

## APORTACIÓN AL CONOCIMIENTO DE LOS HONGOS DEL S.E. DE ESPAÑA. III. MIXOMICETOS DE MURCIA.

M. Honrubia (\*), E. Gràcia (\*\*) y X. Llimona (\*\*)

### RESUMEN

Los autores incluyen 12 nuevos taxones para la flora de Mixomicetos de la provincia de Murcia y nuevas citas de 26 especies ya estudiadas en anteriores trabajos. Se mencionan también las otras especies inventariadas. En total, el catálogo asciende a 58 especies. Se resumen los caracteres distintivos de cada una de las especies.

### RÉSUMÉ

**Myxomycètes de Murcie (Sud-Est de l'Espagne).**

Ce travail contient l'addition de 12 nouveaux taxons à la flore des Myxomycètes de la province de Murcie, ainsi que des localités nouvelles pour 26 espèces déjà citées dans des travaux antérieurs. Toutes les espèces y inventariées sont aussi incluses. Le catalogue résultant contient 58 espèces.

### INTRODUCCION

En trabajos anteriores GRACIA y LLIMONA, (1980); GRACIA, HONRUBIA y LADO, (1982) y GRACIA, HONRUBIA y LLIMONA, (1983), hemos puesto de manifiesto la riqueza florística en Mixomicetos de la provincia de Murcia. En este trabajo aportamos nuevos datos a la flora de Mixomicetos de la misma región.

Por una parte, añadimos 12 nuevos taxones a la flora micológica murciana. Por otra, damos a conocer las localidades

correspondientes a nuevos hallazgos de 26 especies, ya citadas en anteriores trabajos.

Completamos el catálogo con la mención de las otras especies ya conocidas y no vueltas a encontrar.

En conjunto, el número de especies inventariadas en Murcia asciende a 58. Para cada una de ellas, incluimos un apartado: «Caracteres distintivos», en el que señalamos aquellos que son de más fácil observación, destacando en cursiva los más significativos. De esta forma, estas descripciones sucintas pueden servir de ayuda a aquellos

(\*) Departamento de Botánica. Facultad de Biología. Universidad de Murcia.

(\*\*) Departamento de Botánica. Facultad de Biología. Universidad Central de Barcelona.

que, sin ser especialistas, tengan interés en identificar ejemplares de mixomicetos del SE de España. Se trata de caracteres propiamente específicos, por lo que su mención pone de manifiesto diferencias significativas entre especies próximas.

Todo lo expuesto nos ha de servir como base para un proyecto de elaboración de una «check-list» y de unas claves de identificación de los mixomicetos del S.E. peninsular ibérico, que acapara actualmente nuestra atención y que en un futuro inmediato estaremos en disposición de poder realizar.

Marcamos con un asterisco (\*) las especies que, en este trabajo, suponen citas nuevas para la provincia de Murcia. Las especies ya citadas para esta zona en anteriores trabajos y, de las cuales damos nuevas localidades, son aquellas en las que incluimos el apartado de «material estudiado». Finalmente, para las especies citadas con anterioridad y de las cuales no incorporamos nuevos datos de distribución, solo incluimos la rúbrica de «caracteres distintivos».

El material sobre el que se ha basado este estudio está incluido en el Herbario de la Universidad de Murcia, registrado con las siglas MH. Una parte del mismo está asimismo incluida en el Herbario de la Facultad de Biología de la Universitat de Barcelona, registrado con las iniciales EG.

## CATALOGO DE ESPECIES

*Arcyria annulifera* Torrend, Broteria 7:102, 1908.

Caracteres distintivos: Esporangios estipitados, dispersos, subglobosos, de color amarillo mate. Capilicio no caduco, ornamentado con anillos que le dan *apariencia moniliforme o arrosariada*.

*Arcyria cinerea* (Bull.) Pers., Syn. Fung. 184. 1801.

Material estudiado: Sierra de Ricote. Sobre una rama descortezada de *Pinus halepensis*. Leg.- X. Llimona, 18.XI.79. MH 2647. EG 1327. // Valle de Leiva, Sierra Espuña. Sobre parte interna de tocón de

*Pinus halepensis*. Leg.- X. Llimona, 26.X.79. MH 2659. EG 1323. // Entre Campo de Golf de Los Belones y Portman. Sobre restos de *Phragmites communis*. Leg. M. Honrubia. 1.XII.79. MH 2700. // Sierra de la Muela, Cartagena. Sobre rama muerta de *Pinus halepensis*. Leg.- M. Honrubia. 25.I.80. MH 2848.

Caracteres distintivos: Esporangios de color grisáceo, subcilíndricos. Capilicio unido al cálculo por *más de un punto*, no caduco, *verrucoso-espinoso*, rara vez anulífero. Cálculo liso o rara vez levemente papiloso-reticulado.

\* *Arcyria gulielmae* Nann-Brem., Proc. K. Ned. Akad. Wet. C. 74. 357. 1971.

Material estudiado: El Carrascalejo, Bullas. Sobre restos vegetales, hojarasca de olmeda.- J. M. Egea. 25.IV.82. MH 3390.

Caracteres distintivos: Esporangios de color rosa salmón o rosa amarillento *nunca rojo oscuro*. Capilicio unido al cálculo por *diversos puntos*, no caduco. Ornamentación del capilicio densa, irregular.

*Arcyria incarnata* (Pers.) Pers., Obs. Myc. 1:58. 1876.

Material estudiado: El Valle, Sierra de La Fuensanta. Sobre *Pinus halepensis*. Leg.- X. Llimona y M. Honrubia. 9.II.79. MH 1672. EG 1252. // Escuela Hogar, Sierra Espuña. Sobre rama descortezada de *Pinus halepensis*. Leg.- X. Llimona. 26.X.79. MH 2334. EG 1310. MH 2333. EG 1328. // El Collado, Sierra de Ricote. Sobre rama descortezada de *Pinus halepensis*. Leg.- X. Llimona. 18.XI.79. MH 2647. EG 1327. // Fuente del obispo, Sierra de La Fuensanta. Sobre *Pinus halepensis*. Leg.- M. Honrubia. 1.III.80. MH 3001.

Caracteres distintivos: Esporangios estipitados, de color rosáceo. Capilicio *erecto*, caduco, *unido al cálculo solamente en el punto de inserción de éste con el estípite*, ornamentación irregular.

*Arcyria obvelata* (Oeder) Onsberg, Mycologia 70: 1286. 1978.

= *Arcyria nutans* (Bull.) Grev., Fl. Edin.: 455. 1824.

Material estudiado: Teatinos, Sierra de La Fuensanta. Sobre tocón de *Pinus halepensis*. Leg. M. Honrubia y X. Llimona. 26.I.79. MH 368. EG 1244. Leg.- M. Honrubia y X. Llimona 19.I.80. MH 2718. MH 2720. Leg.- M. Honrubia 20.IV.80. MH 3183. // Fuente del Obispo, Sierra de La Fuensanta. Sobre madera descortezada de *Pinus halepensis*. Leg.- M. Honrubia 1.III.80. MH 3000. // Entre Campo de Golf de Los Belones y Portman. Sobre madera en descomposición y acículas de *Pinus halepensis*. Leg.- M. Honrubia & J.M Egea 20.I.79. MH 994. EG 1253. // Sierra Espuña, subida por Alhama. Sobre madera de *Pinus halepensis*. Leg. E. Gracia 14.IV.78. EG 631. Leg.- M. Honrubia 9.III.80. MH 3079.

Caracteres distintivos: Esporangios cortamente estipitados, cilíndricos, de hasta 2 mm de altura, de color amarillo (más o menos pálido). Capilicio caduco, débilmente unido al calículo por un único punto central. Esporas de 6-9  $\mu\text{m}$  de diámetro. Muy abundante, sobre todo en tocones y madera bastante descompuesta de *Pinus halepensis*.

*Arcyria oerstedtii* Rost., Mon.: 278. 1875.

Caracteres distintivos: Esporangios estipitados, agrupados, cilíndrico-alargados, de color escarlata pálido. Capilicio caduco, ornamentado con espinas muy patentes.

*Arcyria pomiformis* (Leers) Mon.: 271. 1875.

Material estudiado: Escuela Hogar, Sierra Espuña. Sobre madera muerta de *Pinus halepensis*. Leg.- X. Llimona 26.X.79. MH 2333. // Sierra Espuña. Sobre corteza de *Ulmus minor*. Leg.-E. Gracia 14.IV.78. EG 623. // Sierra de Columbares. Sobre tronco abatido de *Pinus halepensis*. Leg.- M. Honrubia 8. III.80. MH 3093. // Subida a Sierra de Carrascoy por carretera de Mazarrón. Sobre *Pinus halepensis*. Leg.- M. Honrubia & J. Martínez 1.II.80. MH 2949.

Caracteres distintivos: Esporangios globosos, de color amarillo pálido a parduzco. Capilicio no caduco, unido al calículo por diversos puntos; filamentos verrucosos ani-

llados o irregularmente ornamentados. Calículo claramente verrucoso-reticulado.

*Badhamia foliicola* A. Lister, Journ. Bot. 35: 209. 1897.

Material estudiado: Teatinos, Sierra de La Fuensanta. Sobre acículas de *Pinus halepensis*. Leg.- M. Honrubia & X. Llimona 26.I.79. MH 371. EG 1243. // Entre Portman y Campo de Golf de Los Belones. Sobre acículas de *Pinus halepensis* y hojas muertas de *Chamaerops humilis*. Leg.- M. Honrubia 20.I.79. MH 952. EG 1246. // El Valle, Sierra de la Fuensanta. Sobre fasciación de *Pinus halepensis* en el suelo. Leg.- M. Honrubia & X. Llimona 9.II.79. MH 1670. // Sierra de Columbares. Sobre madera no identificada. Leg.- R. Pardo 8.III.80. MH 3092. // Teatinos, Sierra de la Fuensanta. Sobre restos de *Anthyllis cytisoidea*. Leg.- M. Honrubia 20.IV.80. MH 3184. // Casa de los Pastores, Sierra de Carrascoy. Sobre corteza de *Quercus rotundifolia*. Leg.- X. Llimona. 1.II.80. MH 2911.

Caracteres distintivos: Esporangios cortamente estipitados. Peridio delicado, iridiscente, poco calcificado. Columela ausente. Capilicio delicado. Esporas libres, de 11-12  $\mu\text{m}$  de diámetro.

*Badhamia gracilis* (Macbr.), Macbr., en Martin, Myxom. 35. 1934.

Material estudiado: Tazona, Totana. Sobre cladodios de *Opuntia ficus-indica*, en descomposición. Leg.- A. Martínez 4.II.79. MH 1617. EG 1334. // Tazona, Totana. Sobre cladodios de *Opuntia ficus-indica*, en descomposición. Leg.- A. Martínez & J. García, 4.XI.79. MH 2572. MH 2574. // Base de la Sierra de Carrascoy. Sobre cladodios en descomposición de *Opuntia ficus-indica*. Leg.- X. Llimona & M. Honrubia 1.II.80. MH 2920. MH 2921. MH 2922. // Camping de Aguilas. Sobre cladodios de *Opuntia ficus-indica*. Leg.-M. Honrubia 15.III.81. MH 3411. // Sierra de la Muela, Cartagena. Sobre resto de *Agave americana*. Leg.- M. Honrubia & L. Blaya. 23.III.80. MH 3152. // Subida a Sierra Espuña por Alhama, 400 msm. Sobre cladodios en descomposición de *Opuntia*

*ficus-indica*. Leg.- X Llimona 9.III.80. MH 3086.

Caracteres distintivos: Esporangios estipitados. Pie *débil*, ligeramente retorcido, de color amarillento, a modo de prolongación del hipotalo. Peridio calcificado. Ausencia de columela. Esporas verrucosas de 12-16  $\mu\text{m}$  de diámetro con *líneas de colapsación patentes*, que forman un subretículo.

*Badhamia panicea* Rost., Fuckel, Jahrb. Nass. Ver. Nat. 27-28: 71. 1873.

Material estudiado: Tazona, Totana. Sobre cladodios en descomposición de *Opuntia ficus-indica*. Leg.-A. Martínez & J. García 4.XI.79. MH 2565. MH 2566. EG 1336. EG 1337.

Caracteres distintivos: Esporangios estipitados o no. Base del esporangio rojiza. Hipotalo bien desarrollado, de color rojizo. *Peridio calcificado*. Esporas de 11-14  $\mu\text{m}$ , *ligeramente ovoides*.

\* *Collaria elegans* (Racib.) Dhillon & Nann.-Brem., Proc. K. Neder. Akad. Wet. c. 80 (4): 264. 1977.

Material estudiado: Fuente del Obispo. Sierra de la Fuensanta. Sobre madera de *Pinus halepensis* descortezada. Leg.- X. Llimona. 1.III.80. MH 3006. MH 3007.

Caracteres distintivos: Esporangios estipitados, de tintes lilacinos. Columela corta, dividida en numerosas ramificaciones en el centro del esporangio. Sobre el estipe generalmente presenta un *collar*, resto del peridio, no unido al capilicio.

*Comatricha alta* Preusz, Linnaea 24:141. 1851.

Caracteres distintivos: Esporangios estipitados de ovoides a cilíndricos, pardo oscuros. Pie de mayor longitud que la altura total del esporangio, fistuloso. Capilicio con escasas terminaciones libres, *elástico*; en la base conlleva *restos de peridio*. Esporas 8-9,5  $\mu\text{m}$ .

\* *Comatricha laxa* Rost., Mon. 201. 1874.

Material estudiado: El Valle, Sierra de la Fuensanta. Sobre madera de *Pinus hale-*

*pensis*. 10.XI.82. MH 3386. // Rambla de Roy, Sierra de Carrascoy. Sobre rama muerta de *Quercus rotundifolia*. Leg.- M. Honrubia XI.82. MH 3402. MH 3406.

Caracteres distintivos: Esporangios estipitados, ovado-cilíndrico, pardo oscuro. Estipe de la mitad, o menos, de la altura del esporangio. Capilicio con ramificaciones primarias horizontales y *abundantes terminaciones libres*. Esporas 7,5-9  $\mu\text{m}$ .

\* *Comatricha pulchella* (Bab.) Rost., Mon. App. 27. 1876.

Material estudiado: Valle de Leiva, Sierra Espuña. Sobre madera de *Pinus halepensis*. Leg.-E. Gracia 28.IV.78. EG 921. // El Valle, Sierra de La Fuensanta. Sobre madera de *Pinus halepensis*. Leg.- E. Gracia 15.IV.78. EG 640. EG 641. EG 643.

Caracteres distintivos: Esporangios ovoides o subcilíndricos, más o menos agrupados, de color pardo lilacino. *Estipe de longitud menor que la mitad de la altura total del esporangio*. Apices de las ramificaciones del capilicio ornamentados, escasas terminaciones libres.

*Comatricha nigra* (Pers.) Schroet., Krypt. - Fl. Schles 3(1): 118. 1975.

Material estudiado: Entre Campo de Golf de Los Belones y Portman. Sobre *Phragmites communis*. Leg.- M. Honrubia 1.XII.79. MH 2700. // El Carche, Jumilla. Sobre madera de *Pinus halepensis* en descomposición. Leg.- M. Honrubia 2.V.80. MH 3217. // Sierra de Columbares. Sobre tronco quemado y abatido de *Pinus halepensis*. Leg.- M. Honrubia 8.III.80. MH 3097. MH 3098. MH 3137. // Fuente del Obispo. Sierra de La Fuensanta. Sobre *Pinus halepensis* descortezado. Leg.- X. Llimona 1.III.80. MH 3006. MH 3007. // Sierra de la Muela, Cartagena. Sobre madera de *Pinus halepensis*. Leg.- M. Honrubia 25.I.80. MH 2851. MH 2855. MH 2852. MH 2853. MH 2856. MH 2869. MH 2861. // Subida a Sierra de Espuña por Alhama. Sobre madera muerta de *Pinus halepensis*. Leg.-M. Honrubia 9.III.80. MH 3083. // Sierra de El Gigante. Sobre restos de *Quercus rotundifolia*. Leg. M. Honrubia 15.II.81. MH 3395.

Caracteres distintivos: Esporangios estipitados, aislados o gregarios, de color pardo oscuro, *globosos, ovalados o subcilíndricos*. Capilicio denso anastomosado, las ramas principales nacen en ángulo agudo respecto a la columna, no perpendiculares.

*Craterium leucocephalum* (Pers.) Ditmar, en Sturn. Deuts. Fl. Pilze 1:21. 1813.

Material estudiado: Rambla de la Santa, Sierra Espuña. Sobre acículas de *Pinus halepensis*. Leg.- A. Martínez 4.XI.79. MH 2567. EG 1332. // Sierra de Columbares. Sobre tronco caído de *Pinus halepensis*. Leg.- M. Honrubia 8.III.80. MH 3095.

Caracteres distintivos: Esporangios pedicelados, de color blanco y base parda. Las esporas, pardo oscuras en masa, quedan expuestas por la dehiscencia anular del ápice del esporangio, que no es operculado.

*Craterium minutum* (Leers.) Fries. Syst. Myc. 3:151. 1829

Caracteres distintivos: Esporangios estipitados, rara vez sésiles, de color pardo ocráceo o pardo oliváceo. Dehiscencia por un opérculo reformato.

*Cribraria cancellata* (Bastch) Nann.-Brem., Acta Bot. Neerl. 11:22. 1962.

= *Dictydium cancellatum* (Bastch) Macbr., N. Am. Slime-Moulds 172. 1899.

Material estudiado: Sierra Espuña, subida por Alhama. Sobre madera de *Pinus halepensis*. Leg.- E. Gracia 14.IV.78. EG 614.

Caracteres distintivos: El entramado peridial formado por rígidas fibras longitudinales, interconectadas por delicados filamentos transversales, junto con los granulos de dictidina dispuestos en la cara interna del peridio, son los caracteres más significativos de esta especie.

\* *Cribraria vulgaris* Schrad., Nov. Gen. pl.: 5. 1797.

Material estudiado: Valle de Leiva, Sierra Espuña. Sobre madera muerta de *Pinus halepensis*. Leg.- X. Llimona 26.X.79. MH 2665. EG 1322.

Caracteres distintivos: Las esporas colapsadas son típicas. Al hidratarse, muestran un retículo laxo, formado por la alineación de espínulas.

*Diderma asteroides* (A. & G. Lister) G. Lister, en Lister, Mycet. ed. 2: 113. 1911.

Caracteres distintivos: Esporangios sésiles, hemisféricos, de color pardo oscuro. *Dehiscencia estrellada. Peridio cartilaginoso en tres capas, con granulos calcáreos no cristalinos en la capa media.*

*Diderma spumaroides* (Fr.) Fr., Syst. Myc. 3: 104. 1829.

Caracteres distintivos: Esporangios sésiles, globosos, de color blanco u ocráceo pálidos, *agrupados sobre un hipotalo común. Peridio frágil. Esporas pálidas, y levemente punteadas.*

\* *Didymium bahiense* Gottsberger, Nova Hedw. 15: 365. 1968, em. Nann.-Brem., Proc., K. Ned. Akad. Wet. C. 75: 360. 1972.

Material estudiado: Tazona, Totana. Sobre restos de gramíneas. Leg.- A. Martínez 4.II.79. MH 1618. MH 1617. EG 1334. EG 1255. // Rambla de Venta de la Virgen, El Palmar. Sobre fruto de *Nerium oleander*. Leg.- M. Honrubia 17.II.79 MH 1712. EG 1248.

Caracteres distintivos: Esporangios discoideos al corte. Pie oscuro. Peridio con placa basal. Columela ausente. Pseudocolumela blanca o ausente. Esporas ornamentadas con dos tipos de verrugas.

*Didymium dubium* Rost., Mon. 152. 874.

Caracteres distintivos: Fructificaciones en esporangios o plasmodiocárpicas, sésiles, de color blanco o grisáceos. Columela calcárea, poco patente.

*Didymium laxifila* G. Lister & Ross., Essex Nat. 27: 263. 1943.

Material estudiado: Valle de Leiva, Sierra Espuña. Sobre hojarasca de *Quercus rotundifolia*. Leg.- E. Gracia 28.IV.78. EG 906. EG 907. EG 908.

Caracteres distintivos: Esporangios globosos. *Pie translúcido*, pardo rojizo. Peridio sin placa basal. Columela presente sin llegar al centro del esporangio, o ausente. Esporas pardo rojizo pálidas, verrucosas y con *área pálida*.

*Didymium melanospermum* (Pers.) Macbr., N. Am. Slime-Moulds 88. 1899.

Material estudiado: Rambla de la Santa, Sierra Espuña. Sobre hoja de *Lapiedra martinezeii*. Leg.- A. Martínez 4.XI.79. MH 2571. EG 1349.

Caracteres distintivos: Esporangios gregarios, estipitados o sésiles. *Pie macizo*, generalmente *corto*, de color pardo oscuro o *negro*. Columela bien desarrollada, hemisférica, *parda*. Esporas de 10-13  $\mu\text{m}$  de diámetro, fuertemente verrucosas.

*Didymium* sp.

Según consta en GRACIA y LLIMONA (1980), la muestra EG 843 fue determinada con anterioridad como *D. quitense*. Estudios posteriores nos inclinan a considerar que se trata de una especie no descrita de *Didymium*. (NENB comunicación personal). En publicación posterior trataremos esta especie con mayor profundidad.

*Didymium squamulosum* (Alb. & Schw.) Fr., Symb. Gast.: 119. 1818.

Material estudiado: Rambla de la Santa, Sierra Espuña. Sobre *Pinus halepensis*. Leg.- A. Martínez 4.XI.79. MH 2569. EG 1340. // Cerro Pajares. Sobre restos de cono de *Pinus halepensis*. Leg.- T. Lozano. 26.X.79. MH 2376. EG 1347. // El Carrascalejo, Bullas. Sobre madera no identificada. Leg.- J.M. Egea 25.IV.82. MH 3391. MH 3398. Sobre restos vegetales, hojarasca de olmeda. Leg.- J.M. Egea 25.IV.82. MH 3390. // Sierra de La Muela, Cartagena. Sobre *Pinus halepensis*. Leg.- M. Honrubia 25.I.80. MH 2859.

Caracteres distintivos: Esporangios estipitados, plamodiocárpicos o sésiles. *Pie calcáreo*, blanco. Peridio único. Columela presente. Esporas pardo violáceas oscuras, densamente espinosas sin *área pálida*.

*Didymium vaccineum* (Dur. & Mont.) Buchet, en Buch., Cherm & Evrad, Bull. Soc. Myc. Fr. 36: 110. 1920.

Caracteres distintivos: Esporangios sésiles o subsésiles, hemisféricos, peridio calcificado, de pared doble, de color blanco nacarado. Columela patente, *hemisférica*, de color pardo anaranjado.

*Dictydiaethalium plumbeum* (Schum.) Rost., Versuch: 5. 1873.

Caracteres distintivos: Fructificaciones en pseudoetelio, formado por numerosos esporangios fuertemente apretados, de color amarillo o pardo amarillento. *Pseudocapilicio característico*, constituido por remanentes de ápices y aristas de esporangios prismáticos. Esporas en masa de color ocráceo.

\* *Echinosthelium minutum* de Bary, en Rost., Mon: 215. 1874.

Material estudiado: Sierra de Columbares. Sobre ramas muertas de *Pinus halepensis*. Leg.-M. Honrubia 15.III.80. MH 3136.

Caracteres distintivos: Esporangios estipitados, diminutos, *visibles solo bajo lupa binocular*, dispersos o gregarios, de color blanco o rosa pálido. Columela muy corta. Peridio evanescente excepto por un diminuto collar adosado al estipite. Capilicio escaso. Esporas hialinas y casi lisas al microscopio.

\* *Enerthenema papillatum* (Pers.) Rist., Mon. App.: 28. 1876.

Material estudiado: Teatinos, Sierra de la Fuensanta, corteza de *Pinus halepensis*. Leg.-X. Llimona & M. Honrubia 26.I.79. MH 370. EG 1242.

Caracteres distintivos: Esporangios estipitados. *Peridio persistente en forma de placa unida al extremo apical de la columela*. El capilicio, formado por filamentos oscuros, tortuosos, ramificados en el ápice, nace de la placa peridial.

\* *Enteridium lycoperdon* (Ehrenberg) Farr., Taxon 25: 514. 1976.

Material estudiado: Sierra de Columbares. Leg.- X. Llimona. 8.III.80. MH 3099.

Caracteres distintivos: Fructificaciones en etalio de gran tamaño hasta de 10 cm., *cortex blanco nacarado*, con el tiempo parduzco. Pseudocapilicio dendroide. Cuando los etalios están maduros aparecen como una masa pulverulenta de color pardo oscuro.

*Fulgio septica* (L.) Wiggers, Prim. Fl. Holst. 112. 1780.

Caracteres distintivos: Fructificaciones en etalio, de más de 1 cm de diámetro, de color blanco o con tonalidades amarillentas, verdosas o parduzcas. Capilicio carbonatado, con nódulos fusiformes. Esporas de 6-9  $\mu$ m de diámetro.

*Leocarpus fragilis* (Dicks.) Rost., Mon.: 132. 1874.

Material estudiado: Sierra de los Alamos, Moratalla. Sobre ramas con corteza y hojas muertas de *Quercus rotundifolia*. Leg.- E. Ciller & J. Pajarón. XII.82. MH 3419.

Caracteres distintivos: Esporangios cortamente estipitados sobre pies débiles o sésiles, gregarios, ovoides o subcilíndricos de color ocráceo o pardo castaño. Peridio formado por tres capas, la externa cartilaginosa, brillante y lisa. Capilicio doble constituido por una trama de tubos badamioides y tubulos hialinos. En ocasiones presenta una pseudocolumela.

*Licea castanea* G. Lister, Sour. Bot. 49: 61. 1911.

Caracteres distintivos: Esporangios diminutos, sésiles, peridio dehiscente en placas angulares preformadas. Esporas casi lisas.

\* *Licea kleistobolus* Martin, Mycologia 34: 702. 1942.

Material estudiado: Sierra de Columbares. Sobre ramas muertas de *Pinus halepensis*. Leg.- M. Honrubia 15.III.80. MH 3136.

Caracteres distintivos: Esporangios diminutos sésiles, discoideos, de color pardo oscuro, cobrizo, *operculados*.

*Licea minima* Fr., Syst. Myc. 3: 199. 1829.

Caracteres distintivos: Esporangios diminutos sésiles, de color rojizo a negro, *dehiscentes por fisuras peridiales según líneas de dehiscencia preformadas*. Esporas fuertemente verrucosas, 10-13  $\mu$ m de diámetro.

*Lycogala epidendron* (L.) Fr., Syst. Myc. 3: 80. 1829.

Material estudiado: Teatinos, Sierra de la Fuensanta. Sobre rama muerta de *Pinus halepensis*. Leg.- X. Llimona & M. Honrubia 26.I.79. MH 369. EG 1245. // Fuente del Obispo. Sierra de la Fuensanta. Sobre tronco abatido, descortezado, de *Pinus halepensis*. Leg.- M. Honrubia 16.XI.78. MH 710. EG 1318. // Escuela Hogar, Sierra Espuña. Sobre rama muerta y descortezada de *Pinus halepensis*. Leg. X. Llimona 26.X.79. MH 2335. EG 1320. // Sierra de la Pila. Sobre tronco muerto, descortezado, de *Pinus halepensis*. Leg.- F. Alcaraz 27.X.79. MH 2375. // Subida a Sierra Espuña por Alhama. 300 msm, sobre tocón de *Pinus halepensis*. Leg.- M. Honrubia 9.III.80. MH 3080. // Nevazo de Arriba, Sierra de Caravaca. Sobre tocón de *Pinus halepensis*. Leg.- M. Honrubia 14.XI.80. MH 3387.

Caracteres distintivos: Mixomiceto ampliamente distribuido en toda la Región particularmente sobre madera (ramas, tocones, etc.) en avanzado estado de descomposición. Se reconoce bien por sus fructificaciones en etalio de forma globosa de 5-20 mm de diámetro y de color variando desde el rosa al pardo verdoso.

*Mucilago crustacea* Wiggers., Prim. Fl. Holst.: 112. 1780.

Material estudiado: Sierra de la Lavia, Bullas. Sobre *Quercus coccifera*. Leg.- X. Llimona 26.X.79. MH 2336. EG 1343. // Rambla de la Santa, Sierra Espuña. Sobre *Pinus halepensis*. Leg.- A. Martínez 4.XI.79. MH 2570. EG 1345. // Valle de Leiva, Sierra Espuña. Leg.- X. Llimona 26.X.79. MH 2655. EG 1342. // Sierra de Columbares. Sobre ramas muertas no identificadas. Leg.- F. Luna 15.III.80. MH

3134. // Rambla del Puerto de la Cadena. Sierra de Carrascoy. Sobre restos vegetales. Leg.- M. Honrubia 10.XI.82. MH 3412. // Fuente Bermeja. Sierra Espuña. Sobre restos vegetales. Leg.- J.M. Egea 14.XI.82. MH 3413.

Caracteres distintivos: Etalios grandes, de 2-7 cm de longitud, de color blanco o ligeramente crema, calcificado. Frecuente encontrarlo sobre ramas y tallos de pequeños arbustos, y restos herbáceos, en ocasiones sobre plantas vivas.

*Perichaena corticalis* (Batsch) Rost., Mon.: 293. 1875.

Material estudiado: Rambla del río Amir, Sierra de Almenara. Sobre tronco de *Populus* sp. caído. Leg.- M. Honrubia 3.III.79. MH 1732. Eg 1250. // Teatinos, Sierra de la Fuensanta. Sobre hojas muertas de *Agave americana*. Leg.- X. Llimona & M. Honrubia 19.I.80. MH 2719. // Teatinos, Sierra de la Fuensanta. Sobre *Agave americana*. Leg.- M. Honrubia 20.IV.80. MH 3185. // Sierra de La Muela, Cartagena. Sobre *Agave americana*. Leg.- M. Honrubia & L. Blaya 23.III.80. MH 3152.

Caracteres distintivos: Esporangios subglobosos a hemisféricos, no teselados, con dehiscencia por medio de una *línea preformada sinusoidal* que recorre el esporangio por su diámetro medial. Capilicio constituido por eláteres libres, de diámetro variable, entre 1,5-4  $\mu\text{m}$ , ornamentado con espinas, verrugas o anillos. Esporas de color amarillo en masa.

*Perichaena depressa* Libert. p. Crypt. 378. 1837

Material estudiado: Nevazo de Arriba, Sierra de Caravaca. Sobre rama muerta no identificada. Leg.- M. Honrubia 14.XI.80. MH 3388.

Caracteres distintivos: Esporangios deprimidos dorsiventralmente, de crecimiento cespitoso, lo que les provoca una típica *forma poligonal, teselada*. Dehiscencia circumsésil por línea medial preformada.

*Perichaena minor* (G. Lister) Hagelst., Mycologia 35: 130. 1943.

Material estudiado: Cerreña, Bullas. Sobre cladodios en descomposición de

*Opuntia ficus-indica*. Leg.- J.M. Egea 2.III.80. MH 2994.

Caracteres distintivos: Esporangios globosos, estipitados o sésiles y con dehiscencia irregular. Capilicio con espinas dispuestas de forma casi helicoidal, puede prestarse a confusión con *Hemitrichia*. Esporas de 9-11  $\mu\text{m}$  de diámetro.

*Physarum brunneolum* (Phill.) Masee, Mon. 280. 1892.

Material estudiado: Rambla de Roy, Sierra de Carrascoy. Sobre hojas muertas de *Arbutus unedo* y *Quercus rotundifolia*. Leg.- X. Llimona & F. Alcaraz 9.XI.79. MH 2632. EG 1311. // Sierra de La Muela, Cartagena. Sobre acículas de *Pinus halepensis*. Leg.- M. Honrubia 25.I.80. MH 2849.

Caracteres distintivos: Esporangios estipitados, o sésiles, de color pardo amarillento. Peridio cartilaginoso, doble, liso, como pulido. Pseudocolumela generalmente presente. Esporas fuertemente verrucosas.

*Physarum compressum* Alb. & Schw., Consp. Fung.: 97. 1805.

Material estudiado: Sierra de La Muela, Cartagena. Sobre restos de *Agave americana*. Leg.- M. Honrubia & L. Blaya 23.III.80. MH 3152. // El Albuñón. Sobre cladodio en descomposición de *Opuntia ficus-indica*. Leg.- X. Llimona 25.I.80. MH 2847. Leg.- X. Llimona 19.II.78. MH 3399.

Caracteres distintivos: Esporangios de estipitados a subsésiles, *comprimidos lateralmente*. Pie pardo oscuro o negro, con frecuencia recubierto de material calcáreo.

*Physarum decipiens* Curtis, Am. Jour. Sci. II. 6: 352. 1848.

Caracteres distintivos: Esporangios sésiles, gregarios, subglobosos, de color amarillo a anaranjado, con tonalidades mates o brillantes. Peridio único *amarillo* a anaranjado, con material calcáreo amarillo o blanquecino. Capilicio rígido, calcificado. Frecuente sobre musgos.



*Physarum listeri* Macbr., Macbr. et Martin, Myxom. 62. 1934.

Caracteres distintivos: Esporangios estipitados, amarillentos. Pie delgado, amarillento. Peridio doble. Columela patente, claviforme o subglobosa. Capilicio con nódulos amarillentos. Esporas de 10-14  $\mu\text{m}$  de diámetro, netamente espinosas. Mixomiceto de morfología variable.

*Physarum nutans* Pers., Ann. Bot. Usteri 15:6. 1795.

Material estudiado: Rambla de Roy. Sierra de Carrascoy. Sobre madera en descomposición de *Pinus halepensis*. Leg.- X. Llimona & F. Alcaraz 9.XI.79. MH 2596. EG 1333. // Valle de Leiva, Sierra Espuña. Sobre madera muerta de *Pinus halepensis*. Leg.- X. Llimona 26.X.79. MH 2658. EG 1348. // Sierra de Columbares. Sobre rama muerta de *Pinus halepensis*. Leg.- M. Honrubia 15.III.80. MH 3136. // Subida a Sierra Espuña, por Alhama, 300 msm. Sobre ramas muertas de *Pinus halepensis*. Leg.- X. Llimona 9.III.80. MH 3081. MH 3082. // Sierra de La Muela, Cartagena. Sobre *Pinus halepensis*. Leg.- X. Llimona, F. Alcaraz & M. Honrubia 25.I.80. MH 2854. MH 2862. MH 2863. MH 2858.

Caracteres distintivos: Esporangios estipitados, de color blanco o grisáceo ligeramente péndulos. Peridio calcificado. Pie adelgazado, más ancho en la base. Columela y pseudocolumela ausentes. Nódulos del capilicio *fusiformes*. Esporas 8-9  $\mu\text{m}$  diámetro.

*Physarum pusillum* (Berk. & Curt.) G. Lister., Mycet. ed. 2: 64. 1911.

Material estudiado: Tazona, Totana. Sobre cladodios en descomposición *Opuntia ficus-indica*. Leg.- A. Martínez & J. García 4.XI.79, MH 2563. MH 2565. MH 2566. EG 1336. EG 1337.

Caracteres distintivos: Esporangios estipitados, de *pequeño tamaño* (0,4-0,6 mm de diámetro), de color blanco con base pardorrojiza. No comprimidos lateralmente. Pie no calcificado. Peridio único. Sin columela ni pseudocolumela. Nódulos de capilicio angulares.

*Physarum serpula* Morgan, Jour. Cinc. Soc. Nat. Hist. 19:29. 1896.

Caracteres distintivos: Fructificaciones plasmodiocárpicas, sésiles, alargados, de color amarillo u ocráceo amarillentos. Peridio único. *Capilicio robusto*. Esporas de *verrucosas a fuertemente espinosas*, pardo oscuras, de 10-13  $\mu\text{m}$  de diámetro.

\* *Physarum straminipes* A. Lister, Journ. Bot. 36: 163. 1898.

Material estudiado: Balsicas. Sobre cladodios en descomposición de *Opuntia ficus-indica*. Leg.- E. Gracia 17.IV.78. EG 675.

Caracteres distintivos: Esporangios estipitados, densamente agrupados, claramente coloreados. Pie no calcáreo, débil, a lo sumo externamente calcificado. Capilicio denso con túbulos hialinos unidos a nódulos redondeados. Con pseudocolumela. Esporas con verrugas prominentes, con *grupos de verrugas más patentes*.

\* *Stemonitis flavogenita* Jahn., Verh. Bot. Ver. Brand. 45: 165. 1904.

Material estudiado: Valle de Leiva, Sierra Espuña. Sobre *Populus alba*. Leg.- X. Llimona 3.XII.77. EG 569. EG 570.

Caracteres distintivos: Esporangios gregarios de color pardo negruzco, de hasta 8 mm de altura. Hipotalo común a todos los esporangios. Estipe de 1/3 o más de la altura del esporangio. Capilicio con red superficial espinosa. *Columela frecuentemente con disco apical*. Filamentos del capilicio con anostomas delicados. *Red superficial del capilicio espinosa*. Esporas verrucosas, pardo liláceo pálidas al microscopio, de 7-9  $\mu\text{m}$  de diámetro.

*Stemonitis fusca* Roth., Mag. Bot. Römer & Usteri 1(2): 26. 1787.

Caracteres distintivos: esporangios estipitados, de 6-20 mm de altura total, de color pardorrojizo. *Pie de más de 1/3 de la altura total del esporangio*. Esporas ornamentadas con *retículos y espinas a la vez*, con más de 7 *retículos por hemisferio*.

*Stemonitis virginensis* Rex., Proc. Acad. Phila 43: 391. 1891.

Caracteres distintivos: Esporangios cilíndricos alargados, estipitados. Pie negro, relativamente corto, de 1/5 a 1/3 de la altura total. Capilicio denso. Esporas con retículos y espinas, *con menos de 6 retículos por hemisferio*, de 6-7  $\mu\text{m}$  de diámetro.

*Trichia botrytis* (J.M. Gmel.) Pers., Neus Mag. Bot.: 89. 1794.

Caracteres distintivos: Esporangios estipitados, de color parduzco. Pie bien desarrollado, *opaco* o muy levemente translúcido. *Peridio areolado*. Capilicio de eláteres adelgazados en sus extremos.

*Trichia contorta* (Ditmar) Rost., Mon. 259. 1875.

Material estudiado: Sierra Espuña, subida por Alhama. Sobre corteza de *Pinus halepensis*. Leg.- X. Llimona 9.III.80. MH 3089.

Caracteres distintivos: Esporangios sésiles, más o menos dispersos, de color pardo-amarillento o pardorrojizo. Peridio mate, *no delicado*. Eláteres del capilicio ornamentados. Esporas verrucosas, de 10-13  $\mu\text{m}$  de diámetro.

*Trichia decipiens* (Pers.) Macbr., N Am. Slime Moulds: 218. 1899.

Caracteres distintivos: Esporangios estipitados, de color amarillo oliváceo. Estipite bien desarrollado, *translúcido*, al menos apicalmente. Capilicio con *ápices suavemente adelgazados*, con 3-5 espirales. Esporas 10-13  $\mu\text{m}$  de diámetro, verrucosas con agrupaciones de verrugas formando un ligero retículo.

*Trichia lutescens* (A. Lister), Jour. Bot. 35: 216. 1897.

Material estudiado: Monte de las Cenizas, Portman. Sobre corteza de *Pinus halepensis*. Leg.- M. Honrubia 1.XII.79. MH

2697 a. // Sierra de La Muela, Cartagena. Sobre corteza de *Pinus halepensis*. Leg.- X. Llimona 25.I.80. MH 2864.

Caracteres distintivos: Esporangios sésiles, globosos, de color amarillo. Peridio *membranoso, delicado*, casi incoloro. Eláteres del capilicio con 5-6 espirales. Esporas punteadas, 9-14  $\mu\text{m}$  de diámetro. Mixomiceto típico de localidades de montañas, puede recolectarse en zonas bajas de la Región en la estación invernal.

*Tubifera ferruginosa* (Batsch.) J.F. Gmel., Syst. Nat. 2: 1472. 1791.

Caracteres distintivos: Fructificación en pseudoetelio, carente de córtex, formado por esporangios cilíndricos densamente agrupados, de color pardo ferruginoso oscuro. Pseudocapilicio ausente. Esporas de color pardo oscuro en masa, 6-8  $\mu\text{m}$  de diámetro.

## BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

- GRACIA, E., HONRUBIA, M. & LADO, C., 1982.-Mixomicets nous o interessants per a la flora ibèrica i balear. *Fol. Bot. Misc.* 3:95-99. Barcelona.
- GRACIA, E., HONRUBIA, M. & LLIMONA, X., 1981.-Aportación al conocimiento de los hongos del SE de España. II. Mixomicetes de la provincia de Albacete. *An.Univ.Murcia. Ciencias* 37:63-79. Murcia.
- GRACIA, E., HONRUBIA, M. & LLIMONA, X., 1983.-Mixomicetes nuevos o interesantes para la flora ibérica y balear. II. *Collectanea Botanica* 14: 275-279. Barcelona.
- GRACIA, E., & LLIMONA, X., 1980.-Contribución al conocimiento de la flora y distribución de los mixomicetes en el Mediterráneo occidental III. SE de España: Murcia. *An.Univ.Murcia. Ciencias* 34: 3-21. Murcia.
- LISTER, A., 1925.-A monograph of the Mycetozoa. *British Museum*. London.
- MARTIN, G.W. & ALEXOPOULOS, C.J., 1969.-The Myxomycetes. *University of Iowa Press*. Iowa.
- NANNENGA-BREMEKAMP, N.E., 1974.-De Nederlandse Myxomycetes. Hoogwond.