo en los ejemplares inmaduros; de color caoba, pardo rojo claro u oscuro, pardo grisáceo sucio con tonos pardo liláceos, decolorándose en tiempo seco a tonos más claros. Margen delgado, excedente, regular.

Himenio: Formado por tubos largos, finos, que se separan fácilmente de la carne del sombrero, al principio blancos, después amarillos verdoso, verdoso oliváceos en la madurez; poros muy pequeños, redondos, finos y prietos, en la juventud, más grandes en la madurez.

Pie: 7-18 (20) x 3,5-12 (14), casi esférico al principio, con mayor diámetro que el sombrero, ventrudo, obeso, con la edad más claviforme, adelgazando hacia la base, lleno, duro; de color crema, crema caoba, ocre marrón, blanco hacia la base; retículo muy apretado, en la parte superior blanquecino, el resto concolor.

Hábitat: En bosques de coníferas y también bajo frondosas, desde finales de primavera a mediados de otoño.

Se trata de setas de gran porte, de carne espesa, firme, muy compacta y homogénea en su juventud, aunque con la edad se ablanda y se vuelve mas heterogénea...

Posibilidades de confusión: Con el resto de especies de la sección edules, todas ellas comestibles, y con el boleto amargo (Tylopilus felleus), no comestible por el amargor de su carne, del que se distingue con facilidad por presentar este último un retículo de color oscuro, amplio y rugoso en el pie, y por sus tubos y poros que viran pronto al color rosado.

SUS CUALIDADES:

En 2013, dentro de las jornadas micológicas de una villa costera de A Coruña, tuvo lugar la presentación, por parte de un grupo cocineros de destacados restaurantes de la zona, de una serie de platos de setas; el local no se prestaba para cocinar en directo, por lo que presentaban los platos ya elaborados y describían el proceso de elaboración y los ingredientes utilizados; como no podría ser de otra forma, varios de estos platos tenían como seta protagonista el boleto, y en todos los casos se presentaron como boletos edulis, lo que en realidad eran boletos pinophilus (no tenemos ninguna duda porque nosotros habíamos aportado las setas). Esta confusión/generalización, tan habitual, no se hubiera producido entre los “paisanos” que, en el interior de las provincias de Lugo y Orense, se dedican a la

recolección de boletos para su posterior comercialización; en estas zonas se distingue entre el "boleto de castaño" (*B. edulis*), y el "boleto de pino" (*B. pinophilus*), pues este último cotiza por encima de *B. edulis*, entre un 20 y un 30 % más, con independencia de las cantidades que de uno o de otro se estén recolectando. Desde nuestro punto de vista este mayor precio está justificado, pues si bien es cierto que todos los boletos de la Sección Edules se prestan para las mismas preparaciones, y que se pueden sustituir unas especies por otras a la hora de elaborar los platos, también lo es que existen importantes diferencias entre ellos, siendo a nuestro juicio el mejor de todos *B. pinophilus*, por la densidad, consistencia y jugosidad de su carne, además de ser el que menos se parasita. No obstante, como ya hemos dicho en otras ocasiones, todas las especies de la Sección Edules: *B. edulis*, *B. pinophilus*, *B. aereus* y *B. aestivalis*, son excelentes comestibles, las cuatro son muy similares tanto en su aspecto como en sus prestaciones en la cocina, son además abundantes, fácilmente reconocibles y de difícil confusión con setas tóxicas, lo que hace que sean muy codiciadas por los aficionados y por quienes se dedican a su comercialización. Son estos boletos las setas silvestres más tratadas, versátiles, y de mayor interés en la micogastronomía occidental.

Se trata de setas de gran porte, de carne espesa, firme, muy compacta y homogénea en su juventud, aunque con la edad se ablanda y se vuelve más heterogénea (diferente consistencia y sabor pie/sombrero), blanca inmutable, salvo bajo la cutícula que es pardo rojiza o pardo caoba, y de un sabor suave y agradable, olor algo perfumado, acidulado, a pino o resina.

Aunque se pueden utilizar en la elaboración de muchos platos, por la jugosidad y consistencia de su carne se obtienen mejores resultados en cocciones cortas, especialmente si se trata de ejemplares jóvenes, sea a la plancha o salteadas con un poco de aceite de oliva, si es en cocciones largas, recomendamos confitarlas a baja temperatura, en este caso en abundante aceite de oliva suave, durante 15 o 20 minutos dependiendo del tamaño. Combinan bien con ensaladas, frutas, verduras, quesos, huevos, mariscos, pescados y



Boletus pinophilus

carnes, siempre teniendo en cuenta que no debemos añadir demasiadas especias que puedan ocultar su delicado sabor. Para la mayor parte de las preparaciones podemos utilizar estas setas frescas o congeladas, pues, siempre que las congelemos convenientemente, conservan la mayor parte de sus propiedades de una temporada para otra; también pueden conservarse en aceite, conserva que podemos adquirir en el mercado o realizar en casa, teniendo en cuenta en este último caso, que deberán guardarse en frigorífico y consumirse en un plazo corto; se secan con facilidad en deshidratadora, calefactor de aire caliente, horno abierto a baja temperatura, o al sol, los boletos secos (de nuevo generalizando) también se encuentran a la venta en tiendas en distintos formatos, láminas, polvo, o como potenciador de sabor con otros productos.

En cuanto a su limpieza, las setas en general y estos boletos en particular, tienden a hincharse si las mojamos, haciendo que su carne se vuelve más esponjosa, perdiendo firmeza y afectando a su sabor, por ello procuraremos limpiar los pinícolas raspándolos suavemente con el cuchillo y frotándolos después con un paño húmedo, si nos parece que no han quedado lo suficientemente limpios, podemos pasarlos rápidamente bajo el chorro de agua y secalos a continuación con un paño, siempre justo antes de cocinarlos.

Esta limpieza debe ser mucho más cuidadosa si se trata de comerlos crudos; aunque, como hemos dicho en repetidas ocasiones, compartimos la opinión de reputados micólogos, de que las setas, salvo contadas excepciones, y esta no es una de ellas, no deben consumirse crudas.

LAS RECETAS:

En primer lugar, proponemos dos recetas con pinícolas a la plancha, la primera, con pequeñas variantes, es una receta clásica de la micogastronomía: “Escarola con boletos” de Renate Zeltner, publicada en el libro Nueva Cocina de las Setas, de la editorial Everest, obra que seguimos recomendando transcurridos 30 años de su publicación en España; la segunda es una aportación nuestra: “Milhojas de pinícolas y frutas, con reducción de Módena”. Proponemos otra receta propia, que ya hemos publicado anteriormente, pero consideramos que debemos

incluirla en este artículo porque la creamos para su presentación en las III Jornadas de Micogastronomía de Lugo en 2011: “Mariñeiras con mermelada de feixoa, rulo de cabra y mousse de boletos”. Otra receta clásica de boletos, es el “Risotto de funghi porcini”, del que existen numerosas variantes, y del que aportamos aquí nuestra particular versión, con el pinícola como protagonista; finalizaremos con una receta clásica de la cocina francesa, quiche loraine, a la que los boletos pinícolas le aportan una textura triscante, y un sabor y unos aromas suaves y delicados.

ESCAROLA CON BOLETOS (Renate Zeltner)**Ingredientes (4 personas):** _____

400 gramos de boleto pinícola.
1 escarola (también sirve cogollos de Tudela, lechuga romana, u otra similar).
50 gramos de nueces peladas.
Aceite de oliva virgen, vinagre y sal.

Preparación: _____

Limpiar las setas y cortarlas a lo largo en rodajas más bien gruesas. Calentar una cucharada de aceite en una sartén amplia y saltear las nueces un minuto; retirar las nueces y en el mismo aceite hacer los boletos, si es necesario por tandas para que queden dorados, presionando con una espumadera, tres o cuatro minutos por cada lado; mientras extender la escarola en una fuente de servicio y aderezar ligeramente con aceite y vinagre; cuando los pinícolas estén hechos los añadimos con las nueces a la escarola, salamos el conjunto y servimos la ensalada tibia.

MILHOJAS DE PINÍCOLAS Y FRUTAS CON REDUCCIÓN DE MÓDENA.**Ingredientes (4 personas):** _____

400 gramos de boleto pinícola.
2 manzanas (preferiblemente Granny Smith).
1 melocotón amarillo.
1/2 remolacha cocida (opcional).
Vinagre de Módena.
Aceite de oliva suave y sal.

Preparación: _____

Precalentar el horno a 110º C y cubrir una de las bandejas con papel de hornear. Pelar y cortar la fruta y la remolacha en rodajas finas eliminando las pepitas. Colocar las rodajas en la bandeja y hornear hasta que se sequen, sacar del horno y dejar enfriar (este proceso se puede hacer en deshidratadora). Limpiar las setas y cortarlas a lo largo en rodajas más bien gruesas; calentar una cucharada de aceite en una sartén amplia y

plancharlas tres o cuatro minutos por cada lado, presionando con una espumadera para que pierdan el agua de vegetación, retirar y salar ligeramente. Montar el plato intercalando capas de setas y de fruta, rematar con una decoración de remolacha. Reducir el vinagre de Módena a fuego vivo y salsear alrededor.

MARIÑEIRAS CON MERMELADA DE FEIXOA, RULO DE CABRA Y MOUSSE DE BOLETOS



Ingredientes (4 personas): _____

8 mariñeiras
 Feixoas
 Azúcar
 Rulo de queso de cabra
 125 gramos de boletos
 200 gramos de nata líquida de 35% de materia grasa (sobrará)
 Un diente de ajo
 Aceite de oliva suave y sal

Preparación: _____

Elaboración de la mousse de boletos:

En una sartén calentamos dos cucharadas de aceite con un diente de ajo entero, antes de que se dore al ajo añadimos los boletos limpios y

troceados; los salteamos a fuego vivo hasta que se evapore el agua de vegetación y salamos ligeramente; retiramos del fuego y dejamos que pierdan algo de calor. Retiramos el diente de ajo y trituramos en el vaso de la batidora añadiendo nata hasta alcanzar la consistencia deseada.

Elaboración de la mermelada de feixoa:

Pelamos y troceamos las feixoas; ponemos un cazo al fuego con un poco de agua, las feixoas, y la mitad de su peso en azúcar; dejamos cocer durante 20 minutos a fuego medio/bajo cuidando que no se peguen; retiramos del fuego para que enfríen un poco y trituramos con la batidora hasta obtener la consistencia de mermelada, se le da otro hervor para que ligue y ya estará lista. La mermelada que no utilizemos en este plato la podemos guardar en nevera para otras preparaciones.

Elaboración del plato:

Calentamos el horno a fuego medio; en una bandeja refractaria colocamos las mariñeiras untadas con la mermelada de feixoas, cubrimos con lonchas de rulo de cabra e introducimos en el horno hasta que el queso empiece a fundirse, en ese momento las sacamos del horno, añadimos una capa de mousse de boletos y servimos calientes.

Las mariñeiras son una adaptación moderna del Pan de Barco, antigua solución de los marineros para conservar el pan en las largas travesías oceánicas, de forma natural. En Galicia las elabora actualmente una empresa de Chantada, y se encuentran a la venta tanto en cadenas de supermercados de grandes ciudades, como en pequeñas tiendas de ultramarinos en las villas marineras.

La feixoa o feijoa es el fruto de un árbol o arbusto de hoja perenne de unos dos metros de altura originario de la América tropical (Feijoa sellowiana), en el sur de Galicia se comercializa durante los meses de octubre y noviembre.

QUICHE DE PINÍCOLAS, TRIGUEROS Y BACÓN.**Ingredientes (4 personas):**

Una plancha de masa brisa.
 200 gramos de pinícolas.
 100 gramos de bacon ahumado.
 ½ manojo de espárragos trigueros.
 4 huevos.
 200 gramos de nata líquida de 35% de materia grasa.
 200 gramos de leche.
 50 gramos de queso parmesano rallado.
 Aceite de oliva y sal.

Preparación:

Precalemos el horno a 180º C. Ponemos al fuego un cazo con agua y sal, cuando rompa el hervor añadimos los espárragos, de los que habremos suprimido la parte coriácea del tallo; mantenemos el hervor durante un par de minutos, los retiramos, enfriamos al chorro de agua, escurrimos y reservamos. Colocamos la masa brisa en el recipiente donde se vaya a hacer la quiche siguiendo las instrucciones del envase, se pincha el fondo con un tenedor y se introduce en el horno durante 15 minutos, se retira sin apagar el horno y se deja enfriar unos minutos. Mientras, salteamos los pinícolas en láminas a fuego vivo con un poco aceite, retiramos las setas y salamos ligeramente, en la misma sartén salteamos el bacón en dados, reservamos. Batimos los huevos, les añadimos la nata, la leche, el queso rallado y un poco de sal y lo mezclamos todo. Rellenamos el molde con las setas, los trigueros cortados en rodajas y el bacón, cubrimos con el batido de huevos y lácteos e introducimos en el horno alrededor de 40 minutos, hasta que la superficie se dore. Servimos caliente.

RISOTTO DE PINOPHILUS, Y LANGOSTINOS**Ingredientes (2 personas):**

150 gramos de pinícolas.
 150 gramos de langostinos o gambones.
 140 gramos de arroz.
 3 dientes de ajo.
 ½ cebolla en cascós.
 1 zanahoria pequeña.
 1 cucharada rasa de harina.
 6 granos de pimienta negra, ½ hoja de laurel y 2 clavos.
 Aceite de oliva, mantequilla y sal.
 Opcional una cucharada de boletos secos y unos germinados de alfalfa o guisante.

Preparación:

Pelamos las colas de los langostinos o carabineros conservando las cabezas y el resto de cáscaras. Ponemos a cocer en un litro y cuarto de agua con un poco de sal gruesa, las cabezas y restos, con la cebolla, la zanahoria limpia y troceada, los granos de pimienta, el clavo, el laurel y los boletos secos. Cuando rompa el hervor retiramos la espuma que se pueda formar y mantenemos la cocción 20 minutos, colamos y reservamos. En una sartén honda doramos los ajos laminados en una mezcla de aceite y mantequilla, en cuanto empiecen a coger color añadimos la harina (en este punto podemos retirar los ajos o no, según el gusto), la tostamos un poco y le vamos poniendo algo del caldo reservado hasta conseguir una salsa ligera, incorporamos los pinícolas limpios y troceados en dados, dejamos hacer unos minutos y añadimos las colas de langostinos troceadas y seguimos removiendo 3 o 4 minutos más, ponemos el arroz lo salteamos un poco y añadimos el caldo, entre dos veces y media y tres el volumen de arroz. Dejamos hacer unos 20 minutos sacudiendo la sartén de vez en cuando, si fuera necesario añadiríamos algo más de caldo. Sacamos del fuego, dejamos reposar unos minutos y servimos adornado con los germinados.

Los secretos de MICOcina

Autora: Mónica Cortón. Sociedade Micológica Lucus
moquec@yahoo.es

BOMBONES DE CRATERELLUS TUBAEFORMIS



Ingredientes (Para 20 unidades): _____

20 Craterellus tubaeformis
1 Tableta de chocolate negro para fundir
50 ml de licor de hierbas o similar
30 gr de azúcar

Preparación: _____

Ponemos en un recipiente el azúcar y el licor y mezclamos bien

Preparamos una bandeja de horno con una lámina de papel sobre la que colocaremos las setas

Una vez limpios los "tubis" los cogemos por el pie, los sumergimos en la mezcla anterior y sacamos directamente para la bandeja del horno colocándolos con el sombrero hacia abajo.

Cuando los tengamos todos bañados se meten la horno a temperatura media alrededor de 5 minutos (Esto depende un poco del horno, pero ya vamos viendo que se va secando el licor y el azúcar)

Mientras, fundimos el chocolate a baño maría o en el microondas a intervalos de 30 segundos para que no se nos queme.

Una vez sacados del horno volveremos a cogerlos por el pie y a sumergirlos esta vez en el chocolate y los sacamos directamente para un recipiente de cristal preferiblemente.

Dejaremos enfriar un rato a temperatura ambiente y después meteremos a la nevera para que se endurezca el chocolate y para su mejor conservación.

PAN DE BOLETUS



Ingredientes (Para 20 unidades): _____

300 ml de agua

500 g de harina (En este caso usé harina cinco cereales, pero puede ser cualquier tipo de harina)

3 cucharaditas de levadura de panadero deshidratada

2 cucharaditas de sal

1 cucharada sopera de aceite de oliva (Si es aceite de boletus mejor)

2 boletus pequeños laminados

Opcional: una cucharadita de harina de boletus

Preparación: _____

En una meseta ponemos la harina haciendo un volcán y en el centro echamos la sal y la harina de boletus en el caso de utilizarla.

En el medio ponemos un poco de agua templada y el aceite, añadimos la levadura y comenzamos a mezclar los ingredientes.

Vamos añadiendo agua según necesitemos hasta crear una mezcla fácil de amasar. El proceso de amasado será alrededor de 10 minutos.

Una vez tenemos la masa la dejamos reposar una hora en un lugar cálido y libre de corrientes de aire.

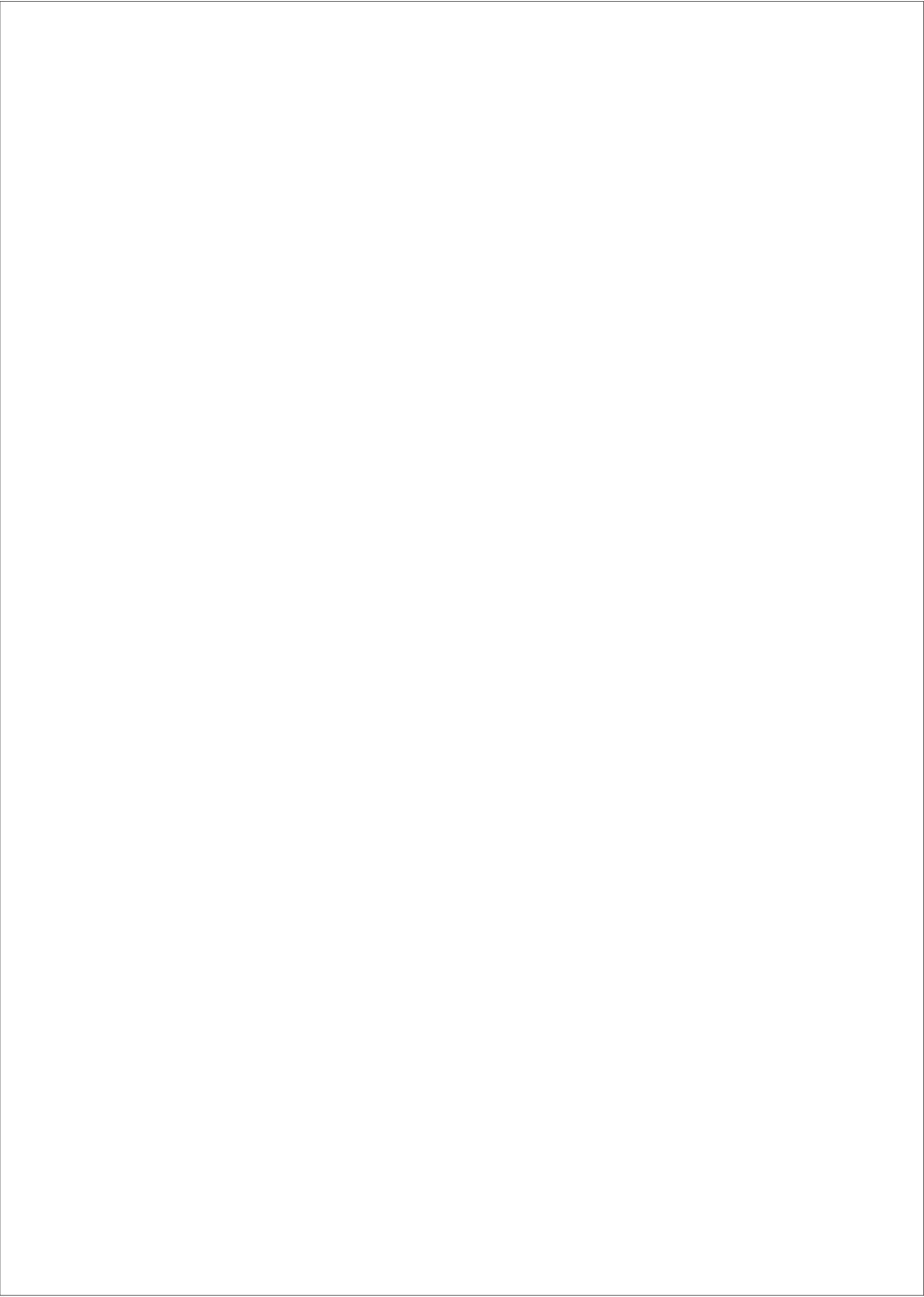
Precalentar el horno a 220° C.

Cortar porciones de unos 30 gr o del tamaño de una pelota de tenis, darles forma redonda y colocar sobre ellas una lámina de boletus, presionando un poco para que se pegue a la masa.

Hornear durante 30 minutos.

Retirar del horno y dejar enfriar sobre una rejilla

Opcionalmente podemos echar un chorrito de aceite de boletus sobre el pan ya sacado del horno.





Casa das Asociacións, Local 0
Parque da Milagrosa • 27003 LUGO
Tfno.: 676750812
info@smlucus.org - www.smlucus.org
www.facebook.com/smlucus

