

See discussions, stats, and author profiles for this publication at: <https://www.researchgate.net/publication/281745240>

CONTRIBUCIÓN AL ESTUDIO DE LA DIVERSIDAD FÚNGICA ANDALUZA III

Article · January 2008

CITATIONS

3

READS

369

2 authors, including:



Pablo Pérez Daniëls

University of Cordoba (Spain)

37 PUBLICATIONS 217 CITATIONS

SEE PROFILE

Some of the authors of this publication are also working on these related projects:



The order Gomphales (Basidiomycota) [View project](#)



Projet de Recherche sur les champignons supérieurs du Niger [View project](#)

CONTRIBUCIÓN AL ESTUDIO DE LA DIVERSIDAD FÚNGICA ANDALUZA III

por

P.P. DANIELS* & B. MORENO-ARROYO**

*Dpto. Botánica, Ecología y Fisiología Vegetal, Ed. Celestino Mutis, 3ª pta. Campus de Rabanales. Universidad de Córdoba. E-14071, Córdoba. ppdaniels@hotmail.com

** Delegación Provincial de Medio Ambiente de Córdoba.
Plan CUSSTA. Consejería de Medio Ambiente, Junta de Andalucía
C/ Tomás de Aquino, s/n. 14071 Córdoba.
baldomero.moreno.arroyo@juntadeandalucia.es

Summary. DANIELS, P. P. & B. MORENO-ARROYO (2008). Contribution to the study of the andalusian fungal diversity III. *Bol. Soc. Micol. Madrid* 32: 237-248.

In relation with the inventory work of the andalusian fungi, some information, descriptions and taxonomic comments of 21 interesting species of macromycetes are given. The species were neither previously referred in the available bibliography nor in the andalusian fungal inventory.

Key words: Fungal diversity, chorology, taxonomy, *macromycetes*, Andalusia, Spain.

Resumen. DANIELS, P. P. & B. MORENO-ARROYO (2008). Contribución al estudio de la diversidad fúngica andaluza III. *Bol. Soc. Micol. Madrid* 32: 237-248.

Continuando con los trabajos del inventariado de los hongos andaluces, se aporta información, descripciones y comentarios taxonómicos sobre 21 especies interesantes de macromicetos que no estaban referidas en la bibliografía consultada ni en el inventario de hongos de Andalucía.

Palabras clave: Diversidad fúngica, corología, taxonomía, *macromycetes*, Andalucía, España.

INTRODUCCIÓN

El presente trabajo es la tercera aportación de una serie de artículos destinados a profundizar en el conocimiento de la diversidad fúngica andaluza, y especialmente la de los hongos macromicetos, dentro del Plan de Conservación y Uso Sostenible de Setas y Trufas de Andalucía (Plan CUSSTA), de la Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía (MORENO-ARROYO & GUIRADO, 2004). Tras la publicación del Inventario Micológico Bási-

co de Andalucía (IMBA; cf. MORENO-ARROYO, 2004; MORENO-ARROYO & *al.*, 2005) y dos aportaciones posteriores (DANIELS & MORENO-ARROYO, 2006 y 2007) se añaden nuevos datos acerca de la diversidad de hongos en esta región. A partir de las exsiccata recolectadas en numerosos muestreos, se han seleccionado 35 que pertenecen a 21 taxones que destacan por su interés taxonómico o por ser nuevas respecto al inventario mencionado; se aportan descripciones e iconografía original de algunas especies en base al material estudiado.

MATERIAL Y MÉTODOS

La sistemática seguida corresponde a la octava edición del *Dictionary of Fungi* (HAWKSWORTH & *al.*, 1995). Las muestras estudiadas se conservan en el herbario JA de la Junta de Andalucía. Salvo que se indique lo contrario, el material ha sido determinado y recolectado por el primer autor de este trabajo. La puesta a punto del proyecto de la Reunión de Especialistas en Identificación de Setas (REIS) y la coordinación del mismo ha sido realizada por el segundo de los autores de este trabajo (Director del Plan CUSSTA y Conservador del Herbario JA de la Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía).

Las medidas microscópicas se realizaron en KOH al 3% y las medidas esporales no incluyen ni la ornamentación ni la apícula y se tomaron de perfil (Lm= Longitud media, Wm= Anchura media, Em= Lm/Wm). Los dibujos de microscopía se han realizado utilizando una cámara clara acoplada a un microscopio óptico Nikon Labophot 2. Todos los elementos de cada lámina de microscopía están dibujados a la misma escala y la barra representada mide 10 µm en todos los casos.

RESULTADOS

BASIDIOMYCETES, AGARICALES, Hygro-
phoraceae

Hygrocybe conicoides (P.D. Orton) P.D. Orton
& Watling

Material estudiado: Córdoba: Aguilar De La Frontera, Casa de Zóñar, 30SUG5049, a 310 m; en prado con *Olea europaea*, en suelo; 5-XII-2006, Daniëls 2114, JA-Cussta 7230.

Observaciones: Esta especie es característica de suelos litorales arenosos y dunas. Nosotros la hemos encontrado en un olivar sobre suelo arenoso próximo a la Laguna de Zóñar (Reserva Natural) y compartiendo hábitat con *Hygrocybe conica* (Schaeff.: Fr.) P. Kumm. Se diferencia de esta última por presentar las láminas coloreadas de tonos rosados o rojizos y por tener un ennegrecimiento mas lento de la carne (ARNOLDS, 1990).



Fig. 1. Basidiomas de *Callistosporium luteo-olivaceum* sobre madera de *Pinus pinaster* (JA - Cussta 7339).

Tricholomataceae

Callistosporium luteo-olivaceum (Berk. & M.A. Curtis) Singer
= *Callistosporium xanthophyllum* (Malençon & Bertault) Bon

Material estudiado: Córdoba: Córdoba, El Rosal, 30SUG3397, 450 m; en bosque con *Pinus pinaster*, en madera; 19-XI-2006, Daniëls 1984, JA-Cussta 7440. Córdoba, Tiro Olímpico, 30SUH4204, a 590 m; en tocón de *Pinus pinaster*; 22-XI-2006, Daniëls 2036, JA-Cussta 7339.

Observaciones: El género *Callistosporium* se caracteriza por la presencia de esporas con contenido amarillento y que reacciona enrojeciendo con las bases. El tamaño del píleo, mayor de 2 cm, y de las esporas, menores de 8,5 µm la diferencian de especies próximas (BON, 1991). El material estudiado crecía en madera de coníferas, en grupos cespitosos durante el otoño (Fig. 1). Se trata de la primera referencia conocida de este género para Andalucía.

Mycena diosma Krieglst. & Schwöbel

Material estudiado, Córdoba: Córdoba, Arroyo de Sto. Domingo, 30SUG4498, a 170 m; en bosque con *Quercus ilex* subsp. *ballota* y *Cistus albidus*, en suelo; 6-XI-2005, Daniëls 1819, JA-Cussta 7434.

Observaciones: Crece entre jaras, en grupos cespitosos durante el otoño. El material estudiado encaja bien con la descripción dada para esta especie (RÖBICH, 2003).

***Tricholoma sulphurescens* Bres.**

Material estudiado: Cádiz: Los Barrios, Arroyo del Tiradero, 30STF6704, a 200 m; en bosque con *Quercus canariensis* y *Q. suber*; en suelo; 15-XII-2005, leg.: 1ª REIS, REIS 1/201, det.: Jaume Llistosella Vidal, JA-Cussta 7195.

Observaciones: Se desarrolla bajo fagáceas a finales del otoño. Nuestro material coincide con la descripción dada para esta especie (BON, 1991). Se diferencia de *Tricholoma sulphureum* (Bull.: Fr.) P. Kumm. en que el color del basidioma es blanco y al roce se mancha de amarillo; además el olor de *T. sulphurescens* no es tan intenso ni tan definido. También puede confundirse con

otras especies blanquecinas que sin embargo no amarillean, como son *T. lascivum* (Fr.: Fr.) Gillet, *T. columbetta* (Fr.: Fr.) P. Kumm., *T. stiparophyllum* (N.Lund.: Fr.) P.Karst o *T. inamoenum* (Fr.) Quél., este último no presente en Andalucía.

CANTHARELLALES, Clavariaceae

***Clavaria pullei* Donk**

Material estudiado: Córdoba: Córdoba, Arroyo de Sto. Domingo, 30SUG4498, a 170 m; en bosque con *Quercus ilex* subsp. *ballota* y *Cistus albidus*, en musgos; 17-XII-2006, Daniëls 2128, det.: I. Olariaga, JA-Cussta 7427; *idem*, en bosque con *Quercus ilex* subsp. *ballota*, *Cistus albidus* y *Myrtus communis*, en suelo; 17-XII-2006, Daniëls 2129, det.: I. Olariaga, JA-Cussta 7428; *ibidem*, en bosque con *Cistus albidus*, *Quercus coccifera*, *Q. ilex* subsp. *ballota* y *Ruscus aculeatus*, en humus; 05-I-2007, Daniëls 2232, JA-Cussta 7408. Córdoba, Arroyo Pedroches, 30SUG4498,



Fig. 2. Basidiomas de *Clavaria pullei* (JA - Cussta 7427).

a 150 m; en bosque con *Quercus coccifera*, *Ruscus aculeatus*, *Smilax aspera*, *Osyris alba* y *Rubus* sp., en humus; 7-I-2007, Daniëls 2193, JA-Cussta 7419; *ibidem*, en bosque con *Quercus coccifera*, *Ruscus aculeatus*, *Osyris alba*, *Cistus albidus*, *Smilax aspera* y *Rubus* sp., en humus; 12-I-2007, Daniëls 2197, JA-Cussta 7422. Córdoba, Cortijo del Bejarano, 30SUH3500, a 400 m; en bosque con *Quercus ilex* subsp. *ballota*, en suelo; 1-I-2007, leg.: Ángel Martínez Macarro, Daniëls 2220, JA-Cussta 7417.

Basidioma (Fig. 2) claviforme o cilíndrico, de 3-6(-8) x 0,2-0,3 cm. Clávula robusta, subcilíndrica y esbelta, de color pardo chocolate a pardo negruzco o grisáceo, parda algo al roce, ocasionalmente surcado longitudinalmente. Himenóforo anfígeno, con la esporada blanca. Apice generalmente no dividido, obtuso y concoloro con la clávula, al envejecer puede ser casi negro. Carne frágil, de color pardo; sabor y olor no característicos.

Sistema de hifas monomítico. Hifas generativas del contexto de 4-12 μm , con las paredes delgadas, con septos secundarios y algo estranguladas. Fibulas ausentes en todos los tejidos. Hifas secretoras lineares en el contexto, de 1,5-2 μm de anchura. Hifidios filiformes ocasionales, septados en la base, de 30-45 x 2-4 μm . Basidios claviformes, sin fibula basal, de 38-52 x 6-9 μm , con (2-)4 esterigmas. Esporas elipsoides, de 5-8 x 3,5-5 μm [Lm=6,5 μm , Wm=4,3 μm , Em=1,5], con apícula de hasta 1,5 μm ; pared esporal delgada, hialina, no ornamentada; con contenido homogéneo (Fig. 3).

Observaciones: Fructifica a finales de otoño, en grupos cespitosos, en suelo calizo con *Quercus ilex* subsp. *ballota*, *Q. coccifera* y cistáceas en zonas húmedas con musgos y *Selaginella*. Especie de la que no conocemos citas previas en la Península y que se caracteriza macroscópicamente por tener unas clávulas de color pardo negruzco. Es de destacar que se indique la presencia de basidios bispóricos en la descripción del tipo y que, sin embargo, no es exclusiva en nuestro material, ya que tienen (2-)4 esterigmas, al igual que en muestras recolectadas en Suecia

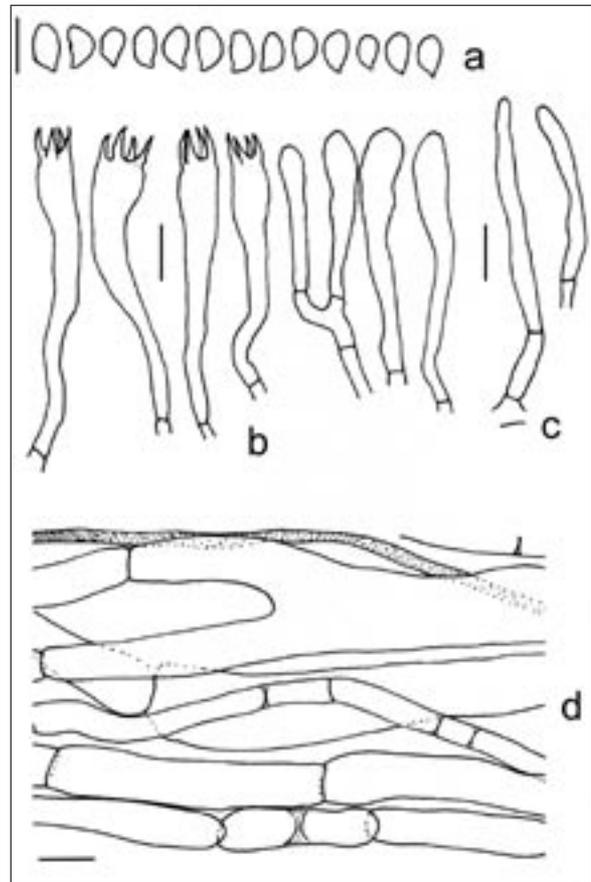


Fig. 3. Microscopía de *Clavaria pullei* (JA - Cussta 7427), a) esporas; b) basidios y basidiolos; c) himenidios; d) contexto con hifas generativas y secretoras.

(Olariaga, com. pers.; NITARE, 1988). Otras especies pardo negruzcas como *Clavaria atroumbriana* Corner, *C. atrobadia* Corner, *C. crosslandii* Cotton o *C. fuscoferruginea* Leathers, tienen las esporas de menos de 3,5 μm de anchura; *C. atrofusca* Velen. también es negruzca pero tiene esporas ornamentadas con espinas cortas (CORNER, 1970).

CERATOBASIDIALES, *Ceratobasidiaceae*

Ceratobasidium cornigerum (Bourdot) D.P. Rogers

Material estudiado: Córdoba: Córdoba, La Conejera, 30SUH4001, a 550 m; en bosque con *Pinus pinea*, en humus; 17-I-2008, Daniëls 2370, JA-Cussta 7357.

Observaciones: Nuestro material coincide plenamente con la descripción dada por TELLERÍA & MELO (1995) para esta especie. No tenemos referencias previas para este género en nuestra comunidad.

DACRYMYCETALES, *Dacrymycetaceae*
Dacrymyces tortus (Willd.: Fr.) Fr.

Material estudiado: Granada: Ferreira, Puerto de la Ragua, 30SVG9707, a 2050 m; en bosque con *Pinus sylvestris*, en madera; 16-XI-2007, Daniëls 2309, JA-Cussta 7268.

Basidioma (Fig. 4) al principio pulvinado y pronto discoide con margen enrollado y centro ocasionalmente deprimido, de hasta 2 mm de diámetro, de color amarillo sucio a amarillo pardusco, gregario o solitario. Himenóforo anfigeno, liso. Carne gelatinosa, escasa; traslúcida, dura y de color pardo negruzco en estado seco; sin olor o sabor particular.



Fig. 4. Basidiomas de *Dacrymyces tortus* (JA-Cussta 7268).

Sistema de hifas monomítico. Hifas generativas del contexto de 2,5-4 μm de anchura, hialinas o algo amarillentas, entrelazadas, de pared delgada o moderada, embebidas en una matriz gelatinosa. Fíbulas presentes en todos los tejidos. Hifidios filiformes, con fibula basal, de 25-50 x 2,5-3,5 μm , hialinos, con la pared delgada. Basidios en forma de Y, con fibula basal, de 28-50 x 3-4 μm ; con 2 brazos de hasta 25 μm de largo. Esporas cilíndrico-alantoides, de 9-11 x 3,5-4 μm , [Lm = 10 μm , Wm = 3,7 μm , Em = 2,7],

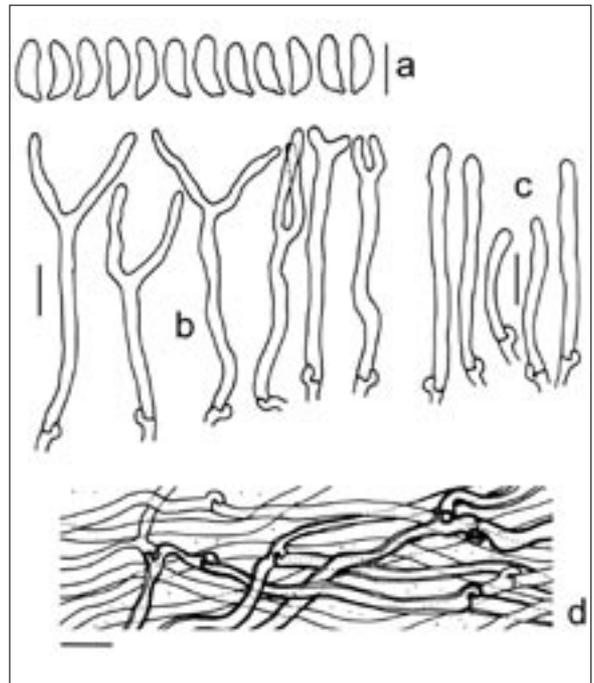


Fig. 5. Microscopía de *Dacrymyces tortus* (JA-Cussta 7268), a) esporas; b) basidios en Y; c) hifidios, d) contexto.

hialinas, de pared delgada y no ornamentadas, interior granular u homogéneo, sin septos o raramente con 1(-3) transversales cuando está muy maduro (Fig. 5).

Observaciones: Gregario, en nuestra comunidad fructifica sobre madera muerta de coníferas como *Pinus sylvestris*, en otoño. Esta especie se caracteriza por la ausencia generalizada de septos en las esporas, por su tamaño esporal, presencia de fíbulas en las hifas e hifidios filiformes y por su crecimiento en madera de coníferas (TORKELSEN, 1997; JÜLICH, 1989).

PORIALES, *Coriolaceae*
Postia balsamea (Peck) Jülich

Material estudiado: Granada: Alhama De Granada, La Alcaicería, El Robledo, 30SVF1187, a 1120 m; en bosque con *Cedrus*, en madera; 24-XI-2006, Daniëls 2052, JA-Cussta 7335.

Observaciones: Se ha encontrado creciendo sobre un tocón de cedro en una repoblación den-

tro del Parque Natural de Tejada-Almijara. Esta especie se diferencia de otras afines por la forma elipsoide de las esporas, la presencia de cistidios himeniales y por tener un basidioma pileado; nuestra recolecta coincide plenamente con la descripción dada para esta especie (BERNICCHIA, 2005).

RUSSULALES, Russulaceae

***Russula galochroides* Sarnari**

Material estudiado: Cádiz: Los Barrios, Carril del Tiradero, 30STF6604, a 310 m; en bosque con *Quercus suber*; en suelo; 15-XII-2005, leg.: 1ª REIS, REIS 1/298, det.: Jaume Llistosella Vidal, JA-Cussta 7198.

Observaciones: Se diferencia de *Russula galochroa* (Fr.) Fr. en la menor anchura de las terminaciones hifales, así como en la ornamentación esporal (SARNARI, 1998). Es una especie mediterránea relativamente común.

***Russula globispora* (J. Blum) Bon**

Material estudiado: Cádiz: Castellar De La Frontera, La Almoraima, Garganta del Agua, 30STF7819, a 200 m; en bosque con *Quercus canariensis* y *Alnus glutinosa*, en suelo; 16-XII-2005, leg.: 1ª REIS, REIS 1/315, det.: Jaume Llistosella Vidal, JA-Cussta 7199. Los Barrios, Carril del Tiradero, 30STF6704, a 250 m; en bosque con *Quercus canariensis*, en suelo; 15-XII-2005, leg.: 1ª REIS, REIS 1/276, det.: Jaume Llistosella Vidal, JA-Cussta 7196. Córdoba: Córdoba, Subida Valdejetas, 30SUH2900, a 540 m; en bosque con *Quercus suber* y *Q. ilex* subsp. *ballota*, en suelo; 13-XII-2005, leg.: 1ª REIS, REIS 1/28, det.: Jaume Llistosella Vidal, JA-Cussta 7222; *idem*, leg.: 1ª REIS, REIS 1/34, det.: Jaume Llistosella Vidal, JA-Cussta 7224.

***Russula graveolens* Romell**

Material estudiado: Cádiz: Los Barrios, Arroyo del Tiradero, 30STF6704, a 200 m; en bosque con *Quercus canariensis*, en suelo; 15-XII-2005, leg.: 1ª REIS, REIS 1/237, det.: Jaume Llistose-

lla Vidal, JA-Cussta 7181; *idem*, en bosque con *Quercus canariensis* y *Q. suber*; leg.: 1ª REIS, REIS 1/245, det.: Jaume Llistosella Vidal, JA-Cussta 7184.

***Russula putida* Sarnari**

Material estudiado: Córdoba: Córdoba, El Bañuelo, ctra. de las ermitas Km 8,8, 30SUG3798, a 510 m; en bosque con *Quercus suber* y *Q. ilex* subsp. *ballota*, en suelo; 13-XII-2005, leg.: 1ª REIS, REIS 1/68, det.: Jaume Llistosella Vidal, JA-Cussta 7227. Córdoba, Subida Valdejetas, 30SUH2900, altitud 540 m; en bosque con *Quercus suber* y *Q. ilex* subsp. *ballota*, en suelo; 13-XII-2005, leg.: 1ª REIS, REIS 1/25, det.: Jaume Llistosella Vidal, JA-Cussta 7221; *idem*, bajo *Quercus ilex* subsp. *ballota*, leg.: 1ª REIS, REIS 1/30, det.: Jaume Llistosella Vidal, JA-Cussta 7223.

Observaciones: Muy próxima de *Russula foetens* Pers.: Fr., de la que se diferencia principalmente por no tener mucilago en el píleo, por un tamaño de basidioma menor y por tener las esporas parcialmente reticuladas (SARNARI, 1998).

***Russula rutila* Romagn.**

Material estudiado: Cádiz: Los Barrios, Carril del Tiradero, 30STF6704, a 250 m; en bosque con *Quercus canariensis*, en suelo; 15-XII-2005, leg.: 1ª REIS, REIS 1/277, det.: Jaume Llistosella Vidal, JA-Cussta 7197.

Observaciones: De las especies de *Russula* presentadas, es ésta la menos común, aunque es típica del hábitat mediterráneo bajo *Quercus*. Se caracteriza, dentro de la subsección *Rubrinae* por una esporada amarilla, un contexto que no torna gris, un color rojo o naranja rojizo del píleo y un olor afrutado, no a madera de cedro (SARNARI, 1998).

STEREALES, Hyphodermataceae

***Hyphodontia detritica* (Bourdot & Galzin) J. Erikss.**

Material estudiado: Granada: Alhama De Granada, La Alcaicería, El Robledo, 30SVF1187, a 1120 m; en bosque con *Cedrus*, en corteza; 19-I-2008, Daniëls 2390, JA-Cussta 7330.

Observaciones: Se ha encontrado creciendo sobre madera de cedro en una repoblación dentro del Parque Natural de Tejeda-Almijara. Nuestra recolecta coincide plenamente con la descripción dada para esta especie; son típicos los cristales estrellados entre las hifas del subículo y los cistidios cilíndricos con ápice obtuso (BREITENBACH & KRÄNZLIN, 1986; VESTERHOLT, 1997).

Meruliaceae

Resinicium bicolor (Alb. & Schwein.: Fr.) Parmasto

Material estudiado: Córdoba: Córdoba, La Conejera, 30SUH4001, a 550 m; en bosque con *Pinus pinea*, en madera; 3-II-2008, Daniëls 2431, JA-Cussta 7341.

Observaciones: Es la primera referencia conocida del género para nuestra comunidad. El material examinado corresponde con las descripciones dadas para la especie (BREITENBACH & KRÄNZLIN, 1986; VESTERHOLT, 1997b).



Fig. 6. Basidiomas de *Sistotremella hauerlevii* (JA-Cussta 7470).

Sistotremataceae

Sistotremella hauerlevii Hjortstam

Material estudiado: Córdoba: Rute, Río Anzur, 30SUG7735, a 440 m; en bosque con *Ailanthus altissima*, en madera; 16-II-2008, Daniëls 2458, JA 7470; *idem*, en bosque con *Ulmus*, en madera; Daniëls 2459, JA 7474.

Basidioma (Fig. 6) anual, resupinado, membranoso. Subículo delgado y céreo, aracnoide inicialmente, concolor con el himenóforo, margen no diferenciado. Himenóforo situado sobre el subículo; liso o granular, de color blanco grisáceo

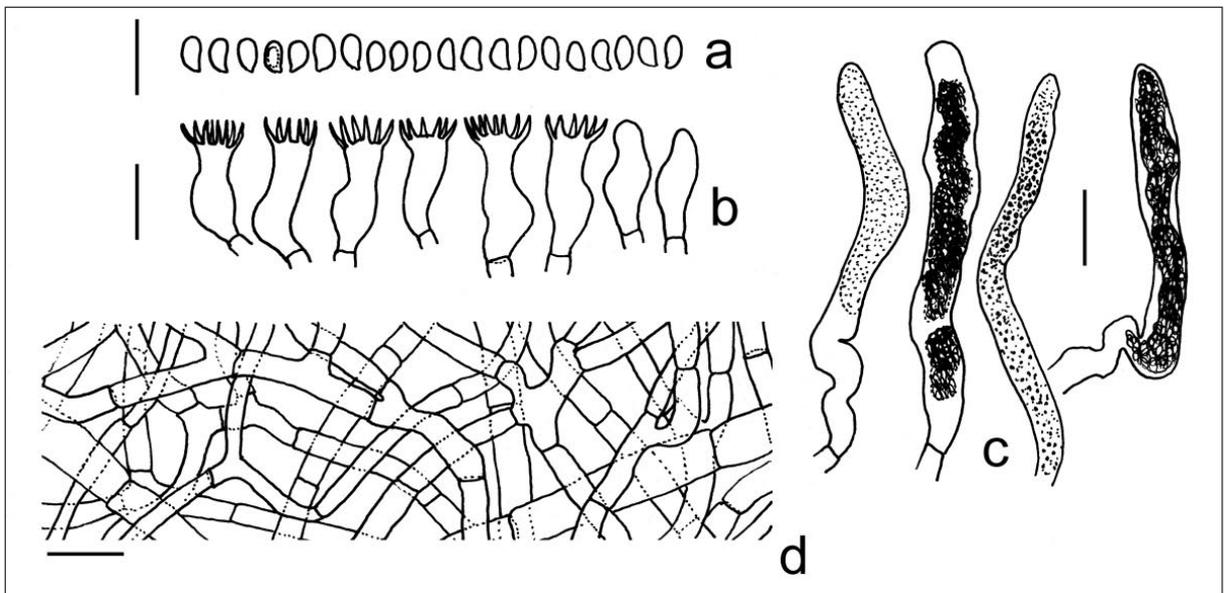


Fig. 7. Microscopía de *Sistotremella hauerlevii* (JA-Cussta 7470), a) esporas; b) basidios y basidiosporas; c) gleocistidios; d) hifas del subículo.

a ocráceo. Carne insignificante, cérea, sin olor o sabor particular.

Sistema de hifas monomítico. Hifas generativas del subículo de 2-6 μm de anchura, de pared delgada, hialinas, entrelazadas. Fibulas ausentes en todos los tejidos. Gleocistidios cilíndricos, sin fibula basal, de 40-60 x 4-7 μm , con contenido refringente amarillento y de pared delgada. Basidios urniformes, sin fibula basal, de 10-15 x 4-6,5 μm , con 6-8 esterigmas, de pared delgada. Esporas elipsoides, de 3-4 x 2-2,7 μm [Lm=3,5 μm , Wm=2,4 μm , Em=1,5]; hialinas, lisas, de pared delgada, con apícula marcada, algo cianófilas (Fig. 7).

Observaciones: Especie saprófita que en Andalucía se ha encontrado sobre madera de planifolios, en un talud húmedo bajo *Ailanthus altissima* y *Ulmus*, en invierno. Se diferencia de *Sistotrema* por tener esporas con pared moderada y cianófila (ERIKSSON & *al.*, 1984). La presencia de gleocistidios y la ausencia de fibulas en las hifas descarta su confusión con *Sistotremella perpusilla* Hjortstam. No conocemos referencias previas para la Península Ibérica de esta especie.

Tubulicrinaceae

Tubulicrinis cinctus G. Cunn.

Material estudiado: Málaga: Ronda, Arroyo de las Carboneras, 30SUF1862, a 1550 m; en bosque con *Abies pinsapo*, en madera; 30-XI-2007, Daniëls 2339, JA-Cussta 7295.

Basidioma (Fig. 8) resupinado, a modo de manchas pulverulentas que confluyen cubriendo varios centímetros de substrato, adherente. Subículo aracnoide o algodonoso, de color blanco o isabelino, con margen indeterminado. Himenóforo situado sobre el subículo, liso, concolor al subículo. Carne insignificante, frágil, pulverulenta o algodonosa, sin olor particular.

Sistema de hifas monomítico. Hifas generativas del subículo de 2-3 μm de anchura, hialinas, con la pared delgada, entrelazadas. Fibulas presentes en todos los tejidos. Liocistidios cilíndricos, con fibula basal, de 40-80 x 5-9 μm , hialinos,



Fig. 8. Basidiomas de *Tubulicrinis cinctus* (JA-Cussta 7295).

de pared gruesa aunque hacia el ápice se adelgaza y no está hinchado; ornamentados en el ápice ocasionalmente con incrustaciones cristalinas amorfas; reaccionan con IKI y son algo amiloides, con un tono azul grisáceo. Es frecuente observar hifas que se enrollan sobre ellos. Basidios claviformes, con fibula basal, de 10-16 x 4-7 μm ; con 4 esterigmas. Esporas de globosas a anchamente elipsoides, de 4-5 x 3-4 μm , [Lm=4,5 μm , Wm=3,5 μm , Em=1,3]; apiculadas, con la pared delgada, hialinas, no ornamentadas (Fig. 9).

Observaciones: Entre las especies de *Tubulicrinis* con esporas subglobosas y cistidios con ápice obtuso no hinchado solo hay otra especie similar, *T. globisporus* Larsson & Hjortstam. Se distingue de ésta por tener los cistidios débilmente amiloides de 60-80 μm en vez de fuertemente amiloides de 70-120 μm (HJORTSTAM & *AL.*, 1988; VESTERHOLT, 1997c). El material estudiado se encontraba sobre madera o restos de *Abies pinsapo*, en otoño.

THELEPHORALES, *Thelephoraceae*

Tomentella cinerascens (P. Karst.) Höhn. & Litsch.

Material estudiado: Málaga: Cortes De La Frontera, El Palancar, 30STF8550, a 550 m; en bosque con *Quercus suber*, en suelo; 1-XII-2007, Daniëls 2347, JA-Cussta 7239.

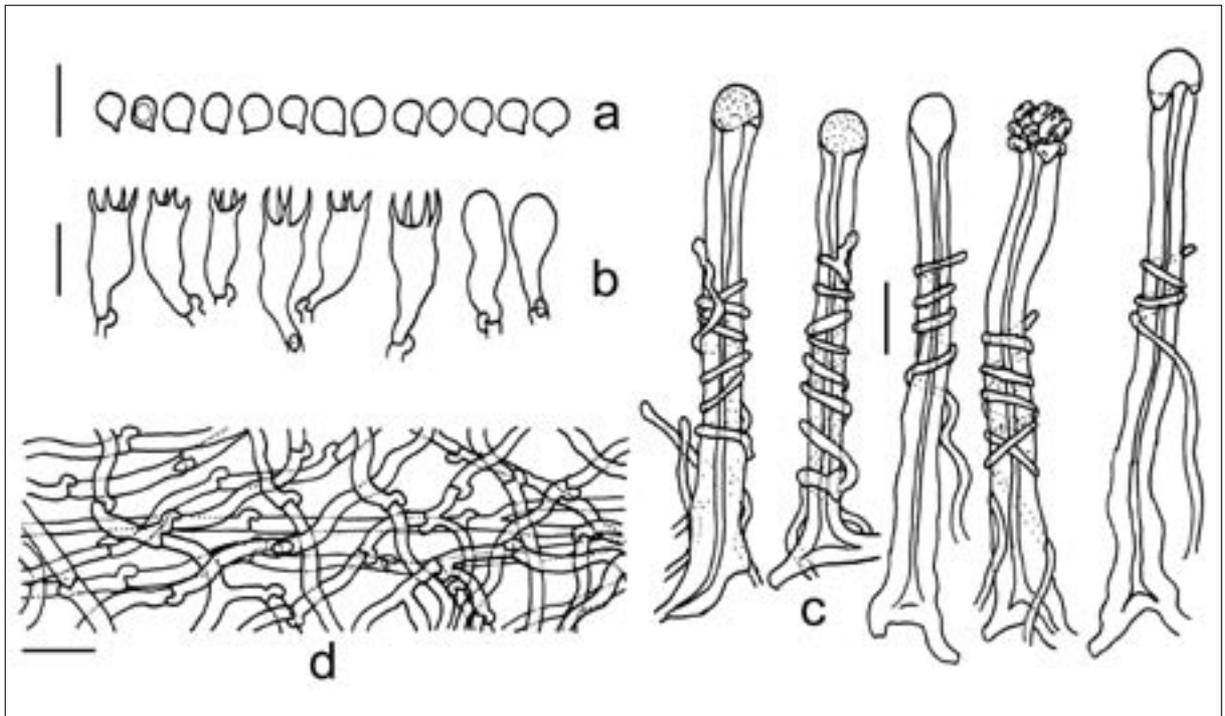


Fig. 9. Microscopía de *Tubulicrinis cinctus* (JA-Cussta 7295), a) esporas; b) basidios y basidiosos; c) liocistidios con hifas enrolladas; d) hifas del subículo.

Observaciones: Pertenece a un complejo de especies que se caracterizan por tener las esporas de contorno regular de menos de 7 μm de largo, basidios de menos de 45 μm de largo y por no tener hifas esqueléticas (STALPERS, 1993).

Tomentella ramosissima (Berk. & M.A. Curtis) Wakef.

Material estudiado: Córdoba: Córdoba, Cortijo del Bejarano, 30SUH3500, a 400 m; en bosque con *Pinus pinea*, en madera; 7-XI-2007, Daniëls 2286, JA-Cussta 7396.

Observaciones: Esta especie está ampliamente citada en la Península Ibérica (MELO & *al.*, 2000) y se caracteriza por reaccionar las hifas, esporas y basidios con KOH originando un color verde azulado; por las hifas basales que suelen formar cordones y por las esporas subglobosas de más de 7 μm . Se diferencia de *Tomentella bryophila* (Pers.) M.J. Larsen en que en esta última no reaccionan sus estructuras con KOH (STALPERS, 1993).

Tomentella subtestacea Bourdot & Galzin

Material estudiado: Córdoba: Córdoba, La Conejera, 30SUH4001, a 550 m; en bosque con *Quercus suber*, en madera; 17-I-2008, Daniëls 2363, JA-Cussta 7350.

Observaciones: Nuestro material coincide con lo descrito para esta especie (cf. MELO & *al.*, 2003; STALPERS, 1993). Macroscópicamente destaca la presencia de gúttulas resinosas de color pardo rojizo sobre su superficie. Bajo el microscopio destacan los cistidios cilíndricos o subulados con gúttulas naranjas o rojizas en el ápice y que desaparecen en presencia de KOH. Otras especies de *Tomentella* con cistidios se distinguen porque los tienen de color pardo, son capitados o incrustados, no tienen gúttulas resinosas, o bien no tienen cordones basales de hifas o la forma y tamaño esporal es diferente (STALPERS, 1993).

TULASNELLALES, *Tullasnellaceae*
Tulasnella calospora (Boud.) Juel



Fig. 10. Basidiomas de *Tulasnella calospora* (JA-Cussta 7371).

Material estudiado: Córdoba: Córdoba, Arroyo Pedroches, 30SUG4498, a 150 m; en matorral con *Rhus coriaria*, en ramas; 2-II-2008, Daniëls 2424, JA-Cussta 7371. Rute, Río Anzur, 30SUG7735, a 440 m; en bosque con *Populus alba*, en corteza; 16-II-2008, Daniëls 2444, JACUSSTA 7458.

Basidioma (Fig. 10) resupinado, inconspicuo, a modo de mancha pulverulenta que cubre varios cm de substrato, adherente. Subículo poco definido, de color blanco grisáceo a gris violáceo pálido, con margen indeterminado. Himenóforo situado sobre el subículo, liso, de color blanco grisáceo a violáceo. Carne insignificante, sin olor particular.

Sistema de hifas monomítico. Hifas generativas del subículo de 3-6 μm de anchura, hialinas, con la pared delgada o moderada hacia la base, entrelazadas. Fibulas ausentes en todos los tejidos. Dendrohididios ocasionales, poco ramificados, de 1,5 μm de anchura, hialinos y de pared delgada. Basidios cortamente claviformes, sin fíbula basal, de 12-21 x 10-13 μm ; con 4 esterigmas al principio subglobosos y luego elipsoides de hasta 15 x 7 μm . Esporas fusoides, de 15-20(-30) x 5-6 μm , [Lm=17 μm , Wm=5,5 μm , Em=3,1], hialinas, lisas, con la pared delgada, con apícula marcada (Fig. 11).

Observaciones: El material andaluz se ha

recolectado en madera de *Populus alba* y de *Rhus coriaria*. La longitud y forma de las esporas impiden su confusión con especies similares de *Tulasnella* (ROBERTS & HAUERSLEV, 1997; JÜLICH, 1999).

DISCUSIÓN

Al igual que sucedía con nuestras contribuciones anteriores, sigue incrementándose el número de taxones que conforman la diversidad micológica de Andalucía. Estos 21 taxones nuevos para el inventario micológico básico de Andalucía (IMBA) se incorporan al herbario JA que tiene en su haber 7490 muestras de unas 1600 especies, variedades y formas. Hay más novedades para Andalucía que serán publicadas en otro artículo (G.Moreno, com. pers.) y que se recolectaron durante la campaña de muestreo intensivo realizado en diciembre del año 2005, y que constituyó la primera REIS. Esta diversidad creciente nos anima a seguir indagando en el territorio andaluz e incrementar en *exiccata* de herbario su diversidad, ya que los resultados nos demuestran que todavía queda trabajo por hacer para evaluar su riqueza fúngica en un inventario avanzado de hongos macromicetos andaluces.

AGRADECIMIENTOS

Este trabajo está enmarcado en los desarrollados en el marco del Plan de Conservación y Uso Sostenible de las Setas y Trufas de Andalucía (CUSSTA) de la Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía. El Dr. Felix Infante García Pantaleón ha facilitado la cámara clara con la que se han elaborado los dibujos. El Dr. Jaime Llistosella Vidal ha participado en la primera REIS y a él debemos la revisión del material de Russulales. Por último agradecemos a Ibai Olariaga Iburguren sus valiosos comentarios en *Clavaria pullei*. Por último también agradecemos a Alicia Paredes y M^a Carmen Estrada, técnicos del Plan CUSSTA por la tramitación y gestión de los correspondientes proyectos del Plan CUSSTA que han originado y favorecido el desarrollo de este trabajo.

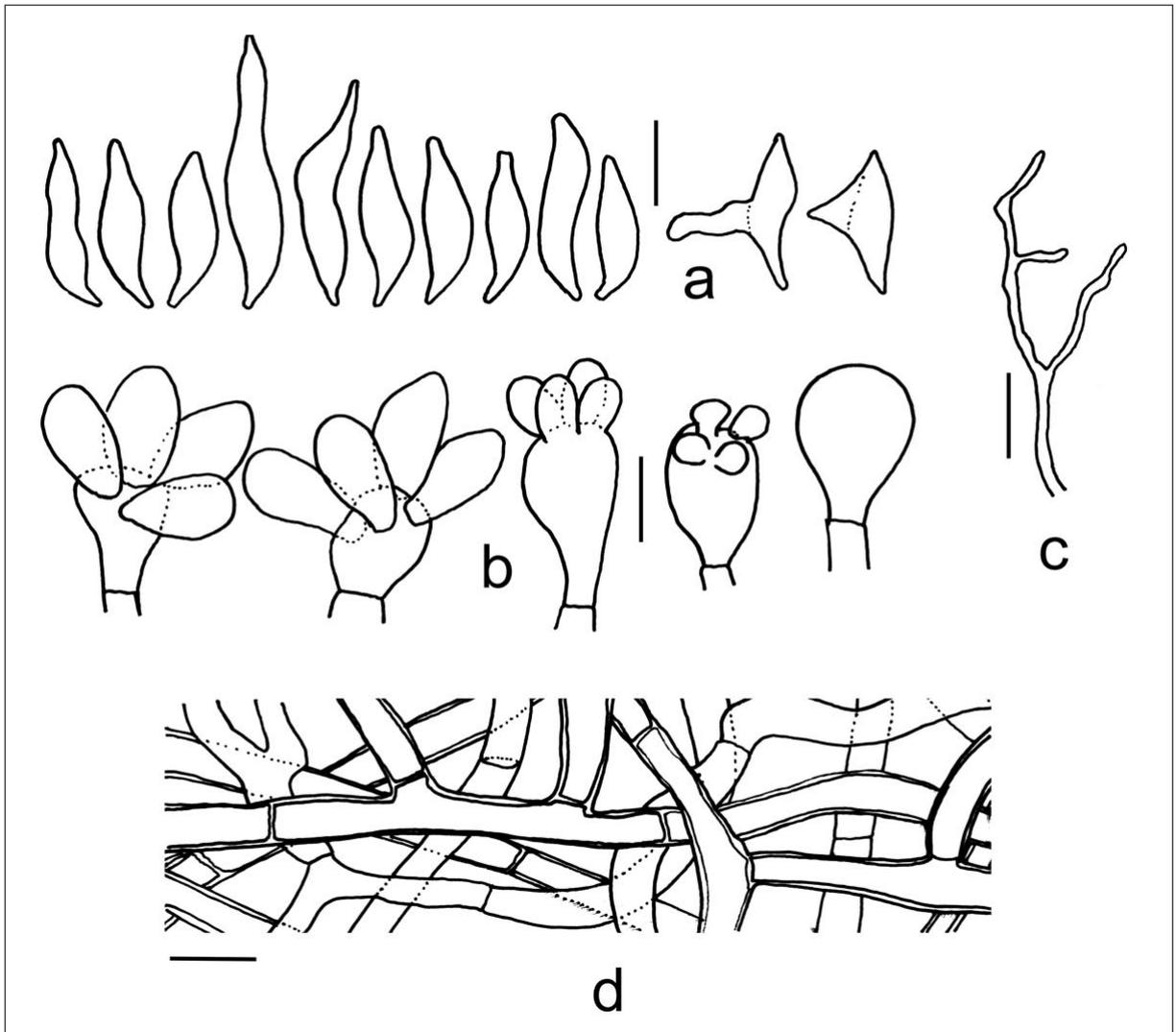


Fig. 11. Microscopía de *Tulasnella calospora* (JA-Cussta 7371), a) esporas; b) basidios; c) dendrohididio; d) hifas del subículo.

BIBLIOGRAFÍA

- ARNOLDS, E. (1990). *Hygrocybe* (Fr.) Kumm. in Bas, C., T.W. Kuyper, M.E. Noordeloos & E.C. Vellinga, *Flora Agaricina Neerlandica* 2: 71-111.
- BERNICCHIA, A. (2005). *Polyporaceae s.l.*. Fungi Europaei 10. Ed. Candusso, Alassio.
- BON, M. (1991). *Flore Mycologique d'Europe 2. Tricholomes et ressemblants. Doc. mycol. Mém. hors Sér.* 2: 1-163.
- BREITENBACH, J. & F. KRÄNZLIN (1986). *Cham-*
pignons de Suisse 2, Ed. Mykologia Lucerne.
- CORNER, E.J.H. (1970). Supplement to "A monograph of Clavaria and allied genera". *Beih. Nova Hedwigia* 33: 1-299.
- DANIÉLS, P. P. & B. MORENO-ARROYO (2006). Contribución al estudio de la diversidad fúngica andaluza I. *Bol. Soc. Micol. Madrid* 30: 271-279.
- DANIÉLS, P. P. & B. MORENO-ARROYO (2007). Contribución al estudio de la diversidad fúngica andaluza II. *Bol. Soc. Micol. Madrid* 31: 257-268.

- ERIKSSON, J., K. HJORTSTAM & L. RYVARDEN (1984). *The corticiaceae of North Europe vol. 7. Schizopora – Suillosporium*. Fungiflora. Oslo.
- HAWKSWORTH, D.L., P.M. KIRK, B.C. SUTTON & D.N. PEGLER (1995). *Ainsworth & Bisby's Dictionary of the Fungi*. 8th Ed. International Mycological Institute. CAB International. University Press, Cambridge.
- HJORTSTAM, K., K.H. LARSSON & L. RYVARDEN (1988). *The corticiaceae of North Europe vol. 8. Phlebiella. Thanatephorus - Ypsilonidium*. Fungiflora. Oslo.
- JÜLICH, W. (1999). *Guida alla determinazione dei funghi vol. 2*. Ed. Saturnia, Trento.
- MELO, I., I. SALCEDO & M.T. TELLERÍA (2000). Contribution to the knowledge of tomentelloid fungi on the Iberian Peninsula II. *Karstenia* 40: 93-101.
- MELO, I., I. SALCEDO & M.T. TELLERÍA (2003). Contribution to the knowledge of tomentelloid fungi on the Iberian Peninsula IV. *Nova Hedwigia* 77(3-4): 287-307.
- MORENO-ARROYO, B. (Coord.) (2004). *Inventario Micológico Básico de Andalucía*. Consejería de Medio Ambiente, Junta de Andalucía. Sevilla.
- MORENO-ARROYO, B. & J. GUIRADO ROMERO (2004). Plan CUSSTA. *Mediambiente* 46: 6-13.
- MORENO-ARROYO, B., P.P. DANIËLS, & J.A. RUSO (2005). Inventario Micológico Básico de Andalucía (IMBA). *Bol. Soc. Micol. Madrid* 29: 157-196.
- NITARE, J. (1988). Några sällsynta fingersvampar av släktet *Clavaria*. *Jordstjärnan* 9(2): 3–6.
- ROBERTS, P. & K. HAUERSLEV (1997). *Tulasnellales* in Hansen, L. & H. Knudsen (Eds.), *Nordic Macromycetes vol. 3*. Nordsvamp, Copenhagen 115-118.
- RÖBICH, G. (2003). *Mycena d'Europa*. Centro Studi Micologici. Ed. Assoc. Micol. Bresadola, Trento.
- STALPERS, J.A. (1993). The Aphyllophoraceous fungi I. Keys to the species of the *Thelephorales*. *Stud. Mycol.* 35: 1-168.
- SARNARI, M. (1998). *Monografia illustrata del Genere Russula in Europa I*. Centro Studi Micologici. Ed. Assoc. Micol. Bresadola, Trento.
- TELLERÍA, M.T. & I. MELO (1995). *Aphyllophorales resupinatae non poroides I. Acanthobasidium-Cystostereum*. *Flora Mycol. Iberica* 1: 1-223.
- TORKELSEN, A.E. (1997). *Dacrymycetales* in Hansen, L. & H. Knudsen (Eds.), *Nordic Macromycetes vol. 3*: 90-96. Nordsvamp, Copenhagen.
- VESTERHOLT, J. (1997). *Hyphodermatales* in Hansen, L. & H. Knudsen (Eds.), *Nordic Macromycetes vol. 3*: 196-225. Nordsvamp, Copenhagen.
- VESTERHOLT, J. (1997b). *Resinicium* in Hansen, L. & H. Knudsen (Eds.), *Nordic macromycetes vol. 3*: 164. Nordsvamp. Copenhagen.
- VESTERHOLT, J. (1997c). *Xenasmatalles* in Hansen, L. & H. Knudsen (Eds.), *Nordic macromycetes vol. 3*: 122-143. Nordsvamp. Copenhagen.