

## Relatorio

Antonio Rigueiro Rodríguez

# Cogomelos comestibles en Galicia

Recibido: 3 Abril 2006 / Aceptado: 3 Novembro 2006  
© IBADER- Universidade de Santiago de Compostela 2006

**Resumo** Neste traballo facemos referencia ós principais cogomelos comestibles de Galicia, que se sitúan sistematicamente nos grupos Ascomycetes e Basidiomycetes, centrándonos na descrición dos carpóforos, época de fructificación, hábitat, posibles confusións con especies similares e importancia económica.

**Palabras clave** Setas comestibles · Galicia.

**Summary** This work describes the main mushrooms of Galicia used for food, which are included in the Ascomycetes and Basidiomycetes groups. Main differences with other similar mushroom species, carpophores description, fructification date, as well as habitat and economic importance of these groups are described.

**Key words** Edible mushrooms · Galicia.

## Introdución

O clima e os ecosistemas naturais e artificiais presentes en Galicia son propicios para o desenvolvemento dos fungos, polo que podemos considerar a nosa terra como un paraíso dos cogomelos. Na actualidade recóllense setas silvestres na maioría das comarcas de Galicia -para o seu consumo directo polo recolector, comercialización no ámbito rexional ou procesado e exportación ou trasvase a outras comunidades autónomas-, convertíndose este aproveitamento nunha fonte importante de ingresos para

Antonio Rigueiro Rodríguez  
Departamento de Producción Vexetal, Universidade de Santiago.  
Escola Politécnica Superior de Lugo. Campus Universitario.  
E- 27002 Lugo  
Tfno: 982252231  
e-mail: anriro@lugo.usc.es

moitas comarcas galegas desfavorecidas desde un punto de vista socioeconómico, xa que, aínda que non existe información totalmente fiable e a produción varía considerablemente duns anos a outros, estímase que en Galicia se comercializan anualmente setas silvestres por un valor superior a 25 millóns de €, realizando a valoración económica en función do prezo que se paga ao recolector. Os cogomelos constitúen un mundo apaixonante ao que hai que achegarse con prudencia, xa que, xunto a especies comestibles de delicado aroma e agradable sabor, conviven estirpes tóxicas, algunhas ata mortais. E a única regra válida para evitar intoxicacións é o coñecemento das especies máis importantes, comestibles e tóxicas. Nos prados, xardíns e leiras de cultivo son frecuentes fungos superiores saprófitos que producen cogomelos con valor gastronómico e outras que ofrecen setas tóxicas. O mesmo sucede nos bosques e masas arboladas, ecosistemas nos que abundan os fungos macromicetos ectomicorrícicos, aínda que tamén podemos atopar nestes hábitats algúns saprófitos e parásitos.

## Especies máis importantes

Os fungos de carpóforo comestible de maior interese encádranse nas divisións Ascomycota e Basidiomycota.

### División Ascomycota

Inclúe fungos con células dicarióticas no ciclo biolóxico, estruturas plectenquimatosas asociadas á produción de esporas e conidios e, ás veces, complexos sistemas de dispersión.

A principal característica é a presenza de ascos, estruturas en forma de saco, xeralmente alargadas e que conteñen as esporas (ascosporas). Normalmente fórmanse 8 ascosporas por asco, pero o número pode ser variable, ata dentro da mesma especie. Estas esporas fórmanse logo da cariogamia e meiose. Aínda que algunhas especies non o teñen é normal a presenza dun micelio tabicado con poros simples.

Nos ascomicetos diferéncianse dúas fases reproductivas: a sexual, que conleva a formación de ascos e ascosporas, e a asexual, mediante xemación, fragmentación ou formación de clamidosporas ou de conidios, que permite a reprodución do fungo en repetidas ocasións dentro dunha mesma estación de crecemento.

Os ascomicetos están representados por un grupo amplo de especies que ocupan gran diversidade de hábitats e presentan diferentes tipos de vida, incluíndo especies saprófitas, micorrízicas e parásitas, ata especies parásitas do home. En moitos fungos parásitos deste grupo a formación de ascosporas ten lugar trala morte do hospedante, mentres que os conidios prodúcense en repetidas ocasións durante o seu ciclo vital.

Os ascomicetos divídense en cinco clases: Hemiascomycetes, Plectomycetes, Laboulbeniomyces, Loculoascomycetes e Hymenoascomycetes, situándose na última os macromicetos con ascocarpos comestibles, concretamente no orde Pezizales, un grupo amplo, que inclúe moitas especies con ascocarpos en forma de apotecio e con ascos operculados. Case todos os ascomicetos con ascocarpos de gran tamaño inclúense neste grupo.

A maioría das especies do orde Pezizales son saprófitas, pero os tuberáceos, que anteriormente se agrupaban nun orde propio (Tuberales), son micorrízicos e inclúen varias especies de ambientes forestais, sendo importantes algunhas especies comestibles, como as coñecidas e apreciadas trufas, polo seu valor comercial. As especies dos xéneros *Aleuria* (ascocarpo laminar), *Peziza* (ascocarpo cupuliforme), *Otidea* (ascocarpo en forma de orella), *Sarcosphaera* (ascocarpo semellante a unha copa coa marxe desgarrada en lóbulos agudos) son frecuentes sobre diversos sustratos ao longo do ano e presentan apotecios vivamente coloreados, de varios centímetros. A máis coñecida é *Aleuria aurantia*, de cor laranxa, moi frecuente no outono-inverno sobre camiños areosos; é comestible pero de escaso valor gastronómico. Outro xénero importante é *Morchella*, cuxas especies son coñecidas popularmente como colmenillas, morillas, cagarrias e setas da cuaresma, producen ascocarpos durante a primavera que presentan unha cabeza de varios centímetros, formada por unha superficie con aspecto parecido ao panal dunha colmea sobre un pé algo máis curto. En *M. conica* as costelas do carpóforo son paralelas, *M. elata* presenta escasa diferenciación entre o himenio e o pé, en *M. esculenta* o himenio é máis redondeado. Todas elas son comestibles e con gran valor comercial. Son frecuentes, aínda que non abundantes, nalgúns comarcas de Galicia, vivindo sobre entulleiras, restos celulósicos, bagazo, etc.

Outro xénero de aspecto semellante é *Helvella*, que presenta un ascocarpo irregular, con láminas lobuladas, sobre un pé estriado. Hai varias especies frecuentes en Galicia, onde reciben o nome de ourellas, crescendo sobre todo en bordes de camiños, tanto na primavera como no outono. *H. crispa* é de cor clara (esbrancuxada ou parda clara) e fructifica sobre todo durante o outono; *H. lacunosa*, de cor negruzca, tamén é frecuente. As setas de cuaresma

e as ourellas son comestibles pero deben cocíñarse antes de consumilas, pois conteñen sustancias hemolíticas termolábiles que se destrúen co calor.

*Gyromitra esculenta* é outra especie coñecida, con ascocarpo pardo en forma de cerebro sobre un pé longo e goso. Aparece ocasionalmente en piñeirais e bosques de ribeira durante a primavera, e, malia ser consumida en diversos países europeos, previamente desecada e cocinada, considérase perigosa, xa que produce graves intoxicacións e ata pode chegar a causar a morte. Esta especie pasou polo tanto nos últimos tempos, igual que sucedeu con outras, da lista das comestibles ao catálogo vermello das perigosas.

Especial importancia teñen, dentro deste grupo, os tuberáceos, que malia a súa escasa presenza en Galicia son extremadamente interesantes. Trátase de fungos hipóxeos, micorrízicos de diversas especies forestais. As especies do xénero *Tuber* coñécense popularmente como trufas, son fungos moi buscados polo seu valor culinario e importancia económica, xa que ao ser extremadamente aromáticos son empregados como especias. Destaca *Tuber melanosporum*, a trufa negra, que se desenvolve en terreos calizos nos que crecen aciñeiras, avelairas, faias, etc., fructificando na primavera. En Galicia non foi atopada pero si se citou a presenza de *Tuber asa*, de escaso valor comercial.

Outro xénero similar, aínda que de moito menor interese, é *Terfezia*, representado en Galicia polas especies *T. berberiodora* e *T. oligosperma*. Os ascocarpos tamén son hipóxeos e comestibles, pero de calidade moi inferior á das trufas boas. Coñécense popularmente co nome de criadillas da terra.

### División Basidiomycota

Neste grupo intégrense máis de 22.000 especies de fungos macroscópicos e microscópicos, con hifas septadas, é dicir tabicadas, e micelio dicariótico, con células binucleadas. A reprodución sexual realízase mediante esporas orixinadas trala meiosis, que reciben o nome de basidiosporas e fórmanse nuns corpos especiais, xeralmente con forma de maza, denominados basidios. O ciclo vital é haplo-dicariótico. As basidiosporas son de signos ou sexos distintos e xermolan dando lugar a hifas que forman o micelio primario, haploide e monocariótico, que pode ser dun ou outro signo ou sexo. A reprodución sexual é, en xeral, sinxela e consiste na fusión de hifas compatibles, de distinto sexo ou signo, dos micelios primarios, fusionándose as células (citogamia) pero non os núcleos (sen cariogamia), dando lugar ao micelio secundario, dicariótico, que pode durar varios anos e que fructifica formando carpóforos que, neste grupo, reciben o nome de basidiomas ou basidiocarpos. Nas células finais das hifas dicarióticas do basidiocarpo, que adoitan ordenarse formando o himenio, prodúcense as células nais dos basidios, únicas células diploides do ciclo, nas que se formarán os basidios e, por meiosis, as basidiosporas haploides. Tamén neste grupo hai formas de multiplicación asexual.

Esta división está ben representada en Galicia por fungos saprófitos ou saprótrofos, parásitos e micorrízicos. Entre os

parásitos algúns son patóxenos importantes de plantas agrícolas, ornamentais e forestais. Os micorrícicos desempeñan un importante papel no desenvolvemento da maioría das plantas fanerógamas, a través da súa relación de simbiose coas mesmas. Nas tres formas biolóxicas, pero especialmente entre os saprófitos e micorrícicos, atópanse fungos superiores cuxos basidiomas son cogomelos venenosos ou comestibles.

Na clase Teliomycetes encádranse fungos primitivos, parásitos, sen basidiocarpo. Os que presentan un basidioma xelatinoso e, xeralmente, heterobasidios, é dicir basidios septados, agrúpanse na clase Frigmobasidiomycetes. O grupo máis amplo constitúe a clase Holobasidiomycetes, con basidiocarpo non xelatinoso e holobasidios, basidios non tabicados.

A clase Holobasidiomycetes inclúe fungos con basidiomas non xelatinosos e de formas diversas. Cada basidio adoita levar catro basidiosporas unidas a el por uns pequenos pedicelos ou evaxinacións, que reciben o nome de esterigmas. Predominan os saprótrofos, pero tamén hai especies ectomicorrícicas e algunhas parásitas, xeralmente de árbores.

O carpóforo, basidiocarpo ou basidioma é a estrutura máis aparente, está formado por hifas dicarióticas e protexe ao himenio. Pode ser ximnocárpico, cando o himenio non posúe ningunha protección especial, hemianxiocárpico, cando na etapa xuvenil de desenvolvemento do basidioma o himenio está protexido por un velo universal, membrana que encerra totalmente o carpóforo, ou un velo himenial, membrana que une o borde do chapeu co pé e que ás veces preséntase en forma de cortina -velo himenial formado por unha fina rede de fíos con aspecto de telaraña-, e anxiocárpico, se os basidios fórmanse e maduran no interior do carpóforo.

Os cogomelos típicos son basidiomas cun estípite ou pé e un píleo ou chapeu. Pero existen tamén basidiocarpos con forma de costra, ménsula, porra, coral, etc. O himenio sitúase normalmente na parte inferior do chapeu e pode ser liso ou estar formado por tubos, láminas, pregues e papilas ou aguillóns. O píleo está recubierto por unha fina pel, denominada pellis ou cutícula, que pode ter cor e ornamentacións variadas, procedentes do velo universal ás veces, e é importante en taxonomía. O estípite pode ser centrado ou non e separarse máis ou menos facilmente do píleo; nos basidiomas que posúen velo universal, ao crecer o carpóforo e romperse o velo quedan restos do mesmo na base do pé, formando a volva, que pode ser membranosa e ben diferenciada (cando está formada por fibras), adherente-fariñácea e non tan evidente (se está constituída por células esféricas ou poliédricas) ou reducida a escamas; o velo himenial termina desprendéndose do borde do píleo e queda sobre o estípite formando o anel ou armila, que pode ser fixo ou móbil, persistente ou fugaz e máis ou menos membranoso; tamén se desprende do borde do píleo a cortina, da que nos basidiomas adultos soamente quedan vestixios a xeito de fibras adheridas ao pé. A carne ou trama do carpóforo pode ofrecer consistencia, textura e estrutura variables, aínda que predominan os tipos fibroso, cando está formada por células alargadas e filamentosas

chamadas fibras, e granular, cando predominan os esferocistos, células redondeadas e poliédricas, no primeiro caso a carne pártese con dificultade e con fractura irregular, mentres que no segundo rómpese facilmente e cunha fractura limpa e regular; algunhas especies (orde Russulales) posúen tubos secretores (hifas laticíferas), polos que circula un látex cando son funcionais, o cal flúe polas feridas do basidiocarpo. No himenio dispóñense as esporas, orgánulos microscópicos de forma variable (esféricas, poliédricas, cilíndricas, elipsoideas, fusiformes, etc.), ás veces con ornamentacións superficiais (espiñas, spullas ou crestas e vales) e de cores diversas.

Os Holobasidiomycetes comprenden dous grandes grupos que, para algúns autores, teñen categoría sistemática de clases: Hymenomycetes, con corpo fructífero himenial, e Gasteromycetes, con corpo fructífero gastroide.

### *Himenomycetes*

#### Orde Agaricales

Os basidiomas adoitan levar un píleo e un estípite e a carne, que pode ser fibrosa, compacta ou granular, é xeralmente branda e putrescible. Son carpóforos de curta duración e frecuentemente atacados por larvas de insectos. Desenvolvemento ximnocárpico ou hemianxiocárpico, neste último caso cun velo himenial membranoso, que dará lugar a un anel, ou en forma de cortina, e/ou cun velo universal, que deixará ornamentacións sobre a cutícula e unha volva na base do estípite. Himenóforo formado por láminas radiais delgadas e planas, ás veces con lamélulas máis curtas intercaladas. Segundo a súa disposición en relación co estípite as láminas poden ser: distantes, cando non chegan ata o pé, libres, cando chegan ao estípite pero sen soldarse a el, adherentes ou adnatas, cando se soldan ao pé nunha pequena lonxitude do mesmo, decurrentes, cando a zona de unión co estípite é longa e as láminas descenden polo pé soldadas ao mesmo, e escotadas, se un pouco antes de alcanzar o estípite presentan unha escotadura ou entalladura, de forma que ao observar o himenio apréciase un suco ao redor do pé. A cor das esporas ten importancia para a identificación dalgunhas especies, obsérvase de xeito sinxelo recollendo exemplares próximos á madurez e deixándoos sobre un papel co himenio cara abaixo, ao cabo dunhas horas desprendéronse as esporas e poderemos apreciar a tonalidade do esporograma, conxunto de numerosas esporas, sendo as cores máis frecuentes a branca, crema, rosada, ocre, violácea, parda escura e negra. Esta orde agrupa xéneros que inclúen especies comestibles, das que destacaremos as máis importantes.

#### Xénero *Agaricus*

O xénero *Agaricus*, champiñóns, inclúe especies saprótrofas típicas de prados e bosques, con frecuencia formando corros de bruxas, é dicir co micelio formando aneis e cos carpóforos dispostos en coroa circular. Basidiomas con velo himenial que dá lugar a un anel fixo que pode ser simple ou múltiple. Láminas libres e abundantes, que cambian de cor coa idade, inicialmente son branco-rosadas e pardo-escuras ao final. Esporas de cor parda violácea. Estípite que se separa doadamente do píleo. Carne fibrosa que, nalgunhas especies, cambia de

cor en contacto co aire. *A. campestris*, champiñón silvestre, presenta chapeu (4-10 cm) branco, escamoso ás veces, anel simple e carne branca que se torna rosácea en contacto co aire; especie comestible de calidade que aparece a finais de verán e no outono en prados e céspedes de xardíns de Galicia e do resto da península Ibérica. *A. arvensis*, bóla de neve, ofrece basidiomas de maior tamaño con cheiro anisado, píleo (10-15 cm) branco que amarelea ao rozamento e anel dobre; o seu carpóforo considérase comestible de boa calidade e é frecuente formandoorros de bruxas nos prados; pode confundirse con *A. xanthodermus*, de basidioma tóxico e similar ámbito ecolóxico, que presenta anel simple e groso, carne que amarelea intensamente ao rozamento e na base do pé cando se corta lonxitudinalmente, e un característico e desagradable aroma fenólico. *A. bisporus*, o champiñón cultivado ou champiñón de París, ten gran importancia económica, cultívase en covas, túneis ou naves, sobre substratos a base de esterco de cabalo ou galiña e palla. *A. macrosporus*, con basidiocarpos grandes (10-30 cm) e carne sonrosada en contacto co aire, típica de prados, *A. sylvaticus*, de menor tamaño e carne branca que enroxeca ao corte, de bosques de coníferas, e *A. sylvicola*, de basidioma similar á bóla de neve pero máis pequeno, con anel simple e habitante de bosques de coníferas e frondosas, tamén son especies comestibles galegas. Os champiñóns silvestres poden acumular cantidades importantes de metais pesados cando crecen en chans que os posúen de forma natural ou en zonas próximas a vías de comunicación moi transitadas ou a industrias contaminantes, desaconsellándose nestes casos o seu consumo. Tampouco deben consumirse exemplares extramaduros, co himenio de cor moi escura, xa que neste caso tamén poden resultar tóxicos.

#### Xénero *Agrocybe*

Os *Agrocybe* son fungos saprófitos con estípite cartilaxinoso, velo himenial que dá lugar a un anel e láminas de cor esbrancuxada ou crema, que se vai escurecendo coa idade, virando cara á tonalidade parduzca das esporas. *A. cylindrica* (*Pholiota aegerita*), seta de chopo, forma basidiocarpos agrupados que crecen, na primavera e no outono, sobre pudricións dos talos e pólas de árbores de ribeira (salgueiros, lamigueiros e chopos, fundamentalmente). Píleo (5-15 cm) con cutícula de cor variable, de esbrancuxada a parduzca; laminillas adnatas, de tonalidade branca ou crema ao principio, para pasar posteriormente á cor marrón escura das esporas; estípite esvelto e fibroso, cun anel súpero, persistente e membranoso. A carne ten cheiro afrutado e sabor agradable, polo que é un cogumelo comestible apreciado. *A. praecox*, especie vernal que crece no chan sobre restos leñosos en descomposición, e *A. semiorbicularis*, típica de prados e céspedes de xardíns, son especies frecuentes pero de menor tamaño que a seta de chopo.

#### Xénero *Amanita*

O xénero *Amanita* é moi importante para os buscadores de cogomelos con finalidade gastronómica, xa que dentro do mesmo atópanse especies comestibles de extraordinaria calidade e tamén algunhas tóxicas moi perigosas, cuxa

inxesta pode ter desenlace fatal. Son fungos ectomicorrícicos con carpóforos fibrosos hemianxiocárpicos, protexidos totalmente por un velo universal nos primeiros estadios do seu desenvolvemento, esta protección rómpese ao desenvolverse o basidiocarpo no seu interior, deixando ornamentacións de tipo diverso sobre a cutícula do píleo e unha volva na base do estípite. Un velo himenial protexe o himenio inicialmente, soltándose logo do borde do chapeu para orixinar o anel ou armila, que adoita ser fixo e a modo de faldia. Láminas libres e esporas brancas.

*A. caesarea*, oronxa ou amanita dos césares, presenta un píleo (10-20 cm) con cutícula de borde estriado e de cor laranxa, sobre a que destacan con frecuencia restos membranosos do velo universal de cor branca. Laminiñas e lamélulas amarelas, como o estípite e o anel. Volva membranosa, saciforme (en forma de saco) e envolvente (ascendendo polo estípite), de cor branca. Especie termófila e acidófila frecuente na España mediterránea; en Galicia non é abundante, aínda que se citou a súa presenza en localidades das catro provincias galegas, sendo máis frecuente nas comarcas de clima mediterráneo ou de transición ao mesmo (sur de Lugo e poñente de Ourense). Adoita aparecer a finais de verán ou principios de outono en bosques de frondosas perennifolias (aciñeiras, sobreiros) ou caducifolias (castiñeiros, rebolos, caxigos, carballos). Comestible de calidade, considerada das mellores e apreciada xa polos emperadores romanos. A amanita dos césares pode confundirse con *A. muscaria*, falsa oronxa, amanita matamoscas ou rebentaboís, unha das setas máis fermosas, especie acidófila e frecuente en Galicia, especialmente no outono, en bosques de coníferas e frondosas (piñeirais, bidueirais e soutos de castiñeiros principalmente). Existen con todo diferenzas notables entre ambas especies xa que *A. muscaria* ten, xeralmente, a cutícula de cor vermella escarlata, con ornamentacións derivadas do velo universal a xeito de verrugas brancas; as láminas o estípite e a armila son tamén de cor branca, igual que a volva, que non é membranosa nin saciforme, senón fariñácea e adherida á base bulbosa do pé, sobre o que forma uns rebordes concéntricos. A amanita matamoscas é un cogumelo tóxico que ocasiona trastornos gastrointestinais e perturbacións de orde psíquica, motivo este último polo que algunhas etnias consúmenas con fins alucinógenos.

A amanita viñosa, *A. rubescens*, é moi abundante en Galicia en todo tipo de bosques. A súa cutícula non é estriada no bordo, ten cor parda clara con reflexos avermellados e aparece ornamentada por placas ou espullas de tonalidade grisácea; as láminas e o pé son brancos pero con tendencia a mancharse de vermello; o anel é apical, esbrancuxado e estriado; volva reducida a escamas na base bulbosa do estípite; carne que enroxeca en contacto co aire, comestible unha vez cociñada, xa que contén hemolisinas termolábiles, que se destrúen pola acción do calor. Pode confundirse coa tóxica amanita pantera (*Amanita pantherina*), que ten chapeu de cor parda, con borde estriado, recuberto de verrugas brancas, láminas e pé de cor branca, e volva, tamén branca, adherente e fariñácea, con rebordes helicoidais ascendendo polo estípite.

### Xénero *Amanitopsis*

O xénero *Amanitopsis* é moi próximo ao anterior, do que se diferencia pola ausencia de armila. *A. vaginata* é unha especie polimorfa, con moitas variedades que se diferencian sobre todo pola cor do píleo e que para algúns autores son especies distintas. O chapeu (3-10 cm) é mamelonado ou campanulado, co borde profundamente estriado e con restos do velo universal sobre a cutícula, membranosos e brancos. Estípite esvelto, oco, ensanchándose gradualmente cara á base. Volva membranosa, branca e moi envolvente. É frecuente en Galicia, no verán e no outono, en bosques diversos. Comestible unha vez sometida á acción do calor, pero algunhas das súas formas poden confundirse coa perigosa *Amanita phalloides*.

### Xénero *Armillaria*

As *Armillaria* caracterízanse por presentar un himenio formado por láminas adnatas, esporas brancas e estípite anelado e fibroso. *A. mellea* (*Armillariella mellea*) é moi frecuente en Galicia, parasitando árbores de diversos tipos aos que chega a causar a morte, vivindo logo de forma saprofitica sobre a madeira sen vida. Multiplicase vexetativamente a través de cordóns de hifas que se chaman rizomorfos e son luminescentes. A infección realízase xeralmente por vía radical e a planta hospedante amosa baixo a casca masas miceliares brancas características. O basidiocarpo presenta un píleo (5-12 cm) con cutícula de cor mel, coa beira algo estriada, que leva escamas erguidas de cor parduzca. Láminas adherentes ou subdecurrentes, de tonalidade crema inicialmente, pero algo ferruxinosas ao envellecer. Estípite curvado, parduzco, con fibrillas na superficie e con anel na parte superior. Fructifica desde o verán ata o inverno, formando colonias moi numerosas ao redor das árbores parasitadas ou ata na parte basal do tronco das mesmas, con grupos de exemplares soldados na parte basal do estípite. O chapeu, que se seca doadamente, é comestible se é novo, unha vez cociñado e desbotando a auga de cocción, na que se dilúen os principios amargos que adoita conter a carne desta seta; o pé é moi duro e fibroso polo que carece de valor gastronómico. Semellante é *A. bulbosa* (*Armillariella bulbosa*), parásita de frondosas preferentemente, con estípites individualizados, amarelados, bulbosos na base e cun anel membranoso cortiniforme.

### Xénero *Clitocybe*

No xénero *Clitocybe* inclúense especies saprótrofas de carpóforo ximnocarpo, sen armila nin volva xa que logo, con himenio formado por laminiñas xeralmente decurrentes, aínda que poden ser adnatas, con esporas de cor branca, crema ou lixeiramente rosada; estípite fibroso que non se separa facilmente do píleo. *C. odora* ofrece un característico aroma anisado e presenta cutícula verde azulada, láminas verde grisáceas e esporas brancas, con tonalidade rosácea ás veces; é unha especie cosmopolita, frecuente no mantillo de bosques de coníferas e de frondosas; comestible pero excesivamente aromática, pode utilizarse como condimento anisado. *C. geotropa* ten píleo de gran tamaño (10-20 cm), infundibuliforme e xeralmente mamelonado, a cutícula é de cor crema, con reflexos amarelos e alaranxados e manchas

máis escuras cara aos bordes, que son revolutos; as laminiñas que forman o himenio son decurrentes, de cor crema e coas esporas brancas; estípite algo máis claro que o chapeu e coa base algodonosa; carne branca de cheiro ciánico, considérase bo comestible; fructifica no outono formando corros de bruxas en prados e claros dos bosques. *C. gibba* (*C. infundibuliformis*) é unha especie cosmopolita que fructifica abundantemente no verán e outono no mantillo dos bosques galegos de frondosas e coníferas; ten chapeu pequeno (4-8 cm) en forma de embudo, pouco carnoso e con cutícula de cor marrón clara; láminas desiguais, esbrancuxadas, con esporas brancas; estípite curvado e con restos miceliares na base, máis claro que a cutícula, esvelto e fibroso; carne branca, comestible sen especial interese. A pardilla, *C. nebularis* (*Lepista nebularis*), é un cogumelo abundante no outono en prados e nos bosques galegos de coníferas e frondosas caducifolias, hábitats nos que forma grandes corros de bruxas; o píleo é grande (10-20 cm), de cor gris máis ou menos escura, de borde revolutos ao principio, plano ou algo convexo máis tarde, despois algo deprimido na parte central; laminiñas adnatas ou subdecurrentes, amareladas, de cor crema ou esbrancuxadas, con esporas branco amareladas; estípite robusto, de tonalidade máis pálida que a cutícula do píleo, ensanchándose gradualmente cara a base, que é algodonosa; carne branca e comestible, moi apreciada no País Vasco e Cataluña, aínda que se recomenda aproveitar soamente os exemplares novos e desbotar a auga de cocción.

### Xénero *Clitopilus*

No xénero *Clitopilus* encádranse fungos que forman micorrizas ectótrofas e en cuxos basidiocarpos están ausentes a volva e a armila; posúen láminas decurrentes e esporas de cor rosada. A muiñeira, *C. prunulus*, recibe ese nome vulgar en alusión ao marcado cheiro a fariña do seu carpóforo, comestible estimado, que aparece no verán e no outono en bosques de coníferas e frondosas. O píleo (3-12 cm) ten contorno irregular e é de cor branca ou grisácea; as laminiñas son desiguais e moi decurrentes, con cor que vira da branca ou crema inicial a rosada, xa que levan esporas desta última cor; estípite curto, de cor branca, non centrado, fibroso e con restos algodonosos de micelio na base. É posible confundila cos clitocibes tóxicos brancos, pero estes adoitan ser de menor tamaño e máis frecuentes en prados ou céspedes de xardíns, ademais de ter as láminas e as esporas de cor branca.

### Xénero *Coprinus*

O xénero *Coprinus* tamén inclúe fungos saprótrofos, con basidiocarpo de píleo campanulado e delicuescente, é dicir que se desfai nunha especie de tinta negruzca unha vez que cumpriu a súa misión de formar e dispersar as esporas. Láminas libres de cor branca. Esporas negras. Estípite esvelto e fráxil, cun anel, que con frecuencia é fugaz, e sen volva.

En *C. comatus*, matacandil ou barbudo, o píleo é de forma cilíndrica, de 5 a 25 cm de lonxitude, tornándose logo campanulado, cando comeza o proceso de autólisis ou delicuescencia, é de cor branca, excepto o ápice parduzco, e está recubierto de escamas tamén brancas ou algo

manchadas de marrón; láminas libres, brancas ao principio, despois rosadas, violáceas e negras ao final; estípite branco, oco, cun anel móbil de cor branca, brando e fráxil, que adoita desaparecer deixando restos na base do pé; carne tenra e delicada; é unha seta comestible e apreciada, de ámbito ruderal e nitrófila, que abunda no verán e principios de outono en entulleiras, bordes de camiños e estradas, setos e céspedes de xardíns. *C. atramentarius* é de menor tamaño, píleo campanulado de 4-8 cm de lonxitude, acanalado ou estriado, con cutícula grisácea, acastañada no ápice, que adoita ser algo escamosa; láminas libres, brancas ao principio, finalmente negras e delicuescentes; estípite branco, algo escamoso na base, con anel fixo basal e fugaz; tamén é nitrófila e frecuente no verán e outono en hábitats similares aos do matacandil; é comestible pero pode ocasionar efectos anafilácticos se se inxiren ao mesmo tempo bebidas alcohólicas, producindo síntomas como rubefacción, taquicardia, dificultades respiratorias, mareos e trastornos gastrointestinais.

#### Xénero *Laccaria*

O xénero *Laccaria* inclúe especies ectomicorrízicas con basidiocarpo de píleo pouco carnoso; himenio formado por láminas adnatas, grosas e separadas unhas doutras, con esporas brancas; o estípite é esvelto e fibroso, con masa miceliar na súa base frecuentemente, sen anel nin volva. *L. laccata* é unha das especies de fungos superiores máis abundantes en Galicia, fructifica durante case todo o ano en diversos tipos de bosques, sendo unha das pioneiras na micorrización de repoboacións novas e na colonización de terreos incendiados; píleo pequeno (2-6 cm) con pellis de cor canela ou parda avermellada; láminas himeniais rosadas ou de tonalidade canela, con pequenos grumos fariñosos brancos; estípite moi fibroso, da cor do chapeu, coa base algodonosa e branca; comestible mediocre. Tamén é frecuente e abundante *L. amethystina*, de parecido porte e tamaño, pero con cutícula, láminas e estípite de cor lila ou violácea.

#### Xénero *Lepista*

As *Lepista* son fungos saprófitos de basidiocarpo ximnocarpo, sen volva nin anel, con esporas de cor rosácea de superficie suavemente verrucosa. O pé azul, *Lepista nuda* (*Rhodopaxillus nudus*) é abundante en Galicia, sobre todo no outono, en bosques de coníferas e frondosas; o píleo (5-15 cm) ten cutícula de cor violácea que vai virando a marrón coa idade; o himenio está formado por láminas de tonalidade lila ou azulada, sinuosas, libres, algo escotadas, subdecurrentes ás veces; o estípite é fibroso e de cor lila clara, con frecuencia algodonoso na base, debido á presenza de masa miceliar; carne azulada ou lila, algo grisácea en contacto co aire, de aroma anisado, comestible de calidade. *L. inversa* (*Clitocybe inversa*) é frecuente en Galicia en bosques de coníferas e frondosas; o chapeu (5-10 cm) é infundibuliforme, con pellis brillante, de cor que vai de laranxa a parda avermellada; láminas decurrentes de cor crema; estípite fibroso; carne escasa, de cor esbrancuxada ou crema e de cheiro agradable, comestible.

#### Xénero *Macrolepiota*

No xénero *Macrolepiota* entran especies con basidiocarpos

de tamaño grande nos que se separa fácilmente o píleo do estípite; o chapeu é escamoso e as láminas do himenio libres e de cores claras; esporas de tonalidade branca ou crema, con reflexos grisáceos ou rosados ás veces; pé fibroso sen volva, aínda que pode ser bulboso na base, e con armila. *M. procera* é unha seta que se consume en Galicia desde tempos antigos polo que ten diversos nomes vulgares nas distintas comarcas e segundo as diferentes fases de desenvolvemento do carpóforo, como cerrote, zarrota, choupi, patamela, frade ou monxo; o píleo é grande (10-35cm), mamelonado, con cutícula fibrosa de cor crema e con escamas grandes de cor parda; láminas de cor branca, igual que as esporas; estípite grande, moi fibroso, bulboso na base e cun anel membranoso móbil, ten na súa superficie ornamentacións irregulares de cor marrón que lle confiren un aspecto de pel de tigre; é unha especie comestible e apreciada que abunda a finais de verán e comezos do outono en hortas, viñas e prados. Semellante, tamén comestible e de similar hábitat é *M. rhacodes*, de menor tamaño xeralmente, con cutícula máis escamosa, estípite esbrancuxado e carne que se torna vermella en contacto co aire. *M. venenata* é parecida a *M. rhacodes* pero adoita fructificar en grupos cos pés soldados pola base e ten as escamas do píleo en disposición radiada; é lixeiramente tóxica, ocasionando trastornos de tipo gastrointestinal.

#### Xénero *Marasmius*

O xénero *Marasmius* inclúe fungos con basidiocarpos ximnocarpos de pequeno tamaño, algúns realmente minúsculos que pasan desapercibidos, adoitan ser saprótrofos, con algún caso de parasitismo; o píleo é pouco carnoso e o himenio está formado por láminas libres que levan esporas brancas. A sendeiriña, *M. oreades*, ten píleo pequeno (2-8 cm), mamelonado, de cor marrón clara, máis escura no centro; láminas libres, espaciadas, desiguais e de cor crema; estípite esvelto, máis claro que o chapeu, moi fibroso e tenaz; carne branca, de sabor dulzaino e aroma a améndoas amargas, comestible de calidade que se deseca doadamente; é unha especie cosmopolita, moi frecuente en Galicia formando corros de bruxas en prados e céspedes de xardíns, parasitando as especies da familia *Poaceae* (gramíneas) que adoitan dominar neses tapices herbáceos. Parécese a *M. collinus*, sospeitoso, de cheiro aliáceo, estípite máis fráxil e láminas máis apertadas.

#### Xénero *Pleurotus*

O xénero *Pleurotus* inclúe especies de fungos saprótrofos cun carpóforo carnoso, himenio de láminas decurrentes con esporas esbrancuxadas e estípite fibroso, con frecuencia non centrado, sen volva nin armila.

*P. ostreatus* recibe ás veces o nome vulgar de seta de chopo porque crece de forma natural sobre o tronco desas e outras especies e porque inicialmente cultivouse sobre madeira desa salicácea. Actualmente o cultivo industrial faise utilizando palla de cereais como substrato, sendo unha das especies máis cultivadas en España e tamén en Galicia. Ten un píleo grande (5-15 cm) con cutícula de cor variable (gris máis ou menos escura, parda, violácea, verdosa); láminas decurrentes, bifurcadas ás veces, de cor branca e con esporas esbrancuxadas; estípite curto, non centrado, fibroso, velludo na base e de cor branca; carne branca de

sabor agradable, comestible. *P. eryngii*, seta de cardo, parasita o sistema radical do cardo corredor, *Eryngium campestre*, ou vive de forma saprófita sobre a cepa morta do cardo; e o seu basidioma é unha seta comestible moi apreciada nas rexións españolas nas que aparece, fundamentalmente na España mediterránea, xa que é onde abunda o cardo corredor.

#### Xénero *Tricholoma*

*Tricholoma* é un importante xénero no que se encadran fungos que forman micorrizas ectótropas e que posúen un basidioma moi fibroso. As láminas do himenio son adnatas, case sempre escotadas, e levan esporas brancas. O estípite adoita ser curvado na base, sen volva e raramente con anel.

*T. colossum* ten carpóforo con píleo carnoso moi grande (10-25 cm) con cutícula de cor parda avermellada con zonas ocreas; as láminas son esbrancuxadas, con tonalidade cárnea ou rosácea ás veces; o estípite é robusto, fibroso, con anel fugaz, de cor esbrancuxada na parte superior e similar ao da cutícula na base; a carne é abundante, fibrosa e toma unha cor rosada en contacto co aire, aínda que non é tóxica carece de interese culinario; é frecuente en Galicia durante o outono, especialmente en piñeirais de piñeiro bravo ou do país (*Pinus pinaster*) nas áreas costeiras. A palomiña, *T. columbetta*, presenta un basidioma con chapeu (5-12 cm) de borde agretado e pellis de cor branca nivea, ás veces con manchas pardo rosáceas ou pardo violáceas; láminas brancas; estípite non anelado, moi fibroso, tortuoso, de cor branca con manchas azuladas, verdosas ou rosáceas na base atenuada; a carne é branca e de sabor dulzaino, comestible de calidade; é frecuente en bosques de coníferas e frondosas, sobre terreos acedos, no verán e outono; é parecida ao sospeitoso *T. album*, de píleo non tan branco, cheiro a fariña rancia e sabor amargo e picante. *T. flavovirens* (*T. equestre*), tortullo ou seta de cabaleiros, ten basidiocarpos estipitados e gregarios, con píleo (5-12 cm) de cutícula viscosa, de cor amarela xofre primeiro e ocrácea máis tarde, ás veces con fibras e escamas parduzcas; himenio con láminas desiguais, apretadas, de cor amarela intensa; estípite sen anel, curto e fibroso, tamén amarelado, pero máis claro que o chapeu; carne branca, consistente, amarela baixo a cutícula, de sabor dulzaino; é frecuente no outono en piñeirais de piñeiro do país, sobre terreo acedo e areoso. *T. auratum* é moi parecido, ten cutícula moi viscosa con predominio da tonalidade parda, láminas máis claras e estípite branco na parte superior, algúns autores considéranlo unha variedade de *T. flavovirens*. Tamén é similar *T. fucatum*, pero as súas láminas son brancas. Estas tres especies, que se considerron comestibles ata hai moi pouco tempo, parecen ter ocasionado problemas graves en Francia, polo que pasaron ó grupo das tóxicas ou cando menos sospeitosas.

Moi abundante nos piñeirais galegos de piñeiro bravo, no outono, é *T. portentosum*, de píleo (5-15 cm) mamelonado e agretado no borde, con pellis de cor grisácea e con numerosas fibrilas radiais de tonalidade negruzca; himenio de láminas desiguais, algo ventrudas, branco grisáceas con reflexos amarelados; estípite esbrancuxado ou amarelado, esvelto, moi fibroso, curvado na base, non anelado; carne branca, con cheiro e sabor fariñáceos, comestible de

calidade; é frecuente en bosques acidófilos de coníferas; en Galicia abunda durante o outono, en piñeirais de piñeiro do país que se desenvolven sobre substrato areoso. Pódese confundir con *T. sejunctum*, de carne amarga e tóxica e que presenta cutícula amarelada coa superficie tamén fibrilosa. *T. saponaceum* é frecuente en bosques galegos de coníferas e frondosas, ten basidiomas de cheiro xabronoso desagradable, que conteñen hemolisinas termolábiles, e o píleo presenta cutícula de cor variable (grisácea, parduzca, verdosa, amarelada, cobriza). *T. terreum*, é abundante na primavera, outono e inverno en bosques de coníferas; o píleo é pequeno (3-8 cm) con cutícula de cor gris escura, recuberta de escamas negruzcas; himenio de láminas branco grisáceas; estípite curto, fibroso, cilíndrico, esbrancuxado, sen armila; carne pouco abundante, branco-grisácea, comestible.

#### Orde Russulales

Este orde caracterízase fundamentalmente por posuír tubos lactíferos (tubos polos que circula un látex que gotea cando se rompe o carpóforo). A carne dos basidiomas é de estrutura granular e consistencia quebradiza, debido a estar formada por esferocistos (células esféricas). As esporas teñen ornamentación amiloide. Os carpóforos teñen himenio laminar, sen volva nin armila.

#### Xénero *Lactarius*

A produción de látex de cores moi variadas, desde a branca nivea ata tonalidades avermelladas e sanguíneas, pasando pola branca avermellada, violeta, amarelada e grisácea, é o resultado da presenza de tubos lactíferos funcionais, que caracteriza o xénero *Lactarius*, cuxo himenóforo está formado por láminas robustas e crebadizas, suavemente decurrentes baixando polo estipe.

O xénero *Lactarius* está ben representado en Galicia por un grupo grande de especies de natureza micorrízica.

*L. deliciosus*, niscalco ou fungo da muña, é a especie máis amplamente coñecida e utilizada con fins gastronómicos, sendo obxecto de interese para os afeccionados e para as industrias transformadoras. O nome que Linneo deu a esta especie foi posiblemente por confusión con outra de mellor calidade (*L. sanguifluus*), xa que en moitas ocasións o niscalco pode ter un intenso sabor resinoide, non sendo xa que logo tan delicioso. Presenta carpóforos (10 a 18 cm) de cutícula de cor laranxa, con zonacións concéntricas máis escuras, e con forma de funil cando chegan á madurez; a súa carne é branca na súa parte interior, cunha gran tendencia a tomar cores cárdenas exteriormente polo rozamento ou o golpe; ao romper a carne prodúcese a extravasación de látex de cor laranxa. Atópase no outono en bosques de coníferas, principalmente de piñeiros, alcanzándose boas producións cando os piñeirais están ben tratados selvicolamente, cunha densidade baixa de plantas, para que as colonias deste fungo poidan fructificar adecuadamente, ante a demanda de luz que caracteriza a esta especie. Os seus carpóforos son doadamente atacados por insectos, que se crían no interior dos mesmos na súa fase larvaria.

Moi próximos son *L. sanguifluus* e *L. semisanguifluus*, o primeiro con látex de cor vermella escura, e o segundo con

látex de cor laranxa que se escurece en contacto co aire. Son menos abundantes e en Galicia atópanse sobre todo en piñeirais das zonas costeiras. Presentan unha mellor calidade organoléptica que *L. deliciosus*, o que fai que sexan máis demandadas.

Unha norma práctica para a diferenciación das especies comestibles das restantes baséase na cor do látex: as que o teñen avermellado son todas comestibles, mentres que aquelas que presentan látex de cor rosada, amarela ou branca poden ser indixestas, de escasa calidade ou de sabor desagradable.

#### Xénero *Russula*

Os lactíferos non son funcionais e a cutícula adoita ser de cores máis vistosas que no xénero anterior. Os himenóforos raramente presentan láminas decurrentes, sendo polo xeral adnatas; a carne dos carpóforos presenta a mesma estrutura que en *Lactarius*, é crebadiza e rompe limpamente ao corte. As láminas tamén son crebadizas, e o estipe está centrado no chapeu, sendo a súa lonxitude aproximadamente igual ao diámetro do píleo, polo que son setas ben proporcionadas.

É un xénero moi diversificado, cun número moi elevado de especies e, en moitos casos, difíciles de identificar polos seus caracteres morfolóxicos, polo que hai que recorrer a reaccións químicas. Nesta gran diversidade de especies preséntase unha gran variación nas cores das cutículas dos píleos, debido aos pigmentos vivos que conteñen, que van desde tonalidades negruzcas ata as brancas, pasando polas vermellas e moradas, ademais de diferentes combinacións. A maioría son simbioses con coníferas e frondosas, pero moitas delas viven en prados ou zonas abertas, non coñecéndose con certeza a súa forma de vida.

Desde o punto de vista gastronómico este xénero presenta varias especies de moi boa calidade, pero, dadas as dificultades de identificación que presenta, o seu aproveitamento en Galicia redúcese a dúas principais: *R. cyanoxantha* e *R. virescens*, que reciben o nome vulgar de netorras.

*R. cyanoxantha* forma carpóforos de tamaño medio (8-12 cm) cun píleo lixeiramente ondulado na súa superficie e cunha cutícula de cores mesturadas, que van desde a morada á grisácea. Himenóforo con láminas grandes, moi crebadizas e de cor branca. Estipe cilíndrico. Fructifica desde finais do mes de agosto, aínda que é pouco abundante, asociada con frondosas caducifolias; máis tarde atópase tamén baixo coníferas e frondosas perennes. A súa calidade gastronómica é boa. *R. virescens* é unha especie con carpóforos moi vistosos, de maior tamaño que os da especie anterior (10-15 cm), cun píleo que tamén se ondula lixeiramente e que está recuberto por unha cutícula con cores verdosas, formando manchas sobre un fondo crema, que a mimetizan entre a vexetación circundante. O estipe é de cor branca, igual que o himenóforo. As súas colonias aparecen a principios do mes de agosto, e sempre son de poucos exemplares pero constantes na súa presenza anual en bosques de frondosas. A súa calidade gastronómica é moi boa, polo que se considera un dos cogomelos máis sabrosos.

Unha regra práctica para poder consumir estas especies, sen perigo de utilizar as de sabor desagradable ou as que poden causar problemas dixestivos lixeiros, é a de probar unha pequena cantidade en cru, masticándoa lixeiramente e expulsando os seus restos, para poder detectar se é doce, picante ou amarga; de ser doce podémola consumir sen problemas e de ser amarga ou picante rexeitarémola. Esta sinxela proba non entraña risco nin causa ningún tipo de molestia.

#### Orde Cantharellales

Este orde é o elo de enlace entre o grupo dos Aphyllophorales, ao que pertence, e os Agaricales. A súa posición filoxenética vén dada pola forma do seu himenio, en pregues ou veas que se asocian cun antecedente primitivo das láminas que logo desenvolvéronse nos Agaricales.

A maior ou menor presenza e relevancia deste tipo de pregues lévanos a diferenciar dous xéneros importantes: *Cantharellus* e *Craterellus*.

#### Xénero *Cantharellus*

Son fungos micorrícicos cuxo basidioma carece de velo himenial e velo universal e que presentan un himenio característico, con abundantes pregues decurrentes que forman un relevo prominente. As súas esporas son brancas.

A especie mais coñecida deste xénero é o *C. cibarius*, a cantarela, moi abundante nos ecosistemas forestais galegos, como micorriza tanto con frondosas como con coníferas, e de carpóforo moi apreciado nos mercados europeos polo seu delicado aroma e sabor. Os basidiomas presentan diferenzas de tamaño, cor e aroma segundo o ecosistema no que crecen. Os carpóforos teñen forma de funil, de 5-10 cm de diámetro no seu estado adulto, de cor amarela máis ou menos intensa ou laranxa. Tanto a cor como o aroma afrutado que desprenden, xunto coa forma do himenio, de pregues decurrentes e ramificados, permiten unha doada identificación da cantarela. Tamén son frecuentes en Galicia outras especies de menor tamaño, con pellis parda amarelada e estípites ocos: *C. tubaeformis*, de himenio formado por veas de cor grisácea, e *C. lutescens*, con himenio case liso de cor rosácea amarelada. Crecen en bosques de frondosas e de coníferas e empezan a ser comercializados pola súa boa calidade.

O xénero *Craterellus* presenta píleos grandes e profundamente embudados, polo que se lle coñece como corno da abundancia ou trompeta dos mortos. En *C. cornucopioides* a cutícula é de cor gris escura e o himenóforo, que apenas presenta pregues, é de tonalidade grisácea borrallenta. A calidade gastronómica desta especie é boa pero en Galicia é escasa.

#### Orde Thelephorales

O orde Thelephorales inclúese no grupo dos Aphyllophorales, e contén fungos que presentan un micelio que comeza a organizarse.

#### Xénero *Hydnum*

O himenóforo está formado por elementos diferenciados, en

forma de espiñas ou aguillóns, que baixan de forma decurrente polo píleo, e preséntase en carpóforos de carne granulosa e crebadiza, de cor branca no seu interior e con pellis amarela ou avermellada. Non teñen volva nin anel. *H. repandum*, lingua de vaca, é a especie máis abundante en Galicia, onde crece formando micorrizas en piñeirais e bosques de frondosas; é moi resistente ao frío, fructificando no outono tardío e ata no inverno; o basidioma (5 -12 cm) ten píleo convexo que chega a facerse plano de adulto, con cutícula pardo amarelada; o himenio é de cor crema ou esbrancuxado e as púas ou papilas que o constitúen despréndense con facilidade; forma colonias de varios individuos e a súa carne, dificilmente alterable, é comestible se se consumen exemplares novos, xa que os extramaduros poden ser lixeiramente amargos. É unha das especies comercializables en Galicia. *H. rufescens* é similar na forma pero de menor tamaño e con cutícula de cor máis avermellada; esta especie asóciase a frondosas, coas que forma micorrizas.

#### Orde Poriales

Este orde caracterízase por presentar carpóforos con himenóforo en forma de tubos, ben sexan regularmente cilíndricos ou irregularmente alargados, alveolados ou obliterados; nalgunhas especies este himenóforo é laminado, con basidios alineados no interior de poros ou tubos, que poden ser circulares ou angulares, e aínda alargados. Comprende especies saprófitas e parásitas, algunhas patóxenas de especies arbóreas, que poden causar importantes problemas en relación coa produción e conservación das mesmas, e ata ataques á madeira en obra. Os seus carpóforos son con frecuencia suaves e elásticos en estado novo, volvéndose coa idade corchosos, correosos ou leñosos, sendo imputrescibles nalgúns casos, permanecendo vivos durante varios anos e podendo alcanzar un século de permanencia sobre a árbore viva. Entre os xéneros máis coñecidos deste orde están, entre os de himenóforo tubuloso, *Fomes*, *Polyporus*, *Heterobasidion*, *Daedalea* e *Lenzites*, os tres primeiros con poros redondos e os outros dous con poros alargados, e, entre os de himenóforo laminar, *Clavaria* e *Sparassis*, incluíndo este último algunha especie comestible.

#### Xénero *Sparassis*

*Sparassis crispa* forma grandes carpóforos que recordan ás colílores pola súa cor, crema esbrancuxada, e as súas formas compactas semiesféricas. Partindo dun tronco común orixínanse láminas ou ramas foliáceas, crispadas e máis ou menos soldadas, que lle dan consistencia ao conxunto. Son fungos saprófitos que viven sobre a madeira de árbores mortas, principalmente de coníferas. É comestible. *S. laminosa* é frecuente sobre madeira morta de carballos e as láminas que forman o carpóforo son menos crispadas.

#### Orde Boletales

Inclúe fungos saprótrofos, micorrícicos e algún parásito. Predominan os basidiomas ximnocarpos, aínda que nalgunhas especies son hemianxiocarpos. O himenio adoita estar formado por tubos, pero hai estirpes con láminas, ás veces con tabiques transversais nunha clara transición cara

ao himenio tubular. Predominan as esporas fusiformes. Con frecuencia presentan pigmentos do tipo dos derivados do ácido pulvínico, que provocan unha coloración azul da carne en presenza de osíxeno, humidade e oxidadas.

#### Xénero *Gomphidius*

O xénero *Gomphidius* ten caracteres microscópicos e químicos deste orde aínda que o himenio é típicamente laminar; o píleo é carnoso e con frecuencia viscoso; láminas decurrentes con esporas fusiformes de cor negruzca; estípite fibroso con velo himenial en forma de cortina. *G. viscidus* (*Chroogomphus rutilus*) presenta un píleo (5-10 cm) mamelonado, con cutícula viscosa en tempo húmido, de cor marrón avermellada; láminas de tonalidade amarelada olivácea primeiro, pardo grisácea ou marrón-púrpura á madurez; estípite fibroso, de pellis parda amarelada ou parda avermellada, con restos do velo himenial en forma de fibras; carne amarelada, comestible mediocre; frecuente no outono en piñeirais. Parecece a *G. roseus*, con carpóforo de menor tamaño (3-5 cm), pellis de cor rosada e de mellor calidade gastronómica.

#### Xénero *Hygrophoropsis*

Os fungos que se inclúen no xénero *Hygrophoropsis* son saprótrofos e presentan carpóforo ximnocarpo e himenio de láminas decurrentes, ramificadas e con tabiques transversais, con esporas esbrancuxadas. *H. aurantiaca* (*Clitocybe aurantiaca*), falsa cantarela, ten píleo (4-8 cm) con cutícula de cor laranxa, amarelada ás veces, himenio formado por láminas bifurcadas, anastomosadas e decurrentes, do mesma cor que a pellis, e esporas de tonalidade branca ou crema; o estípite é fibroso e da mesma cor que o píleo, algo máis escuro cara á base; é unha especie acidófila, moi frecuente no verán e outono en piñeirais, fructificando sobre o mantillo que forman as acículas e ata en restos de madeira. Comestible con certo efecto laxante. Pode confundirse coa cantarela, *Cantharellus cibarius*, de parecido porte e cor, pero de calidade culinaria moi superior, ectomicorriza con basidiocarpo de aroma afrutado e himenio formado por pregues ou veas decurrentes e ramificados.

#### Xénero *Boletus*

O xénero *Boletus* imos consideralo nun sentido amplo, inclúe numerosas especies e algúns autores o subdividen en varios xéneros independentes, dos que os máis importantes son *Tylopilus*, *Gyroporus*, *Suillus*, *Xerocomus*, *Leccinum* e o propio *Boletus* en sentido estricto ou restrinxido. Xeralmente son fungos micorrícicos, abundan en Galicia e algunhas especies teñen basidiocarpos comestibles de boa calidade, alcanzando notable importancia económica na nosa Comunidade Autónoma. Os carpóforos son fugaces, con píleo carnoso que non engloba elementos estranos e con estípite xeralmente centrado. Himenio formado por tubos soldados, cilíndricos ou prismáticos, no interior dos cales dispóñense os basidios que levan as esporas, que adoitan ser fusiformes e de cor verdosa ou amarelada-verdosa, aínda que hai excepcións. Nunca presentan velo universal, carecendo polo tanto de volva, pero algunhas especies posúen un velo himenial que dá lugar a un anel. Estípite fibroso ou carnoso, con

frecuencia ornamentado exteriormente (reticulado, punteado, escamoso, etc.). Algunhas especies posúen carne amarelada que, en contacto co aire, toma unha cor azulada, cambio de cor que se debe a un proceso de oxidación dunha sustancia -boletol- en presenza de humidade e de certas enzimas catalizadoras, e que non é en absoluto indicador de toxicidade.

*B. edulis*, andoa ou bolouro, ten basidiocarpo con píleo grande (5-20 cm) e carnoso, con cutícula de cor marrón, glutinosa en tempo húmido. Himenio libre, que se separa facilmente do chapeu, con poros primeiro brancos e máis tarde amarelado-verdoso. Carne de cor branca, inmutable, algo avermellada ou viñosa baixo a cutícula. Estípite groso e pouco fibroso, sen armila, cun retículo esbrancuxado na parte superior. Abunda en Galicia, tanto en bosques de frondosas como en piñeirais, e é comestible de gran calidade. *B. pinicola* (*B. pinophilus*) presenta carpóforos moi parecidos, con píleo de maior tamaño, de cutícula aterciopelada e cor granate, carne consistente, que tamén toma unha cor viñosa baixo a cutícula, e estípite con retículo acastañado; abunda en piñeirais, especialmente de *Pinus pinaster*, aínda que tamén pode verse en bosques de frondosas; comestible de gran calidade. Ao mesmo grupo pertence *B. reticulatus* (*B. aestivalis*), que aparece en Galicia en bosques de frondosas, no verán e comezos do outono, e que tamén é estimado como comestible; a cutícula adoita ser de cor marrón clara e cuarteada en tempo seco, a carne é branca, ata baixo a cutícula, e unha malla branca ornamenta todo o estípite. A cuarta especie do grupo edules é *B. aereus*, termófila e típica de bosques de frondosas, que non abunda en Galicia; o píleo é grande, con cutícula aterciopelada de cor marrón escura, carne consistente de cor branca, ata baixo a cutícula, e retículo parduzco sobre o estípite; apreciada como comestible. *B. felleus* (*Tylopilus felleus*) é unha especie con carpóforo de sabor moi amargo que pode confundirse coas estirpes que acabamos de describir; presenta píleo con cutícula marrón, viscosa en tempo húmido, himenio e esporas de cor rosada, carne branca inmutable e estípite sen armila, ornamentado por un retículo de cor negra; aparece en Galicia, no verán e outono, en bosques de frondosas e coníferas. *B. fragrans*, sen retículo sobre a superficie do pé, e *B. appendiculatus*, con estípite reticulado, aparecen en Galicia, teñen carpóforos comestibles e apártanse do grupo edules, entre outras razóns, por posuír carne que azulea en contacto co aire.

*B. erythropus* é moi frecuente e abundante en Galicia, en todo tipo de bosques e masas arboladas; os seus carpóforos aparecen no outono e son comestibles de boa calidade. Píleo (10-20 cm) con cutícula tomentoso-aterciopelada de cor marrón escura. Poros do himenio de cor vermella. Estípite non anelado e ornamentado con numerosos puntos vermellos. Carne amarela que se torna azul rápidamente en contacto co aire.

*Boletus cyanescens* (*Gyroporus cyanescens*) amosa un píleo con cutícula tomentosa de cor crema ou branca-amarelada. Himenio de cor esbrancuxada ou crema, que azulea intensa e rapidamente ao rozamento. Esporas elipsoidais de cor branca-amarelada. Estípite non anelado, de tonalidade clara, fráxil, esponxoso e cavernoso, que se

separa doadamente do chapeu. Carne esbrancuxada que se torna azul en contacto co aire. Frecuente en Galicia, no verán e outono, en bosques de coníferas e frondosas. Comestible de calidade. Semellante é *B. castaneus* (*Gyroporus castaneus*), que prefere bosques de frondosas e presenta cutícula de cor marrón e carne branca inmutable; é comestible, aínda que unha estirpe moi próxima (*B. ammophilus*), que crece en piñeirais das Rías Baixas, provoca lixeiros trastornos gastrointestinais.

*Boletus luteus* (*Suillus luteus*) é frecuente nos piñeirais galegos, fructificando no verán e outono. O píleo (5-12 cm) ten cutícula de cor marrón escura, moi viscosa e facilmente separable. Himenio de poros amarelos. Estípite de cor clara, con anel e con granulacións parduzcas, sobre todo por riba da armila. Carne amarela que non cambia de tonalidade en contacto co aire. Comestible.

*Boletus granulatus* (*Suillus granulatus*) aparece en piñeirais da zona costeira galega. O seu basidiocarpo, comestible de escasa calidade, presenta un píleo (5-10 cm) con pellis moi viscosa de cor marrón. Himenio amarelo que rezuma pingas esbrancuxadas. Estípite non anelado, esvelto, fibroso, con ornamentación en forma de granulacións parduzcas. Mestúrase con *B. bellini* (*Suillus bellini*), de cutícula máis clara e pé máis curto, tamén comestible. Ao mesmo grupo pertence *B. bovinus* (*Suillus bovinus*), moi abundante en Galicia en piñeirais e matogueiras e con carpóforo comestible de calidade mediocre; o seu micelio é de cor rosada, coloración que se aprecia na base do estípite; o basidiocarpo leva un chapeu (5-10 cm) con cutícula moi viscosa de cor parda e himenio decurrente, de cor amarelado ou caqui, con poros poligonais; pé fibroso, sen anel, esvelto, de cor marrón; carne algo amarelada, que toma unha tonalidade azulada ou violácea ao corte.

*Boletus badius* (*Xerocomus badius*) é unha especie cosmopolita, frecuente en Galicia en bosques de coníferas e frondosas. O seu carpóforo é comestible e presenta un píleo (5-15 cm) con pellis de cor marrón escura, aterciopelada, viscosa en tempo húmido. Himenio primeiro branco e amarelado ou verdoso-amarelado á madurez. Estípite non anelado, de cor coiro, moi fibroso. Carne branco-amarelada que azulea lixeira e lentamente en contacto co aire. Ao mesmo grupo pertence *B. chrysenteron* (*Xerocomus chrysenteron*), tamén cosmopolita e abundante en Galicia en todo tipo de bosques; o seu basidiocarpo, comestible de calidade mediocre, ten un píleo (5-10 cm) con pellis parda, cuarteada e aterciopelada e himenio amarelo; o estípite é avermellado, fibroso e carece de anel; carne amarelada, avermellada baixo a cutícula, que azulea en contacto co aire.

*Boletus scaber* (*Leccinum scaber*, *Krombholziella scabra*) é frecuente en Galicia en bosques de bidueiro e matogueiras, ten basidiocarpo comestible de calidade mediocre, con chapeu (5-15 cm) de pellis viscosa marrón clara, máis escura cara ao centro. Himenio separado do pé, con poros esbrancuxados que se van escurecendo co tempo; esporas amareladas. Estípite non anelado, de cor clara, ornamentado con alineacións verticais de escamas ou espullas negras.

### Orde Fistulinales

Este orde inclúe fungos que se desenrolan sobre a madeira de árbores vivas, comportándose, xa que logo, como parásitos. O himenio do seu basidiocarpo está formado por tubos de pequeno diámetro, separados e independentes uns doutros.

#### Xénero *Fistulina*

*Fistulina hepatica*, figado de boi fructifica no verán e outono no tronco de árbores planifolias (castiñeiros, carballos, sobreiros, etc.), nuns carpóforos de 10-20 cm, con forma de lóbulo hepático, moi característicos e inconfundibles. A cutícula é de cor vermella e moi glutinosa. Himenio de cor branca-crema ou algo rosada, con esporas globosas, grisáceas ou crema-rosadas. Carne branda, mol, con zume, de cor avermellada, comestible.

#### *Gasteromycetes*

Os *Gasteromycetes* son un grupo de fungos que teñen o himenóforo encerrado nun peridio que se abre para liberar as esporas (corpo de fructificación gastroide). Este peridio está composto por dous tegumentos diferentes: un exoperidio, que se pode fragmentar en estrela ou desaparecer, e un endoperidio, que envolve a gleba, masa na que están as esporas, as cales saen ao exterior por un poro ou ostiolo; a gleba desempeña aquí o mesmo papel que os tubos nos Poriales ou as láminas nos Agaricales. Unha parte destes fungos son estritamente subterráneos, ou veñen á superficie do chan accidentalmente, mentres que outros emerxen tardíamente do interior do chan pola elongación brusca do estipe.

### Orde Lycoperdales

A gleba presenta cavidades microscópicas tapizadas polos basidios e chega a ser pulverulenta; peridio dobre.

#### Xénero *Calvatia*

O carpóforo carece de ostiolo polo que o peridio rómpese irregularmente á madurez. *C. gigantea* é frecuente en prados e presenta un carpóforo de gran tamaño, redondeado e con peridio esbrancuxado, liso e fráxil. É comestible de xoven.

#### Xénero *Lycoperdon*

O ostiolo está ben definido e os basidiomas adoitan levar un pé estéril. As especies deste xénero son moi numerosas e difíciles de clasificar. *L. perlatum* é unha das máis abundantes en Galicia, en prados e bordes de camiños, ten carpóforo en forma de pera, de cor branca, con exoperidio ornamentado por espiñas rodeadas por verrugas máis

pequenas; fructifica no outono en chans de bosques. En *L. echinatum* e *L. pyriforme* os corpos de fructificación son de cor máis escura, espiñosos no primeiro e grumosos ou lisos no segundo. Son comestibles de xóvenes.

### Bibliografía

- Alexopoulos, C. J. & Mims, C. W. (1996). *Introductory Mycology*. John Wiley & Sons, INC, New York.
- Calonge, F. D. (1979). *Setas (Hongos)*. Guía Ilustrada. Mundi-Prensa, Madrid.
- o, M. L. & Freire, L. (1982). *Guía das setas ou cogomelos comestibles de Galicia*. Edicións Xerais de Galicia, Vigo.
- Castro, M. L. & Freire, L. (1990). *Setas ou cogomelos de Galicia*. Edicións Xerais, Vigo.
- Cabo Rey, L., Castro Cerceda, M. L., Fernández de Ana Magán, F. J., García González, I. & Rigueiro Rodríguez, A. (2002). "Fungos", en: *Enciclopedia Proxecto Galicia (Natureza-Botánica)*, tomo XLI: 234-383. Editorial Hércules de Edicións. A Coruña.
- Cetto, B. (1970,1976,1979,1983). *I funghi dal vero*. Vols. 1-4. Arti Grafiche Saturnia, Trento.
- Freire, L., Castro, M. & Pérez Froiz, M. (1994). *Guía de las setas más comunes de Galicia*. Casa das Ciencias, A Coruña.
- García Rollán, M. (1993). *Manual para Buscar Setas*. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, Instituto Nacional de Reforma y Desarrollo Agrario, Madrid.
- Gómez, C. & Franco, A. (1992). *Fungos e cogomelos de Galicia: guía didáctica*. Bahía Edicións, A Coruña.
- Hawksworth, D.L., Kirk, P.M., Sutton, B.C. & Pegler, D.N. (1995). *Ainsworth & Bisby's Dictionary of the Fungi*. Communications Mycological Institute, Kew.
- Kuhner, R. & Romagnesi, H. (1953). *Flore Analytique des Champignons Supérieures (Agarics, Bolets, Chantarelles)*. Masson et Cie, París.
- Marchand, A. (1971, 1973, 1975, 1976, 1977, 1980, 1982, 1983). *Champignons du Nord et du Midi*. Vols. 1-8. Société Mycologique des Pyrénées Méditerranéennes, Perpignan.
- Moreno, G., *G Guía INCAFO de los Hongos de la Península Ibérica*.