

# NOVEDADES Y APORTACIONES COROLÓGICAS A LA MICROBIOTA DEL PARQUE NATURAL LOS ALCORNOCALES (CÁDIZ-MÁLAGA)

Manuel Becerra\*<sup>1</sup>, Estrella Robles<sup>1</sup>, José Manuel Gaona<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Micogest. Gestión, Educación y Turismo Medioambiental. Colonia Monte Algaida, C/LL 15, 11540 Sanlúcar de Barrameda (Cádiz).

<sup>2</sup>Calle Alhóndiga 5 1ªB, 11670 Los Barrios (Cádiz).

Recibido: 8 de enero de 2015. Aceptado (versión revisada): 13 de febrero de 2015. Publicado en línea: 9 de marzo de 2015.

**Palabras claves:** Hongos, corología, microbiota, Parque Natural Los Alcornocales, Cádiz, Málaga, Andalucía.

**Keywords:** Fungi, chorology, microbiota, Los Alcornocales Natural Park, Cadiz, Málaga, Andalusia.

## Resumen

En la presente nota se aportan nuevas localidades de hongos escasos o no citados previamente en el Parque Natural de Los Alcornocales, destacando la aportación de nuevas localidades para tres hongos protegidos en Andalucía: *Marasmius hudsonii*, *Boletus permagnificus* y *Podoscypa multizonata* y los primeros registros para Andalucía de *Glutinoglossum glutinosum*, *Hygrophorus penarioides* y *Mycena aurantiistipitata*.

## Abstract

New localities of rare fungi or not previously mentioned fungi in the Los Alcornocales Natural Park of the Acorns are presented in this note. We highlight some new locations for three fungi that are protected in Andalusia: *Marasmius hudsonii*, *Boletus permagnificus* and *Podoscypa multizonata*. Also, we provide the first records for Andalusia of *Glutinoglossum glutinosum*, *Hygrophorus penarioides* and *Mycena aurantiistipitata*.

## Introducción

Desde 2010 se han realizado cada otoño e invierno muestreos en distintas zonas del Parque Natural Los Alcornocales, con el objeto de profundizar en el conocimiento de su microbiota y aumentar el número de especies catalogadas en este espacio natural protegido. En dichas salidas micológicas se ha optado, en la mayoría de los casos, por visitar aquellos ecosistemas menos estudiados, siendo prioritarias las excursiones a los bosques de niebla del sur del parque natural. Fruto de estos trabajos se han localizado taxones cuya presencia en Los Alcornocales no se había detectado previamente y se ha aumentado el área de presencia de otros. Es de destacar la localización de nuevas localidades para tres hongos protegidos en Andalucía: *Marasmius hudsonii*, *Boletus permagnificus* y *Podoscypa multizonata*.

A continuación se exponen los datos y comentarios referentes a dichas colectas. Se ha tomado como catálogo de referencia, para conocer el estatus corológico de los taxones tratados, el Inventario Micológico Básico de Andalucía (Moreno Arroyo 2004), así como los distintos artículos científicos publicados que contienen referencias al Parque Natural Los Alcornocales. Las muestras han sido estudiadas con un microscopio Optika modelo B-180 y se han empleado los reactivos utilizados tradicionalmente en el estudio microscópico de los hongos. El material se encuentra depositado en los herbarios AH de la Universidad de Alcalá de Henares y JA-CUSSTA del Centro Andaluz de Micología.

## ASCOMYCETES

### *Microglossum nudipes* Boud.

Material estudiado:

CÁDIZ: Algeciras, Sierra de Luna, cañada del Candelar, P. N. Los Alcornocales, UTM: 30STX7198, altitud 700 m; en bosque mixto con *Quercus canariensis*, *Laurus nobilis* y *Rhododendron ponticum*, en suelo; 08-I-2014. Leg: M. Becerra, L. Raya & U. Osuna; det.: M. Becerra. JA-Cussta 7768.

Observaciones:

Taxón controvertido ya que algunos autores lo consideran sinónimo de *M. olivaceum* (Pers.:Fr.) Gillet, especie muy similar a nivel microscópico –ascas menores de 100 µm en el caso de *M. olivaceum* y mayores de 100 µm en *M. nudipes*– pero que a nivel macroscópico se diferencia por su coloración rosado-carne o marrón-olivacea, aunque puede presentar tonalidades verdosas al igual que *M. nudipes* (Ribes 2010).

La foto que incluye Sogorb (2007) en su guía sobre los hongos del Parque Natural Los Alcornocales y Campo de Gibraltar creemos que se corresponde con este taxón, ya que *M. viride*

\*Autor para correspondencia. Email: info@micogest.com

carece de tonos azulados y el pie furfuráceo, aunque no especifica su distribución en el parque, por lo que con nuestra colecta confirmamos su presencia en la provincia de Cádiz.

***Glutinoglossum glutinosum*** (Pers.) Hustad, A.N. Mill., Dentinger & P.F. Cannonr.

Material estudiado:

CÁDIZ: Algeciras, sierra de Luna, P. N. Los Alcornocales, UTM: 30S TX7198, altitud 700 m; en bosque de niebla, en suelo; 02-II-2014. Leg: M. Becerra & J. M. Gaona; det.: M. Becerra. JA-CUSSTA 7826.

Observaciones:

Taxón caracterizado macroscópicamente por sus ascomas glutinosos y lisos; a nivel microscópico presenta esporas escasamente pigmentada de entre 3 y 7 septos y con una hilera de gúttulas en su interior y paráfisis con los elementos terminales

piriformes (Arauzo & Iglesias 2014). Especie no citada anteriormente para Andalucía.

***Geoglossum umbratile*** Sacc. (Fig. 1)

Material estudiado:

CÁDIZ: Algeciras, sierra de Luna, cabecera de la garganta del Candelar, P. N. Los Alcornocales, UTM: 30S TX7099, altitud 750 m; en bosques de niebla (*Quercus canariensis*, *Rhododendron ponticum*, *Ilex aquifolium*), en suelo; 02-II-2014. Leg: M. Becerra & J.M. Gaona; det.: M. Becerra. JA-CUSSTA 7830.

Observaciones:

Taxón caracterizado por su pie pardo o pardo muy oscuro y de liso a finamente pruinoso. A nivel microscópico presenta los poros de las ascas euamiloides y los elementos terminales de las paráfisis cilíndricos, claviformes o capitados (Arauzo & Iglesias 2014). No hay citas previas para la provincia de Cádiz.



Figura 1. *Geoglossum umbratile* (Foto: Manuel Becerra).

***Leotia lubrica*** (Scop.) Pers.

Material estudiado:

CÁDIZ: Algeciras, Sierra de Luna, cañada del Candelar, P. N. Los Alcornocales, UTM: 30STX7198, altitud 700 m; en bosque mixto con *Quercus canariensis*, *Laurus nobilis* y *Rhododendron ponticum*, en suelo; 29-XII-2013. Leg: M. Becerra & J.M. Gaona; det.: M. Becerra. JA-CUSSTA 7815.

Observaciones:

Taxón citado anteriormente para el Parque Natural Los Alcornocales (Sogorb 2007) aunque sin especificar su distribución en éste, por lo que con nuestra colecta confirmamos su presencia en la provincia de Cádiz.

**BASIDIOMYCETES, Aphyllophorales s.l.**

***Craterellus cinereus*** (Pers.) Pers. (Fig. 2)

= *Cantharellus cinereus* Pers.

Material estudiado:

CÁDIZ: Algeciras, Las Corzas, P. N. Los Alcornocales, UTM: 30S TX7398, altitud 550 m; en alcornocal con sotobosque de brezos y madroños, en suelo; 05-I-2014. Leg: M. Becerra, J. M. Gaona, det.: M. Becerra. JA-CUSSTA 7809.

Observaciones:

Taxón citado anteriormente para el Parque Natural Los Alcornocales (Sogorb 2007) aunque sin especificar su distribu-

ción en éste, por lo que con nuestra colecta confirmamos su presencia en la provincia de Cádiz.

***Podoscypha multizonata*** (Berk. & Broome) Pat.

Material estudiado:

CÁDIZ: Los Barrios, El Palancar, P. N. Los Alcornocales, UTM: 30S TF6914, altitud 110 m; quejigal de *Quercus canariensis*, en madera muerta enterrada; 8-XII-2014. Leg: M. Becerra; det.: M. Becerra.

CÁDIZ: Los Barrios, Valdeinfierno, P. N. Los Alcornocales, UTM: 30STF6612, altitud 140 m; quejigal de *Quercus canariensis*, en madera muerta enterrada. No se conserva material de herbario.

Observaciones:

Taxón protegido en Andalucía del que se conocían dos localidades en Los Alcornocales, en Castellar de la Frontera (Moreno et al. 2008) y Cortes de la Frontera (Becerra & Robles 2011). Con esta nueva localidad aumentamos su distribución

en este espacio natural protegido.

***Ramariopsis subumbrinella*** (S. Imai) Olariaga  
= *Clavulinopsis subumbrinella* (S. Imai) Corner.

Material estudiado:

CÁDIZ: Algeciras, Sierra de Luna, cañada del Candelar, P. N. Los Alcornocales, UTM: 30STX7198, altitud 700 m; en bosque mixto con *Quercus canariensis*, *Laurus nobilis* y *Rhododendron ponticum*, en suelo; 29-XII-2013. Leg: M. Becerra & J.M. Gaona; det.: I. Olariaga. JA-Cussta 7760; JA-CUSSTA 7842.

Observaciones:

Taxón caracterizado por sus basidiomas ramificados y de tonalidad parda y sus esporas ovoides y aparentemente lisas bajo el microscopio óptico (Olariaga 2009). Especie muy rara que ya era conocida para el P. N. Los Alcornocales gracias a una colecta del Tiradero (Olariaga 2009). Ampliamos su distribución en el parque con nuestra recolección. No citada anteriormente en Andalucía.



Figura 2. *Craterellus cinereus* (Foto: Manuel Becerra).

## BASIDIOMYCETES, Agaricales

***Hygrocybe pratensis*** (Pers.) Murrill

Material estudiado:

CÁDIZ: Tarifa, llanos del Juncal, P. N. Los Alcornocales, UTM: 30S TX7199, altitud 520 m; en bosque con *Quercus canariensis*, en suelo; 29-XII-2013. Leg: M. Becerra & J.M. Gaona, det.: M. Becerra. JA-Cussta 7753.

Observaciones:

Taxón citado anteriormente en el parque para la zona de Jimena de la Frontera (Moreno-Arroyo 2004), con nuestra colecta ampliamos su distribución en Los Alcornocales.

***Hygrophorus penarioides*** Jacobsson & E. Larss.

Material estudiado:

CÁDIZ: Jimena de la Frontera, La Casilla, P. N. Los Alcornocales UTM: 30S TF7242, altitud 420 m; alcornocal, en suelo; 8-XII-2012. Leg: M. Becerra, L. Rubio, M. Romera, I. Frutos & M. Olivera; det.: M. Becerra. JA-CUSSTA 7853.

## Observaciones:

Los estudios efectuados por Jacobsson & Larson (2007), demostraron que lo que hasta la fecha ha venido llamándose *Hygrophorus penarius* en el sur de la Península Ibérica se corresponde con otra especie de ámbito mediterráneo y asociada a especies del género *Quercus*, a la que nombraron *Hygrophorus penarioides*. Este taxón se caracterizaría por sus basidiomas más robustos y sus láminas de color crema a la madurez, mientras que *H. penarius* presentaría basidiomas más esbeltos, cutícula menos lisa y láminas con reflejos ocráceos (Pérez-de-Gregorio 2011). No nos constan citas previas para Andalucía, aunque creemos que la citas de *H. penarius* para el P. N. Los Alcornocales (Moreno-Arroyo 2004; Sogorb 2007) deben corresponderse con esta especie.

***Asterophora lycoperdoides*** (Bull.) Ditmar (Fig. 3a)

## Material estudiado:

CÁDIZ: Algeciras, Las Corzas, P. N. Los Alcornocales, UTM: 30S TX7398, altitud 550 m; en alcornocal, sobre *Russula nigricans* en descomposición; 29-XII-2013. Leg: M. Becerra, J. M. Gaona,

det.: M. Becerra. JA-CUSSTA 7755.

## Observaciones:

Taxón citado anteriormente para el P. N. Los Alcornocales (Sogorb 2007) aunque sin especificar su distribución en éste, por lo que con nuestra colecta confirmamos su presencia en la provincia de Cádiz.

***Asterophora parasitica*** (Bul.) Singer (Fig. 3b)

## Material estudiado:

CÁDIZ: Algeciras, Las Corzas, P. N. Los Alcornocales, UTM: 30S TX7398, altitud 550 m; en alcornocal, sobre *Russula nigricans* en descomposición; 29-XII-2013. Leg: M. Becerra, J. M. Gaona, det.: M. Becerra. JA-Cussta 7756.

## Observaciones:

Taxón citado anteriormente para el Parque Natural Los Alcornocales (Sogorb 2007) aunque sin especificar su distribución en éste, por lo que con nuestra colecta confirmamos su presencia en la provincia de Cádiz.



Figura 3. *Asterophora lycoperdoides* (a) y *A. parasitica* (b) (Fotos: Manuel Becerra).

***Marasmius hudsonii* (Pers.) Fr.**

## Material estudiado:

CÁDIZ: Algeciras, Las Corzas, P. N. Los Alcornocales, UTM: 30S TX7398, altitud 542 m; en bosque mixto de alcornoques, quejigos y acebos; 29-XII-2013. Leg: M. Becerra, J. M. Gaona, det.: M. Becerra. JA-Cussta 7757.

## Observaciones:

Taxón caracterizado por crecer sobre hojas muertas de acebo (*Ilex aquifolium*) y la presencia en el píleo de pelos pardo-rojizos (Breitenbach & Kränzlin 1991). Especie muy rara en Andalucía, donde está protegida por ley y catalogada como “en peligro de extinción”, donde sólo se conoce en los parques naturales Sierras de Cazorla, Segura y las Villas (Moreno-Arroyo 2004) y Los Alcornocales (Becerra & Robles 2013). Con esta nueva localidad ampliamos su área de distribución en Los Alcornocales.

***Mycena aurantiistipitata* (Pers.) Murrill**

## Material estudiado:

CÁDIZ: Tarifa, llanos del Juncal, P. N. Los Alcornocales, UTM: 30S TX7198, altitud 700 m; en bosque mixto con *Quercus canariensis*, *Laurus nobilis* y *Rhododendron ponticum*, en suelo; 11-XII-2013. Leg: M. Becerra, A. Paredes, C. Velasco & U. Osuna, det.: M. Becerra. JA-Cussta 7761.

## Observaciones:

Taxón de la sección *Rubromarginatae*, caracterizada por su píleo pardo-leonado con la zona central con tonalidades crema, pie amarillo-anaranjado o cubierto por una pruina de tonalidad pajiza-blancuecina, láminas con la arista amarillo-anaranjada y esporas de menos de 11 m de longitud (Robich 2003). No constan citas previas para Andalucía.

**BASIDIOMYCETES, Russulales*****Lactarius azonites* (Bull.) Fr.**

## Material estudiado:

CÁDIZ: Algeciras, garganta del Gandelar, 30S TX 7199, altitud

706 m; en bosque de niebla con *Quercus canariensis*, en suelo; 03-XI-2013. Leg: M. Becerra & J. M. Gaona, det.: M. Becerra. JA-Cussta 7744.

## Observaciones:

Taxón fácil de identificar por su píleo gris-parduzco, látex al principio blanco que al contacto con el aire vira lentamente a rosa y carne blanca, que al corte vira muy lentamente a rosa-parduzco, de sabor algo picante (Basso 1999). Citado anteriormente en el parque para la zona de Jimena de la Frontera (Moreno-Arroyo 2004), con nuestra colecta ampliamos su distribución al sector sur del P. N. Los Alcornocales.

***Lactarius purpureobadius* Maleçon ex Basso**

## Material estudiado:

CÁDIZ: Tarifa, llanos del Juncal, P. N. Los Alcornocales, UTM: 30S TX 7198, altitud 520 m; en bosque con *Castanea sativa*, en suelo; 13-XII -2005. Leg: M. Becerra, det.: M. Becerra. JA-Cussta 7745.

## Observaciones:

Taxón localizado recientemente en la Península Ibérica, en el 2011, que se caracteriza por su píleo de tonalidad rojo-anaranjada con matices purpúreos, látex blanco que sobre un pañuelo blanco amarillea lenta y tardíamente, sabor suave y olor débil a pelargonio (Pérez-de-Gregorio et al. 2012). Posiblemente sea abundante en el parque natural, pues ya se conoce del sector malagueño (Pérez-de-Gregorio et al. 2012), siendo fácil su confusión con *Lactarius decipiens* y *Lactarius atlanticus*, que aunque de aspecto macroscópico similar, no muestran los caracteres antes expuestos. No nos constan citas previas para la provincia de Cádiz.

**Boletales*****Boletus permagnificus* Pöder (Fig. 4)**

## Material estudiado:

MÁLAGA: Cortes de la Frontera, Diego Duro, P. N. Los Alcornocales, UTM: 30S TF7245, altitud 300 m; alcornocal, en suelo; 5-X-2014. Leg: M. Becerra & E. Robles; det.: M. Becerra. JACUSSTA 8475.



Figura 4. *Boletus permagnificus* (Foto: Manuel Becerra).

Observaciones:

Taxón perteneciente a la sección *Luridi*, fácil de identificar por sus basidiocarpos de mediano tamaño y que frecuentemente crecen de manera cespitosa; cutícula de un bello color rojo sangre, rojo-púrpura o rojo vivo; poros de color rojo carmín, que exudan pequeñas gotitas amarillas en los ejemplares jóvenes; y pie amarillo-anaranjado o rojizo-anaranjado a excepción de la zona próxima a su inserción con el píleo, donde es amarillo dorado (Muñoz 2005). No aparece citado para el Parque Natural Los Alcornocales ni para la provincia de Cádiz. Dentro de la provincia se ha observado en los montes de Jimena y en el entorno del Picacho, pero no se ha recolectado material, pues macroscópicamente se distingue fácilmente y además está protegido en Andalucía por su rareza, estando catalogado como especie "Vulnerable".

***Strobilomyces strobilaceus*** (Scop.) Berk. (Fig. 5)

Material estudiado:

CÁDIZ: Algeciras, Sierra del Bujeo, puerto de la Higuera, P. N. Los Alcornocales, UTM: 30S TX7397, altitud 700 m; en alcornocal, en suelo; 01-XII-2013. Leg: M. Becerra & J. M. Gaona; det.: M. Becerra. JA-CUSSTA 7812.

Observaciones:

Taxón fácil de identificar por sus basidiocarpos de color gris-ne-

gruzco, con sombrero densamente cubierto por escamas gruesas poligonales, himenio formado por poros anchos, angulosos y grises que a la presión se tornan rojizos y carne blanquecino-grisácea, que al corte enrojece al principio para a continuación ennegrecer (Muñoz-Sánchez 2005). Se amplía la distribución de esta especie tan rara en el sur de la Península dentro del P. N. Los Alcornocales, donde sólo se conocía de tres localidades (Becerra et al. 2013).

***Gomphidius roseus*** (Fr.) Fr. (Fig. 6)

Material estudiado:

CÁDIZ: Algeciras, Las Corzas, P. N. Los Alcornocales, UTM: 30S TX7398, altitud 550 m; en pinar de *Pinus pinaster* junto a *Suillus bovinus*, en suelo; 25-XI-2014. Leg: M. Becerra & J. M. Gaona, det.: M. Becerra. JA-CUSSTA 7816.

Observaciones:

Boletal fácil de identificar por su himenio lamelar, píleo rojoroso y viscoso, esporada negra y hábitat exclusivo bajo pinos, frecuentemente asociado a *Suillus bovinus*. Citado anteriormente para el Parque Natural Los Alcornocales (Sogorb 2007) aunque sin especificar su distribución en éste, por lo que con nuestra colecta confirmamos su presencia en la provincia de Cádiz. Ya se conocía del sector malagueño del parque (Becerra & Robles 2011).



Figura 5. *Strobilomyces strobilaceus* (Foto: José Manuel Gaona).



Figura 6. *Gomphidius roseus* (Foto: José Manuel Gaona).

## Agradecimientos

A la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio de la Junta de Andalucía, por su colaboración en los estudios que hemos llevado a cabo y por las facilidades prestadas de cara a la obtención de la autorización para la recolecta con fines científico de hongos en Andalucía. A la dirección del Parque Natural Los Alcornocales, y en particular a Juan Manuel Fornell, por las facilidades para acceder en vehículo a la zona de reserva donde se ubican los bosques de niebla. A Ibai Olariaga por su ayuda a la hora de identificar algunos taxones del orden *Cantharellales*. A Luis Rubio por facilitarnos el artículo sobre *Hygrophorus penarioides* y sus apreciaciones sobre esta especie.

## Bibliografía

- Arauzo S, Iglesias P. 2014. La familia Geoglossaceae ss. str. en la Península Ibérica y la Macaronesia. *Errotari* 11: 166-259.
- Basso T. 1999. *Lactarius* Pers. *Fungi Europaei* 7. Mykoflora, Alessio, Italia.
- Becerra M, Robles E. 2011. Aportaciones al conocimiento de la micoflora de la Serranía de Ronda (Málaga, España). *Acta Botanica Malacitana* 36: 175-179.
- Becerra M, Robles E. 2013. Dos nuevas localidades para la provincia de Cádiz de hongos protegidos en Andalucía: *Marasmius hudsonii* (Pers.) Fr. e *Hymenoscyphus tamariscis* R. Galán, O.H. Baral & A. Ortega. *Revista de la Sociedad Gaditana Historia Natural* 7: 1-3.
- Becerra M, Robles E, Díaz-Romera JA, Astete G, Olivera M, López-Pastora A, Gaona JM, Peña-Márquez MI. 2013. Nuevas aportaciones al conocimiento de los Boletales andaluces. *Lactarius* 22: 87-99.
- Breitenbach J, Kränzlin F. 1991. *Champignons de Suisse*. Tome 3 Bolets et champignons à lames 1ère partie. Edition Mykologia, Lucerne.
- Jacobsson S, Larson E. 2007. *Hygrophorus penarioides*, a new species identified using morphology and ITS sequence data. *Mycotaxon* 99: 337-343.
- Moreno-Arroyo B (coord.) 2004. *Inventario Micológico Básico de Andalucía*. Consejería de Medio Ambiente. Junta de Andalucía. Córdoba.
- Moreno G, Prieto-García F, González A. 2008. Estudio de los hongos del Parque Natural de los Alcornocales (Cádiz, Málaga). *Boletín de la Sociedad Micológica de Madrid* 32: 261-276.
- Muñoz-Sánchez JA. 2005. *Boletus* s.l. *Fungi Europaei* 2. Ed. Candusso.
- Olariaga I. 2009. *The order Cantharellales in the Iberian Peninsula and Balearic Islands*. Tesis doctoral inédita.
- Pérez-de-Gregorio MA. 2011. *Hygrophorus penarioides* Jacobsson & E. Larss., una "nueva" especie de nuestros bosques. *Boletín Informativo de la Sociedad Micológica Extremeña* 11: 31-35.
- Pérez-de-Gregorio MA, Campos JC, Illescas T. 2012. *Lactarius purpureobadius* Malençon ex Basso, en España. *Revista Catalana de Micología* 34: 81-86.
- Ribes MA. 2010. Setas del Pirineo Aragonés, 1, *Micobotánica-Jaén*, año V, nº 3: <http://www.micobotanicajaen.com/Revista/Articulos/MARibesR/PirineoAragones001/Microglossum%20nudipes%20111009%2081.pdf>
- Robich G. 2003. *Mycena d'Europa*. A.M.B. Fondazione Centro Studi Micologici.
- Sogorb JR. 2007. *Hongos del Parque Natural Los Alcornocales y Campo de Gibraltar*. Algeciras.