

Guía de los hongos de Alcalá de Henares (Macromicetes)



MICHEL HEYKOOP FUNG-A-YOU
ROSA ANTOLÍN BELLVER



AYUNTAMIENTO DE
ALCALÁ DE HENARES

Instituto de Planificación y Gestión Ambiental

GUÍA DE LOS HONGOS DE ALCALÁ DE HENARES (MACROMICETES)

**TEXTO Y FOTOS: MICHEL HEYKOOP FUNG-A-YOU
ILUSTRACIONES: ROSA ANTOLÍN BELLVER**

2005

Diseño y Maquetación: Servicio de Publicaciones
Excmo. Ayuntamiento de Alcalá de Henares

Dep. Legal:
M-52838-2004

A Erik y Kevin
Nuestros hijos

Agradecimientos

En primer lugar quiero dar las gracias al Excmo. Ayuntamiento de Alcalá de Henares y a su Concejal de Medio Ambiente, D. Jesús Domínguez, por haber aceptado publicar esta guía, un antiguo proyecto, que espero pueda ayudar a fomentar no sólo la afición por los hongos sino también el respeto por la naturaleza y su conservación. Por otro lado, agradezco a su Alcalde, D. Bartolomé González, por haber aceptado escribir el prólogo de este libro.

También quiero expresar sinceramente mi gratitud al Dr. Gabriel Moreno Horcajada, Catedrático de Botánica de la Universidad de Alcalá, por haberme introducido, hace ya muchos años, en el mundo apasionante y mágico de los hongos. Además de su inmensa sabiduría en el ámbito de la micología ha sido siempre un buen compañero con el que las excursiones al campo son un estímulo constante para seguir profundizando en el conocimiento de estos organismos.

Doy las gracias a D. Luis Monje Arenas por la realización de la foto de la especie inédita para la ciencia de *Omphalina*, incluida en esta guía.

Por último, quiero agradecer de todo corazón la colaboración de D^a Rosa Antolín Bellver, mi compañera "de viaje", por haber aceptado realizar las ilustraciones (tanto las planchas en color como los esquemas y dibujos en blanco y negro) de esta guía. Estas ilustraciones constituyen el núcleo central de este libro sin las cuales no habría sido posible llevar a cabo su edición. Debo agradecer la enorme paciencia que ha tenido a la hora de elaborar cada uno de los dibujos y atender, una y otra vez, mis indicaciones que, en numerosas ocasiones le obligaron a repetirlos. Sin ti no habría visto la luz esta obra, por ello ¡muchas gracias!

Desde que tuve el honor de asumir la responsabilidad de ser el Alcalde de Alcalá, gracias a la confianza que habéis depositado en mi y en el equipo de gobierno, adquiriré el compromiso de gestionar el amplio patrimonio de esta gran ciudad.

Este contempla aspectos culturales, no en vano Alcalá es Patrimonio de la Humanidad, pero hay también que administrar el patrimonio social, económico y el, hasta ahora gran olvidado, patrimonio natural, que no es menos rico que los anteriores.

Y es que Alcalá está ubicada en una zona de numerosos y agradables ambientes que propician el asentamiento, no sólo de personas, sino también de animales, de plantas y de hongos.

Estos organismos, que pueden parecer independientes, la naturaleza los ha ligado – nos ha ligado – para que juntos podamos subsistir, si colaboramos, como hasta ahora hemos venido haciendo. Solo para enumerar una de las múltiples funciones de los hongos en la naturaleza, y que nos beneficia a todos, es que si no fuera por ellos, la madera muerta que abunda en las zonas arboladas, alcanzaría muchos metros. A este papel de limpiadores, hay que añadir muchos otros.

Para que se conozcan y se aprecien en su justa medida, el Ayuntamiento de Alcalá no tiene ningún inconveniente en implicarse en la edición de trabajos tan interesantes como el que os presento en esta guía.

La mejor forma de conservar, ampliar y mejorar el medio natural que nos rodea es dar a conocer el mismo a todos los vecinos. Con este propósito, la guía que tenéis en vuestras manos pretende acercar el mundo de los hongos – nuestros hongos – a los ciudadanos y, de paso, enriquecer aún más si cabe, nuestro vasto patrimonio, que lo es también de la Humanidad

Para mi, como Alcalde y alcalaíno, es muy grato descubrir que aportamos nuevas especies a la ciencia, como las descritas en esta guía, que hacen más universal, si cabe, a nuestra bimilenaria ciudad.

Espero que disfrutéis de esta guía, tanto como lo he hecho yo.

Bartolomé González Jiménez
Alcalde de Alcalá de Henares

SUMARIO

Agradecimientos.....	4
Prólogo.....	5
I.- Antecedentes y conocimientos micológicos en Alcalá de Henares.....	8
II.- Catálogo provisional de los hongos s.l. que fructifican en Alcalá de Henares....	9
III.- Introducción:	17
A.- Concepto de hongo.	17
B.- ¿Dónde podemos encontrar hongos? Modos de vida de los hongos: los hongos saprótrofos, los hongos mutualistas y los hongos parásitos....	20
C.- Hábitats fúngicos en Alcalá de Henares.....	25
D.- Importancia y aplicaciones de los hongos.....	28
E.- Clasificación de los hongos.....	32
F.- Características de los cuerpos fructíferos de los macromicetes.....	33
G.- Clave de identificación de los hongos descritos en esta guía.....	44
IV.- Descripción e ilustración de las especies.....	47
V.- Glosario de los términos científicos.....	113
VI.- Bibliografía.....	117
VII.- Índice de las especies descritas e ilustradas en esta guía	118

I. ANTECEDENTES Y CONOCIMIENTOS MICOLÓGICOS EN ALCALÁ DE HENARES

El inicio del estudio de los hongos complutenses, aparte de algunas obras con citas aisladas y esporádicas, tiene lugar con los estudios realizados por los micólogos del Departamento de Biología Vegetal de la Universidad de Alcalá, y más concretamente con un estudio subvencionado en el año 1986 por el Excmo. Ayuntamiento de Alcalá de Henares, que lleva por título: “*Contribución al estudio de los hongos micorrizógenos, parásitos y saprótrofos de las orillas del río Henares en Alcalá de Henares (Madrid)*” (ILLANA & HEYKOOP, 1987). Este estudio dio lugar a una serie de publicaciones científicas (HEYKOOP & al., 1988; ILLANA & al., 1989; MORENO & al., 1987a, 1987b, 1989 y 1990), aportando numerosas citas interesantes para el Catálogo Micológico de España. Posteriormente un segundo estudio subvencionado por el Excmo. Ayuntamiento de Alcalá de Henares, que lleva por título “*Estudio de los géneros *Tulostoma* y *Geastrum* (*Gasteromycetes*) en las comunidades xerofíticas de Alcalá de Henares y su comparación con Baja California Norte (México)*” (ALTÉS, 1991), amplió considerablemente el catálogo micológico complutense. A partir de estos inicios, han seguido publicándose trabajos referentes a hongos recolectados en Alcalá de Henares (ESTEVE-RAVENTÓS & ALTÉS, 1989; MORENO & ESTEVE-RAVENTÓS, 1988 y 1990; HEYKOOP, 1995; HEYKOOP & MORENO, 1998; MORENO & HEYKOOP, 2002; MORENO & RAITVIIR, 1998; MORENO & al., 1992, 1996, 1999 y 2002), por lo que podemos decir que, aun no siendo completo, hoy en día tenemos un conocimiento razonable de los hongos que fructifican espontáneamente en la localidad de Alcalá de Henares. Entre éstos incluso se han descrito varias especies nuevas para la Ciencia: ***Agaricus pseudolutosus*** (Moreno, Esteve-Rav., Illana & Heykoop) Moreno, Parra, Esteve-Rav. & Heykoop (ilustrada y descrita en esta guía); ***Psathyrella longicystidiata*** Heykoop & Moreno; ***Gastrocybe iberica*** Moreno, Illana & Heykoop; ***Simocybe iberica*** Moreno & Esteve-Rav.; ***Marasmius celtibericus*** Moreno & Raitviir; ***Calvatia complutensis*** Moreno, Kreisel & Altés; ***Tulostoma pseudopulchellum*** Moreno, Altés & Wright; lo que da idea del interés micológico de ciertos hábitats naturales de nuestra ciudad.

Por otra parte, los estudios antes mencionados (ILLANA & HEYKOOP, 1987; y ALTÉS, 1991) sirvieron, posteriormente, de punto de partida para la realización de tres tesis doctorales, una sobre ***Myxomycetes*** (ILLANA, 1992); otra sobre ***Agaricales*** (HEYKOOP, 1993); y, la última, sobre ***Gasteromycetes*** (ALTÉS, 1996).

Del catálogo de hongos complutenses, que comprende unos 200 taxones, en esta obra se representan 65 especies con ilustraciones y una breve descripción macroscópica que permite, en la mayoría de los casos, su identificación sin dificultad. Somos conscientes de que el número de especies recogidas aquí representan únicamente una pequeña proporción de la micobiota complutense. Por otra parte, de las 40.000 especies que constituyen la micobiota española sólo se conoce aproximadamente el 25% (HEYKOOP & al., 2003). Muchas son las especies que quedan por descubrir en España y la zona de Alcalá de Henares no es una excepción. Diversas especies nuevas para la ciencia, recogidas en Alcalá, aguardan su descripción formal: p.ej. varias especies de *Psathyrella*, una de *Omphalina*, una de *Simocybe*, etc. Además, del amplio abanico de grupos taxonómicos que abarca el Reino de los Hongos, únicamente se han recogido en esta guía representantes de los macromicetes; es decir, hongos que desarrollan en alguna fase de su ciclo vital fructificaciones o cuerpos fructíferos que son estructuras visibles con el ojo humano (a diferencia del cuerpo vegetativo que es microscópico) y que se conocen popularmente con los términos de “seta”, “boleto”, “pedo de lobo”, “casco de caballo”, etc. Es indudable que hay más hongos, muchos de los cuales ni siquiera pueden ser recolectados en el campo, a diferencia de lo que ocurre con las setas, pero la representación e ilustración de los mismos trascendía con mucho el objetivo de esta obra, que no es otro que familiarizar a los alcaláinos con unos seres vivos, generalmente, poco conocidos para la mayoría. No obstante, aportamos a continuación una recopilación, en forma de catálogo provisional, de todos los hongos sensu lato (s.l.) de los cuales tenemos la certeza de que fructifican en Alcalá de Henares.

II. CATÁLOGO PROVISIONAL DE LOS HONGOS s. I. QUE FRUCTIFICAN EN ALCALÁ DE HENARES

La mayor parte de los hongos registrados en el término municipal de Alcalá de Henares pertenecen a los mal llamados “hongos superiores”; de éstos, los grupos mejor representados en el catálogo son los macromicetes u hongos con cuerpos fructíferos visibles con el ojo humano. Esto no quiere decir que en Alcalá no estén presentes otros tipos de hongos como son los llamados micromicetes (aquellos que no presentan cuerpos fructíferos). Simplemente en nuestros trabajos no los hemos buscado ya que su estudio requiere de otras técnicas. Es más, sabemos que hay en Alcalá numerosas especies de micromicetes como lo prueba el hecho de que frecuentemente obtenemos este tipo de especies en cultivo para realizar las prácticas de Micología de los alumnos en la Universidad de Alcalá. Así, sabemos con seguridad que están presentes especies como *Rhizopus stolonifer* (moho del pan), *Aspergillus spp.*, *Penicillium spp.*, etc.

Filum *Myxomycota*

Arcyria incarnata (Pers.) Pers.
Badhamia foliicola Lister
Badhamia panicea (Fr.) Rostaf.
Comatricha alta Preusz
Comatricha nigra (Pers.) Schröet.
Craterium leucocephalum (Pers.) Ditmar
Diderma chodrioderma (de Bary & Rostaf.) G. Lister
Diderma spumarioides (Fr.) Fr.
Didymium anellus Morgan
Didymium bahiense Gottsberger emend. Nann.-Brem.
Didymium difforme (Pers.) Gray
Didymium karstenii Nann.-Brem.
Didymium muscorum Lakhanpal & Mukerji
Didymium squamulosum (Alb. & Schwein.) Fr.
Didymium vaccinum (Durieu & Mont.) Buchet
Enteridium intermedium (Nann.-Brem.) Farr
Enteridium lycoperdon (Bull.) Farr
Fuligo cinerea (Schwein.) Morgan
Fuligo septica (L.) Wigg.
Lycogala epidendrum (L.) Fr. [véase la fig. 1]
Lycogala flavofuscum (Ehrenb.) Rostaf.
Mucilago crustacea Wigg. [véase la fig. 2]
Perichaena corticalis (Batsch) Rostaf.
Physarum cinereum (Batsch) Pers.
Physarum compressum Alb. & Schwein.
Physarum leucophaeum Fr.
Physarum lividum Rostaf.
Physarum nutans Pers.
Physarum pusillum (Berk. & Curt.) G. Lister
Physarum straminipes A. Lister
Physarum vernum Sommerf.
Trichia varia (Pers.) Pers.

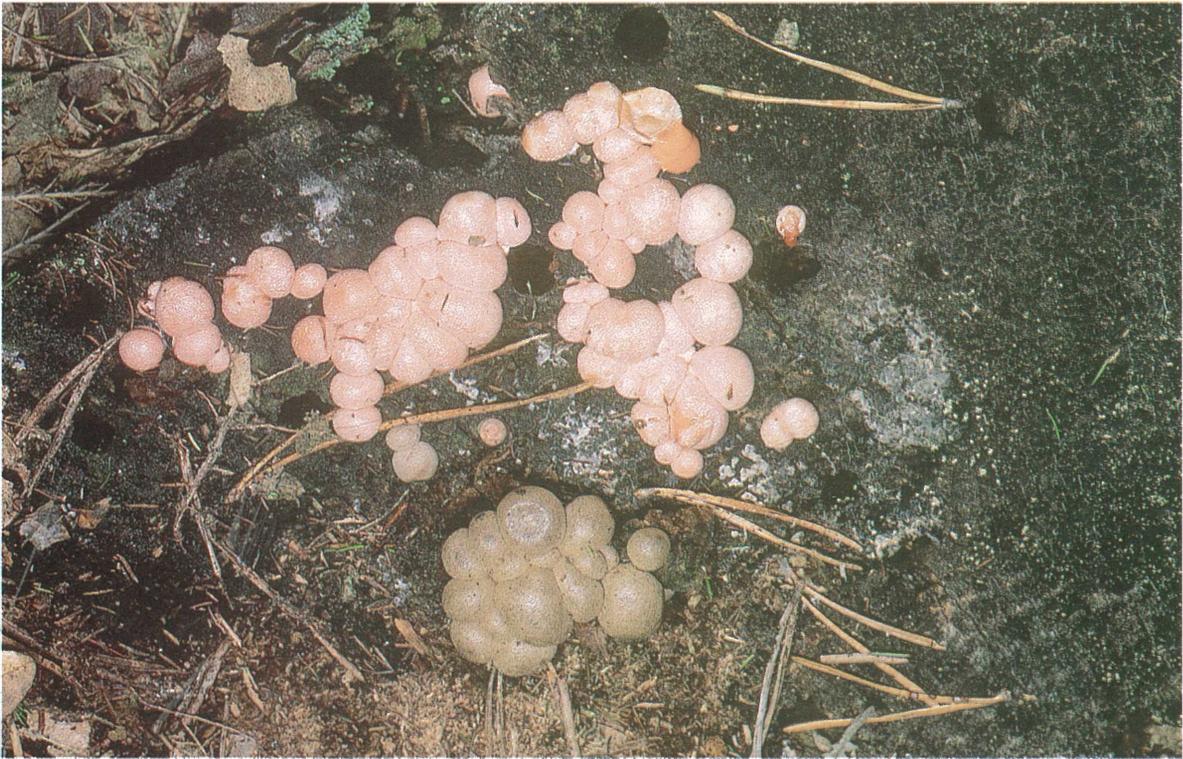


Fig. 1. *Lycogala epidendrum*.



Fig. 2. *Mucilago crustacea*.

Fílum Ascomycota

Geopora arenicola (Lév.) Kers

Geopora foliacea (Schaeff.) Ahmad

Microsphaera evonymi-japonici Vienn.- Bourg.

Sphaerotheca pannosa (Wallr.) Lév.

Ophiostoma ulmi (Buisman) Nannf.

Apiognomonina veneta (Sacc.& Speg.) Höhn (= *Gnomonia platanii*)



Fig. 3. Ejemplo de ascomicete con cuerpo fructífero macroscópico: *Spathularia flavida*.

Fílum Basidiomycota

Clase Uredomycetes

Puccinia malvacearum Mont.

Clase Ustomycetes

Ustilago maydis (DC.) Corda

Clase Basidiomycetes

Orden Auriculariales

Auricularia auricula-judae (Bull.) Wettstein

Auricularia mesenterica (Dicks.: Fr.) Pers.

Orden Aphyllophorales

Auriculariopsis ampla (Lév.) Maire

Bjerkandera adusta (Fr.) Karsten

Chondrostereum purpureum (Fr.) Pouzar

Corioloropsis gallica (Fr.) Ryvarden

Fomes fomentarius (L.: Fr.) Fr.

Gloeophyllum sepiarium (Fr.) Karsten
Heteroporus biennis (Bull.: Fr.) Lazaro
Hyphoderma praetermissum (Kartsen) Erikss. & Strid
Inonotus hispidus (Bull.: Fr.) Karsten
Laetiporus sulphureus (Bull. Fr.) Murrill
Peniophora incarnata (Fr.) Karsten [véase la fig. 4]



Fig. 4. *Peniophora incarnata*.

Polyporus squamosus Huds.: Fr.
Ramaria abietina (Pers.: Fr.) Quél.
Schizophyllum commune Fr.: Fr.
Spongipellis spumeus (Sow.: Fr.) Pat.
Stereum hirsutum (Wild.: Fr.) Gray
Telephora caryophyllea (Schaeff.: Fr.) Fr.
Trametes trogii Berk. in Trog

Orden Agaricales s.l.

Agaricus bitorquis (Quél.) Sacc.
Agaricus campestris L.: Fr.
Agaricus pilatianus Bohus
Agaricus pseudolutosus (Moreno, Esteve-Rav., Illana & Heykoop) Moreno, Parra, Esteve-Rav. & Heykoop
Agaricus pseudopratisensis (Bohus) Wasser
Agaricus romagnesii Wasser
Agrocybe aegerita (Brig.) Fayod
Agrocybe dura (Bolt.: Fr.) Singer
Agrocybe semiorbicularis (Bull.) Fayod

Agrocybe vervacti (Fr.) Singer
Amanita codinae (Maire) Singer
Armillaria mellea (Vahl: Fr.) Kummer
Baeospora myosura (Fr.) Singer
Bolbitius elegans Horak, Moreno, Ortega & Esteve-Raventós
Bolbitius vitellinus (Pers.: Fr.) Fr.
Clitocybe agrestis Harm. (= *C. angustissima* s. Bresad, J.E. Lange, Kühner & Romagn.)
Clitocybe inornata (Sow.: Fr.) Gillet
Clitocybe phaeophthalma (Pers.) Kuyper
Clitocybe rivulosa (Pers.: Fr.) Kummer
Clitopilus hobsonii (Berk.) Orton
Conocybe cylindracea Maire & Kühner ex Kühner & Watl.
Conocybe subnuda Kühner ex Kühner & Watl. in Watl.
Coprinus alopecia Lasch: Fr.
Coprinus atramentarius (Bull.: Fr.) Fr.
Coprinus comatus (Müll.: Fr.) Pers.
Coprinus disseminatus (Pers.: Fr.) Gray
Coprinus domesticus (Bolt.: Fr.) Gray
Coprinus extincorius (Bull.) Fr.
Coprinus flocculosus DC.: Fr.
Coprinus lagopus (Fr.: Fr.) Fr.
Coprinus micaceus (Bull.: Fr.) Fr.
Coprinus ovatus (Schaeff.: Fr.) Fr.
Coprinus plicatilis (Fr.) Fr.
Coprinus radians (Desm.) Fr.
Coprinus xanthothrix Romagn.
Crepidotus luteolus Lambotte
Crinipellis scabellus (Alb. & Schwein.) Kuyper (= *C. stipitaria* (Fr.) Pat.)
Crinipellis tomentosa (Quél.) Singer



Fig. 5. *Omphalina obscurata*.

Entoloma sarcitum (Fr.) Noordel.
Entoloma saundersii (Fr.) Sacc.
Flammulina velutipes (Curtis: Fr.) Karsten
Galeropsis desertorum var. *bisporum* (Vasil'kov) Moreno, Heykoop & Illana (= *Gastrocybe iberica* Moreno, Illana & Heykoop)
Hebeloma populinum Romagn.
Hemimycena delicatella (Peck) Singer
Inocybe brunnea Quél. s. Heim, Konrad & Maubl.
Inocybe margaritispota (Berk. in Cooke) Sacc.
Inocybe praetervisa Quél.
Inocybe rimosa (Bull.: Fr.) Kummer
Inocybe terrigena (Fr.) Kühn.
Leccinum duriusculum (Schulzer) Singer
Lentinellus vulpinus Fr.
Lentinus cyathiformis (Schaeff.) Bresad.
Lentinus tigrinus Bull.: Fr.
Lepiota clypeolaria (Bull.: Fr.) Kummer
Lepiota fulvella Rea
Lepiota helveola Bresad.
Lepiota josserandi Bon & Boiffard
Lepiota lilacea Bresad.
Lepiota locquinii Bon fo. *rioussetiae* Bon
Lepiota pseudolilacea Huijsman
Lepista nuda (Bull.: Fr.) Cooke
Lepista personata (Fr.: Fr.) W.G. Smith
Lepista sordida (Fr.: Fr.) Singer
Leucoagaricus leucothites (Vittadini) Wasser
Leucoagaricus melanotrichus (Malenç. & Bert.) Trimbach
Macrocystidia cucumis (Pers.: Fr.) Joss.
Marasmiellus tricolor (Alb. & Schwein.: Fr.) Singer
Marasmius anomalus Lasch
Marasmius celtibericus Moreno & Raitviir
Marasmius oreades (Bolt.: Fr.) Fr.
Marasmius wynnei Berk. & Broome
Montagnea arenaria (DC.: Fr.) Zeller
Mycena cinerella (Karsten) Karsten
Mycena meliigena (Berk. & Cooke in Cooke) Sacc.
Mycena pseudopicta (J.E. Lange) Kühn.
Mycena pura (Pers.: Fr.) Kummer
Mycena seynesii Quél.
Myxomphalia maura (Fr.: Fr.) Hora
Omphalina obscurata (Kühn.) ex Reid. (Véase la fig. 5)
Omphalina sp. [véase la fig. 6]
Panaeolina foeniseccii (Pers.: Fr.) Maire
Paxillus involutus (Batsch: Fr.) Fr.
Paxillus panuoides (Fr.: Fr.) Fr.
Phaeogalera oedipus (Cooke) Romagn.
Phaeomarasmius erinaceus (Fr.: Fr.) Kühn.
Pholiota highlandensis (Peck) A.H. Smith & Hesler
Pleurotellus chioneus (Pers.: Fr.) Kühn.
Pleurotus eryngii (DC.: Fr.) Quél.

Pleurotus ostreatus (Jacq.: Fr.) Kummer
Pluteus ephebeus (Fr.: Fr.) Gillet



Fig. 6. *Omphalina* sp. Especie nueva para la ciencia aún sin describir. (Foto L. Monje)

Pluteus romelii (Britzelm.) Sacc.
Psathyrella candolleana (Fr.: Fr.) Maire
Psathyrella conopilus (Fr.: Fr.) Pearson & Dennis
Psathyrella longicystidiata Heykoop & Moreno
Psathyrella marcescibilis (Britzelm.) Singer
Psathyrella prona var. *utriformis* Kits van Wav.
Psathyrella spadiceogrisea (Schaeff.) Maire
Psathyrella spintrigera (Fr.) Konrad & Maubl. [véase la fig. 7]



Fig. 7. *Psathyrella spintrigera*.

Psathyrella sp.
Psilocybe calongei Moreno & Esteve-Raventós
Rhodotus palmatus (Bull. Fr.) Maire
Simocybe iberica Moreno & Esteve-Raventós
Simocybe rubi (Berk.) Singer
Stropharia albo-cyanea (Desm.) Quél.
Stropharia coronilla (Bull.: Fr.) Quél.
Suillus collinitus (Fr.) O. Kuntze
Tricholoma terreum (Schaeff.: Fr.) Kummer
Tubaria furfuracea (Pers.: Fr.) Gillet
Volvariella bombycina (Schaeff.: Fr.) Singer
Volvariella gloiocephala (DC.: Fr.) Boekhout & Enderle
Volvariella pusilla (Pers.: Fr.) Singer
Xerocomus chrysenteron (Bull.) Quél.

Orden Gasterales s.l.



Fig. 8. *Calvatia utriformis*: ejemplo de gasteromicete en cuyo cuerpo fructífero el peridio se ha fragmentado dejando ver la gleba madura.

Battaraea stevenii (Lib.: Fr.) Fr. [Especie a proteger en la Comunidad de Madrid]
Bovista plumbea Pers.
Calvatia cyathiformis (Bosc.) Morgan
Calvatia complutensis Moreno, Kreisel & Altés
Cyathus olla Batsch: Pers.
Gastrosporium simplex Matt.
Geastrum minimum Schwein.
Geastrum saccatum Fr.