

UN ESTUDIO SOBRE LOS MYXOMYCETES CORTICÍCOLAS DE LA ISLA DE MALLORCA

por
FRANCISCO PANDO *

Resumen

PANDO, F. (1989). Un estudio sobre los Myxomycetes corticícolas de la isla de Mallorca. *Anales Jard. Bot. Madrid* 46(1): 181-188.

Se citan 15 especies de *Myxomycetes* nuevos para la micoflora de la isla de Mallorca obtenidas de cortezas en cámara húmeda. Se comentan por su interés taxonómico y/o corológico *Echinostelium apitectum*, *E. arboreum*, *E. coelocephalum*, *E. colliculosum*, *Licea perexigua*, *Macbrideola synsporos*, *Paradiacheopsis solitaria*, *Physarum notabile* y *P. serpula*.

Palabras clave: *Myxomycetes* corticícolas, corología, Islas Baleares.

Abstract

PANDO, F. (1989). A study of the Corticolous Myxomycetes of Mallorca Island. *Anales Jard. Bot. Madrid* 46(1): 181-188 (in Spanish).

Fifteen species new for Mallorca (Balearic Islands, Spain) are cited from moist chamber cultures of bark samples. *Echinostelium apitectum*, *E. arboreum*, *E. coelocephalum*, *E. colliculosum*, *Licea perexigua*, *Macbrideola synsporos*, *Paradiacheopsis solitaria*, *Physarum notabile* and *P. serpula* are discussed in relation to their chorological and/or taxonomic interest.

Key words: Corticolous *Myxomycetes*, chorology, Balearic Islands.

INTRODUCCIÓN

Continuando con el estudio de los *Myxomycetes* corticícolas ibéricos y baleares (PANDO & LADO, 1987a, 1987b, 1988), presentamos aquí los resultados obtenidos de la realización de 20 cultivos en cámara húmeda con cortezas procedentes de varias localidades de la isla.

Aunque las primeras citas de *Myxomycetes* para las Islas Baleares se remontan a principios de siglo (ROLLAND, 1905), no es hasta la década de los años setenta cuando se incrementa de nuevo el catálogo de *Myxomycetes* de estas islas (MÁLENÇON & BERTAULT, 1972). Centrándonos en Mallorca, subsiguientes trabajos han elevado el número de especies registradas a 12 (tabla 1).

La metodología seguida para la realización y observación de los cultivos ha sido la utilizada en anteriores ocasiones (cf. PANDO & LADO, 1987b). Los sustratos empleados han sido cortezas de ejemplares vivos de *Juniperus oxycedrus*,

* Real Jardín Botánico, C.S.I.C. Plaza de Murillo, 2. 28014 Madrid.

TABLA 1

MYXOMYCETES CITADOS DE MALLORCA
EN LA LITERATURA

<i>Arcyria obvelata</i> (Oeder) Onsberg	R K
<i>Lycogala epidendrum</i> L.	R K
<i>Physarum nutans</i> Pers.	R K M
<i>Physarum leucophaeum</i> Fr.	R K M
<i>Craterium aureum</i> (Schumacher) Rostaf.	M
<i>Craterium minutum</i> (Leers) Fr.	M
<i>Diderma spumarioides</i> (Fr.) Fr.	M
<i>Didymium trachysporum</i> G. Lister	E
<i>Fuligo septica</i> (L.) Wiggers	S
<i>Fuligo cinerea</i> (Schwein.) Morgan	S
<i>Arcyria oerstendtii</i> Rostaf.	G
<i>Stemonitis virginiensis</i> Rex	G

R = ROLLAND (1905); K = KNOCH (1921); M = MALENÇON & BERTHAULT (1972); E = ELIASSON & LUNDQVIST (1979); S = SQUIER & CONSANTINO (1982); G = GRACIA & *al.* (1983).

TABLA 2

ESPECIES DE *MYXOMYCETES* OBTENIDAS, SUS TIEMPOS DE INCUBACIÓN
EN DÍAS Y LOS SUSTRATOS SOBRE LOS QUE APARECIERON

	Sustrato	Tiempo de incubación
<i>Arcyria cinerea</i> (Bull.) Pers.	Jo	14-17
<i>Echinostelium apitectum</i> Whitney	Oe	3-5
<i>Echinostelium arboreum</i> Keller & Brooks	Jp	7
<i>Echinostelium coelocephalum</i> Brooks & Keller	Jp	7
<i>Echinostelium colliculosum</i> Whitney & Keller	Jo Jp Oe	2-17
<i>Echinostelium minutum</i> De Bary	Jo	3-28
<i>Licea kleistobolus</i> G. W. Martin	Jo Jp	13-17
<i>Licea perexigua</i> Brooks & Keller	Jp	17
<i>Macbrideola cornea</i> (Lister & Cran) Alexop.	Jp	4-28
<i>Macbrideola synsporos</i> (Alexop.) Alexop.	Jp	7-17
<i>Paradiacheopsis solitaria</i> (Nann.-Brem.) Nann.-Brem.	Jo	4-17
<i>Perichaena vermicularis</i> (Schwein.) Rostaf.	Jp	14-32
<i>Physarum decipiens</i> M. A. Curtis	Jo Jp Oe	14-34
<i>Physarum notabile</i> T. Macbride	Jp	28-32
<i>Physarum serpula</i> Morgan	Oe	36

Jo = *Juniperus oxycedrus*; Jp = *Juniperus phoenicea*; Oe = *Olea europaea*.

Juniperus phoenicea y *Olea europaea*. Los pH de las cortezas, a las 24 horas de iniciarse los cultivos, resultaron ser de 5-5,5, 6 y 6,5, respectivamente, manteniéndose sin sufrir cambios significativos durante todo el período de observación. Las

cortezas se incubaron en cámara húmeda dos meses después de su recolección. Una relación de los tiempos de incubación de las especies encontradas y de los sustratos sobre los que aparecieron se expone en la tabla 2. Los recolectores fueron E. Descals, C. Lado, F. Pando, J. Portela & M. T. Tellería.

MATERIAL ESTUDIADO

Arcyria cinerea (Bull.) Pers.

MALLORCA: Formentor, hacia el cabo de Formentor, detrás del Hotel Formentor, 20 m, 31SEE1221, corteza de *Juniperus oxycedrus*, 4-V-1987, 395 Pando, MA-Fungi 19081; íbidem, 4/7-V-1987, 394 Pando, MA-Fungi 19080.

Echinostelium apitectum Whitney

MALLORCA: De Pollensa a Mortixet, Vall de San Mach, 560 m, 31SDE9714, corteza de *Olea europaea*, 23/25-IV-1987, 438 Pando, MA-Fungi 19206.

Nuestros esporangios difieren de los descritos por WHITNEY (1980) en el menor diámetro de las esporas (7-8 μm frente a 10-12 μm) y en el color de los esporangios (blanco en vez de rosado o pardo-rosado). Asimismo es de destacar que el cuerpo esporiforme no está unido al collar directamente, como parece típico de esta especie, sino que aparece sobre el ápice de la columela propiamente dicha (fig. 5).

Tan solo conocemos esta especie de Bouches du Rhône, en Francia (MITCHELL & al., 1984); de California, en EE.UU. (WHITNEY, 1980), y de Guadalajara, en España (PANDO, 1986).

Echinostelium arboreum Keller & Brooks

MALLORCA: Cabo Salines, 60 m, 31SED5446, corteza de *Juniperus phoenicea*, 27-IV-1987, 427 Pando, MA-Fungi 19113.

Esta especie recuerda en su aspecto general a *Echinostelium minutum* de Bary, de la que se distingue fácilmente por su menor altura (120 μm frente a más de 250 μm), su amplio collar y su capilicio rígido y sin anastomosis que surge del ápice de la columela.

E. arboreum era conocido únicamente de América del Norte (WHITNEY, 1980), siendo esta cita, según nuestros datos, la primera para Europa.

Echinostelium coelocephalum Brooks & Keller

MALLORCA: Cabo Salines, 60 m, 31SED5446, corteza de *Juniperus phoenicea*, 27-IV-1987, 426 Pando, MA-Fungi 19112.

Los caracteres distintivos de esta especie (KELLER & BROOKS, 1976) son (fig. 2): ausencia de capilicio, presencia en las áreas de contacto entre las esporas y sobre la pared de la columela esporiforme de placas de contacto gruesas —hasta 1 μm — y con bordes netos, así como los esporangios de reducidas dimensiones (41-60 μm de altura hasta el ápice de la columela esporiforme en los esporangios encontrados).

Tan solo conocemos una cita previa para Europa, concretamente de Francia (MITCHELL & al., 1984).

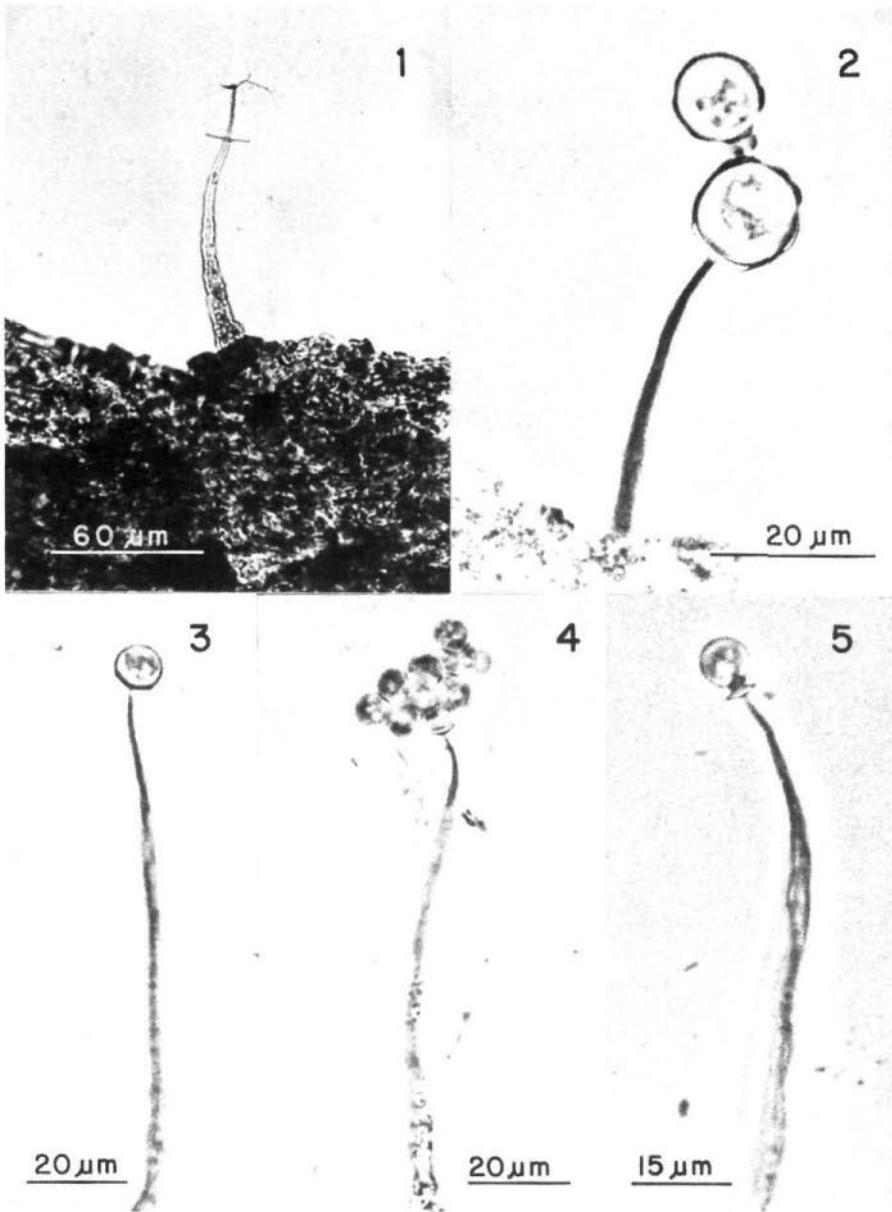


Fig. 1.—*Echinostelium arboreum* (Pando 427), esporangio, tras la dispersión de las esporas, mostrando el capicilio y el collar. Fig. 2.—*Echinostelium coelocephalum* (Pando 456), esporangio y espóra mostrando en su pared las placas de contacto engrosadas. Figs. 3-4.—*Echinostelium colliculosum*: 3, esporangio mostrando la estructura esporiforme con las placas engrosadas apenas visibles (Pando 434); 4, esporangio y esporas (Pando 433). Fig. 5.—*Echinostelium apitectum* (Pando 438), esporangios mostrando el collar, el segmento intermedio pigmentado y la estructura esporiforme.

Echinostelium colliculosum Whitney & Keller

MALLORCA: Cabo Salines, 60 m, 31SED5446, corteza de *Juniperus phoenicea*, 22/25-IV-1987, 425 Pando, MA-Fungi 19110. De Pollensa a Mortixet, Vall de San Mach, 560 m, 31SDE9714, corteza de *Olea europaea*, 23/25-IV-1987, 437 Pando, MA-Fungi 19205. Formentor, hacia el cabo de Formentor, detrás del Hotel Formentor, 20 m, 31SEE1221, corteza de *Juniperus oxycedrus*, 25-IV-1987, 433 Pando, MA-Fungi 19119; ibídem, 29-IV-1987, 436 Pando, MA-Fungi 19204; ibídem, 7-V-1987, 435 Pando, MA-Fungi 19121; ídem, 434 Pando, MA-Fungi 19120.

Especie muy afín a *E. coelocephalum* Brooks & Keller, de la que puede distinguirse por presentar esporangios mayores (160-235 μm de altura hasta el ápice de la columela) y placas de bordes difusos sobre la columela esporiforme y esporas (WHITNEY & KELLER, 1980). En algunos esporangios (Pando 433, 434) las placas de contacto apenas son visibles, incluso con objetivo de inmersión (figs. 3-4).

Aunque únicamente la conocemos citada para España de Cataluña (LLISTOSELLA & AGUASCA, 1986), es abundante en cultivos de cortezas de diversas especies de *Juniperus* procedentes de Burgos, Guadalajara, Soria y Teruel (cf. PANDO, 1986).

Echinostelium minutum de Bary

MALLORCA: De Andraitx a Estellenchs, Coll de Sa Gremola, 380 m, 31SDD5084, corteza de *Juniperus oxycedrus*, 30-IV/4-V-1987, 423 Pando, MA-Fungi 19109; ibídem, 4-V-1987, 424 Pando, MA-Fungi 19110. Formentor, hacia el cabo de Formentor, detrás del Hotel Formentor, 20 m, 31SEE1221, corteza de *Juniperus oxycedrus*, 18-V-1987, 430 Pando, MA-Fungi 19115; ibídem, 23/25-IV-1987, 428 Pando, MA-Fungi 19114; ídem, 431 Pando, MA-Fungi 19117; ibídem, 27/29-IV-1987, 440 Pando, MA-Fungi 19273; ibídem, 4-V-1987, 429 Pando, MA-Fungi 19115; ídem, 432 Pando, MA-Fungi 19118.

Licea kleistobolus G. W. Martin

MALLORCA: Cabo Salines, 60 m, 31SED5446, corteza de *Juniperus phoenicea*, 7-V-1987, 400 Pando, MA-Fungi 19086. Formentor, hacia el cabo de Formentor, detrás del Hotel Formentor, 20 m, 31SEE1221, corteza de *Juniperus oxycedrus*, 4-V-1987, 402 Pando, MA-Fungi 19088.

Licea perexigua Brooks & Keller

MALLORCA: Cabo Salines, 60 m, 31SED5446, corteza de *Juniperus phoenicea*, 7-V-1987, 401 Pando, MA-Fungi 19087.

Esporangio sésil, globoso, de color verde-oliváceo y de 0,15 mm de diámetro. Peridio simple, membranoso, translúcido, con escasos depósitos granulares en su cara externa y ornamentado en la interna con papilas que, en ocasiones, se unen formando un retículo. Dehiscencia irregular. Esporas globosas u ovoides, de 11-12 μm de diámetro, lisas, con un área de germinación amplia.

Comparado con material procedente de Burgos (PANDO, 1986) las esporas coinciden en coloración y tamaño, resultando ser sus medidas mayores que las indicadas por KELLER & BROOKS (1977) en la descripción original —8,5-10,5 μm

de diámetro—, pero se diferencian por ser los especímenes de Burgos estipitados y presentar menos marcada la ornamentación del peridio.

El color verde-oliváceo pálido del peridio y de las esporas, la ornamentación del peridio y el pequeño tamaño de las esporas distinguen fácilmente esta especie de otras afines.

Conocida también de Gran Bretaña (ING, 1982), la citamos aquí por segunda vez para Europa.

Macbrideola cornea (G. Lister & Cran) Alexop.

MALLORCA: Cabo Salines, 60 m, 31SED5446, corteza de *Juniperus phoenicea*, 18-V-1987, 420 Pando, MA-Fungi 19106; ibídem, 25/27-IV-1987, 418 Pando, MA-Fungi 19104; ibídem, 4-V-1987, 419 Pando, MA-Fungi 190105.

Macbrideola synsporos (Alexop.) Alexop.

MALLORCA: Cabo Salines, 60 m, 31SED5446, corteza de *Juniperus phoenicea*, 27-IV-1987 439 Pando, MA-Fungi 19122; ibídem, 7-V-1987, 417 Pando, MA-Fungi 19103.

En los esporangios encontrados llama la atención la presencia de esporas libres y no agrupadas, como es distintivo de esta especie (ALEXOPOULOS, 1967). Sin embargo, los incluimos en este taxon por la concordancia en los siguientes caracteres: la forma y tamaño del esporangio, el capilicio grueso, flexuoso y formando una red periférica que apenas deja extremos libres (fig. 7) así como por el tamaño y ornamentación de las esporas.

Paradiacheopsis solitaria (Nann.-Brem.) Nann.-Brem.

MALLORCA: De Pollensa a Mortixet, Vall de San Mach, 560 m, 31SDE9714, corteza de *Olea europaea*, 25-IV-1987, 412 Pando, MA-Fungi 19098. Formentor, hacia el cabo de Formentor, detrás del Hotel Formentor, 20 m, 31SEE1221, corteza de *Juniperus oxycedrus*, 27/29-IV-1987 410 Pando, MA-Fungi 19096; ibídem, 4/7-V-1987, 408 Pando, MA-Fungi 19094.

Esta especie, aunque poco citada a nivel mundial, es conocida para la Península Ibérica de Barcelona (LLISTOSELLA & AGUASCA, 1986).

Perichaena vermicularis (Schwein.) Rostaf.

MALLORCA: Cabo Blanco, 10 m, 31SDD8257, corteza de *Juniperus phoenicea*, 4-V-1987, 398 Pando, Ma-Fungi 19084; ídem, 397 Pando, Ma-Fungi 19083. Cabo Salines, 60 m, 31SED5446, corteza de *Juniperus phoenicea*, 7-V-1987, 399 Pando, Ma-Fungi 19085. Cala S'Almunia, 10 m, 30TWM0403, corteza de *Juniperus phoenicea*, 7-V-1987, 396 Pando, Ma-Fungi 19082.

Physarum decipiens M. A. Curtis

MALLORCA: Cabo Blanco, 10 m, 31SDD8257, corteza de *Juniperus phoenicea*, 25-V-1987, 387 Pando, Ma-Fungi 19073. Cabo Salines, 60 m, 31SED5446, corteza de *Juniperus phoenicea*, 18-V-1987, 389 Pando, Ma-Fungi 19075; ibídem, 4-V-1987, 388 Pando, Ma-Fungi 19074; ibídem, 7-V-1987, 390 Pando, Ma-Fungi 19077. Cala S'Almunia, 10 m, 30TWM0403, corteza de *Juniperus phoenicea*,

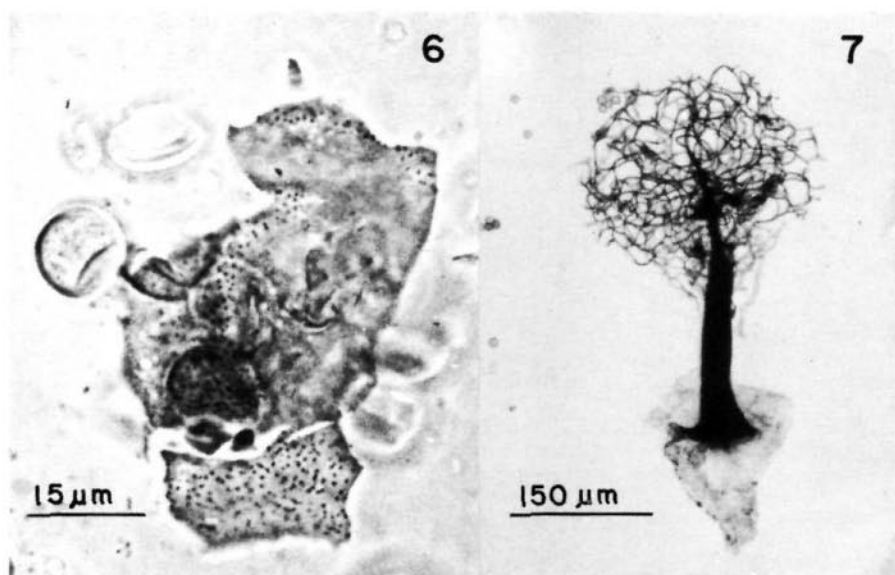


Fig. 6.—*Licea perexigua* (Pando 401), esporas y fragmento de peridio mostrando su ornamentación.
Fig. 7.—*Macbrideola synsporos* (Pando 417), esporangio mostrando el capificio sin apenas extremos libres.

7-V-1987, 385 Pando, Ma-Fungi 19071. De Pollensa a Mortixet, Vall de San Mach, 560 m, 31SDE9714, corteza de *Olea europaea*, 4-V-1987, 392 Pando, Ma-Fungi 19078. Formentor, hacia el cabo de Formentor, detrás del Hotel Formentor, 20 m, 31SEE1221, corteza de *Juniperus oxycedrus*, 7-V-1987, 391 Pando, Ma-Fungi 19077.

***Physarum notabile* T. Macbride**

MALLORCA: Cala S'Almunia, 10 m, 30TWM0403, corteza de *Juniperus phoenicea*, 18/22-V-1987, 386 Pando, Ma-Fungi 19072.

Especie muy próxima a *Physarum compressum* Alb. & Schwein., de la que puede distinguirse por sus esporangios menos comprimidos lateralmente (LISTER, 1925), que llegan a ser subglobosos en nuestra colección. El tamaño de las esporas —de 9-11 μm de diámetro— concuerda con el dado por HAGELSTEIN (1944). Este autor también destaca, como caracter diagnóstico para reconocer esta especie, la angulosidad de los gránulos de carbonato, al tiempo que señala el color de la espora como rasgo irrelevante para distinguirla de *P. compressum*.

***Physarum serpula* Morgan**

MALLORCA: De Pollensa a Mortixet, Vall de San Mach, 560 m, 31SDE9714, corteza de *Olea europaea*, 26-V-1987, 393 Pando, Ma-Fungi 19079.

El hábito de las fructificaciones, en forma de largos plasmodiocarpas, el color amarillo ocráceo de las mismas (71 m. OY, 72 d. OY, 74 s. y Br según KELLY &

JUDD, 1976) y los nódulos de carbonato del capilicio largos y estrellados, hacen de esta colección una muestra típica (cf. MARTIN & ALEXOPOULOS, 1969).

En la Península Ibérica tan solo era conocida de Murcia (GRACIA & LLIMONA, 1980).

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos a N. E. Nannenga-Bremekamp (Doorwerth, Holanda) la revisión del material de *Paradiacheopsis solitaria*.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALEXOPOULOS, C. J. (1967). Taxonomic studies in the Myxomycetes I. The genus *Macbrideola*. *Mycologia* 59(1): 103-115.
- ELIASSON, U. & N. LUNDQVIST (1979). Fimicolous Myxomycetes. *Bot. Notisser* 132: 551-568.
- GRACIA, E., M. HONRUBIA & X. LLIMONA (1983). Mixomicetes nuevos o interesantes para la Flora Ibérica y Balear, II. *Collect. Bot. Barcelona* 14: 275-279.
- GRACIA, E. & X. LLIMONA (1980). Contribución al conocimiento de la flora y distribución de los mixomicetes en el Mediterráneo occidental. III. Sureste de España: Murcia. *Anales Univ. Murcia* 34(1-2-3-4): 3-21.
- HAGELSTEIN, R. (1944). *The Mycetozoa of North America*. Hagelstein. Mineola, New York.
- ING, B. (1982). A revised Census Catalogue of British Myxomycetes-Part 2. *Bull. Brit. Mycol. Soc.* 16(1): 26-35.
- KELLER, H. W. & T. E. BROOKS (1976). Corticolous Myxomycetes V: Observations on the genus *Echinostelium*. *Mycologia* 68(4): 834-841.
- KELLER, H. W. & T. E. BROOKS (1977). Corticolous Myxomycetes VII: Contributions toward a monograph of *Licea*, five new species. *Mycologia* 69(4): 667-684.
- KELLY, K. L. & D. B. JUDD (1976). Color. Universal language and dictionary of names. *Nat. Bur. Stand. (U. S.), Spec. Publ.* 440.
- KNOCHE, H. (1921). *Flora balearica*. Imp. Roumégos et Déhan. Montpellier.
- LISTER, A. (1925). *A monograph of the Mycetozoa*, 3.^a ed., rev. G. Lister. British Museum, (Natural History). London.
- LLISTOSELLA, J. & M. AGUASCA (1986). El 1.^{er} "mini foray" de la British Mycological Society a Catalunya (1985). *Bull. Soc. Catalana Micol.* 10: 13-33.
- MALENGON, G. & R. BERTAULT (1972). Champignons de la Péninsule Ibérique. IV: Les Îles Baléares. *Acta Phytotax. Barcinon.* 11: 5-64.
- MARTIN, G. W. & C. J. ALEXOPOULOS (1969). *The Myxomycetes*. Univ. of Iowa Press. Iowa.
- MITCHELL, D. W., N. E. NANNENGA-BREMEKAMP, C. L. CHAMPION & M. C. CLARK (1984). Myxomycota ramassés en France et conservés dans nos collections privées. *Doc. Mycol.* 14(54-55): 51-60.
- PANDO, F. (1986). *Estudio sobre los mixomicetes corticícolas de los sabinares (Juniperus thurifera L.) del centro de España*. Facultad de Ciencias, Universidad de Alcalá de Henares. Tesis de licenciatura (inéd.).
- PANDO, F. & C. LADO (1987a). Fragmenta Chorologica Occidentalia (Fungi). *Anales Jard. Bot. Madrid* 44(1): 143-146.
- PANDO, F. & C. LADO (1987b). Myxomycetes corticícolas ibéricos, I: Especies sobre *Juniperus thurifera*. *Bot. Soc. Micol. Madrid* 11(2): 203-212.
- PANDO, F. & C. LADO (1988). Two new species of myxomycetes from Spain. *Mycotaxon* 31(2): 299-303.
- ROLLAND, M. L. (1905). Champignons des Îles Baléares. *Bull. Soc. Mycol. France* 21(1): 21-38.
- SIQUIER, J. L. & C. CONSTANTINO (1982). Aportación de nuevas especies a la flora micológica de la isla de Mallorca. *Boll. Soc. Hist. Nat. Balears* 26: 157-168.
- WHITNEY, K. D. (1980). The myxomycete genus *Echinostelium*. *Mycologia* 72(5): 950-987.
- WHITNEY, K. D. & H. W. KELLER (1980). A New Species of *Echinostelium*. *Mycologia* 72(3): 640-643.

Aceptado para publicación: 17-VI-1988