Hebeloma eburneum

Malençon. Champ. Sup. Maroc **1**: 445 (1970)

Hymenogastraceae, Agaricales, Agaricomycetidae, Agaricomycetes, Agaricomycotina, Basidiomycota, Fungi

Sinonimos:

Hebelomatis eburneum (Malençon) Locq., Fl. Mycol. 3: 146 (1979)

Material estudiado:

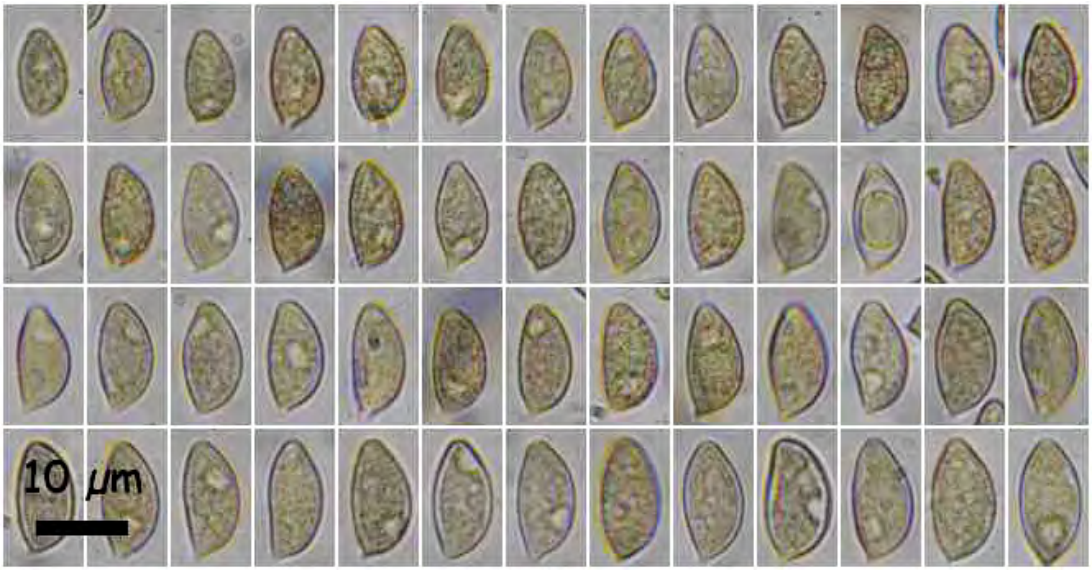
HUELVA, Cortegana, Arroyo Alcalabacino, Parque Natural Sierra de Aracena y Picos de Aroche, 29SPB8994, 480 m, 9 ejemplares creciendo en bosque de ribera bajo *Populus nigra*, 25-XI-2017, *leg.* Francisco Sánchez, JA-CUSSTA 8104.

Descripción macroscópica:

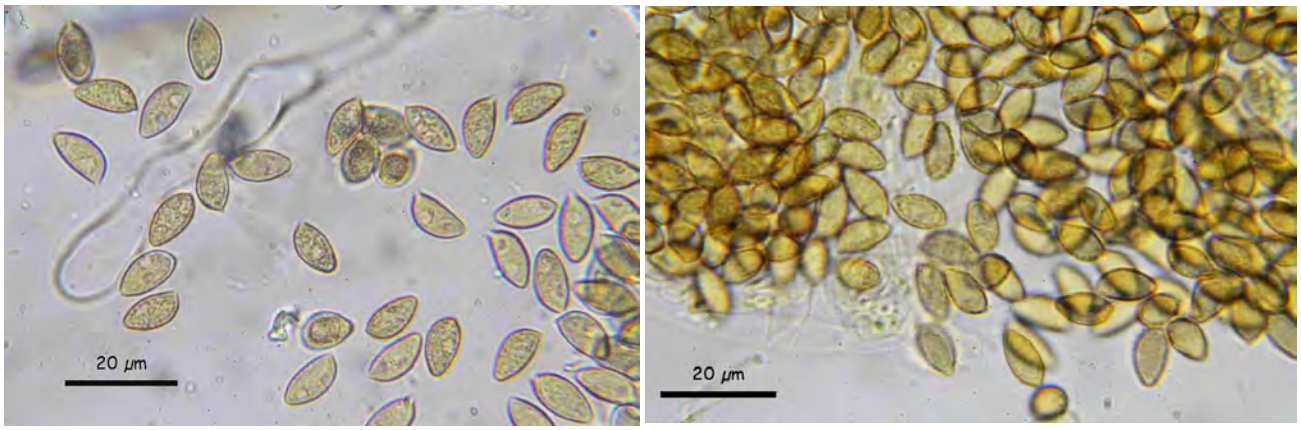
Píleo de 35-80 mm, hemiesférico, al final convexo con borde incurvado, margen sinuoso. **Cutícula** lisa, ligeramente viscosa, de color blanquecino a ocre crema, con el disco central más ocráceo al madurar, ocre parduzco en las rozaduras. **Himenio** de láminas numerosas, desiguales, color crema, finalmente pardo oscuro, con arista estéril pruinosa blanquecina, adnatas a uncinadas, cubiertas de gotitas acuosas en ejemplares jóvenes, primero hialinas y finalmente opalescentes. **Estípe** de 50-85 x 10-25 mm, cilíndrico, ensanchado y algo bulboso en la base, grumoso en el tercio apical, blanquecino, ocráceo amarillento en la base por la manipulación. **Carne** compacta, blanquecina, algo rafanóide, sabor suave, dulzón al principio, ligeramente acre al final.

Descripción microscópica:

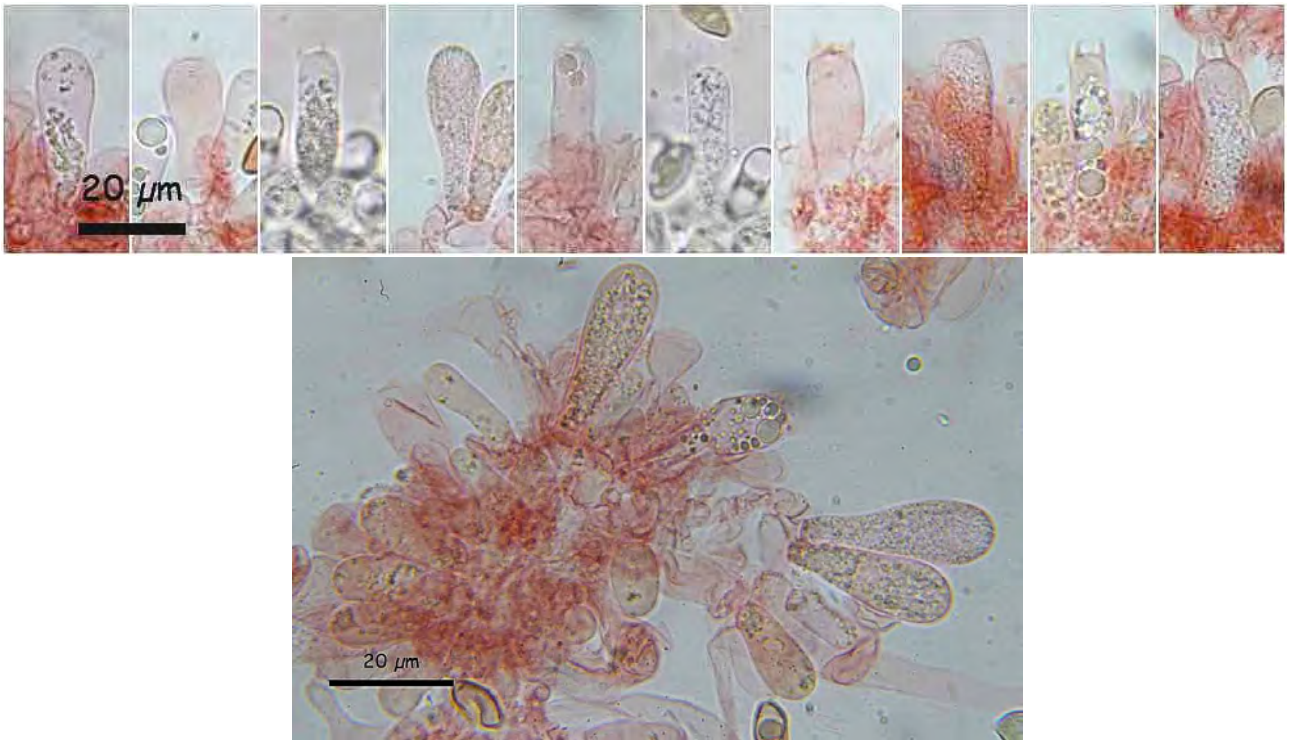
Esporas amigdaliformes, con depresión suprahilar y ápice truncado, finamente verrucosas (O2) , amarillentas en agua, débil a medianamente dextrinóides (D2-D3) en Mezler, de (9,8-)10,4-13,2(-13,8) x (5,6-)5,8-6,8(-7,3) µm, Q = (1,7-) 1,74 - 2 (-2,1) ; N = 51, Me = 11,9 x 6,4 µm ; Qe = 1,9. **Basidios** tetraspóricos, cilíndricos a clavados, de (26,4-)27,7-31,8(-34,4) x (7,1-)7,9-10,9(-11,9) µm. **Queilocistidios** suavemente clavados, clavados-estipitados, capitados-estipitados, a menudo sinuados, a veces con fíbula en septo basal, de (26,8-)47,4-58,4(-72,5) × (5,7-)6,7-9,7(-11) µm; A/M = 2,02, A/B=2,25, M/B=1,3 (relación anchura Ápice/Medio/Base). **Caulocistidios** dimórficos, un tipo son similares a los queilocistidios, de (39,6-)52 -70,3(-77,9) × (7,1-) 8,1-10,3(-14,7) µm; los otros son capitados-estipitados, de (32,8-)35,2-59,7(-61,5) × (10,8-)12,4-16,8(-23,5) µm. **Pileipellis** formada por una epicutis gelificada de hifas cilíndricas, filiformes, con el último elemento ligeramente ensanchado en el ápice, de (1,7-) 2,1 - 4,5 (-5,7) µm de ancho y una subcutis de hifas más gruesas. Fíbulas numerosas en todos los tejidos.



A. Esporograma. Agua.

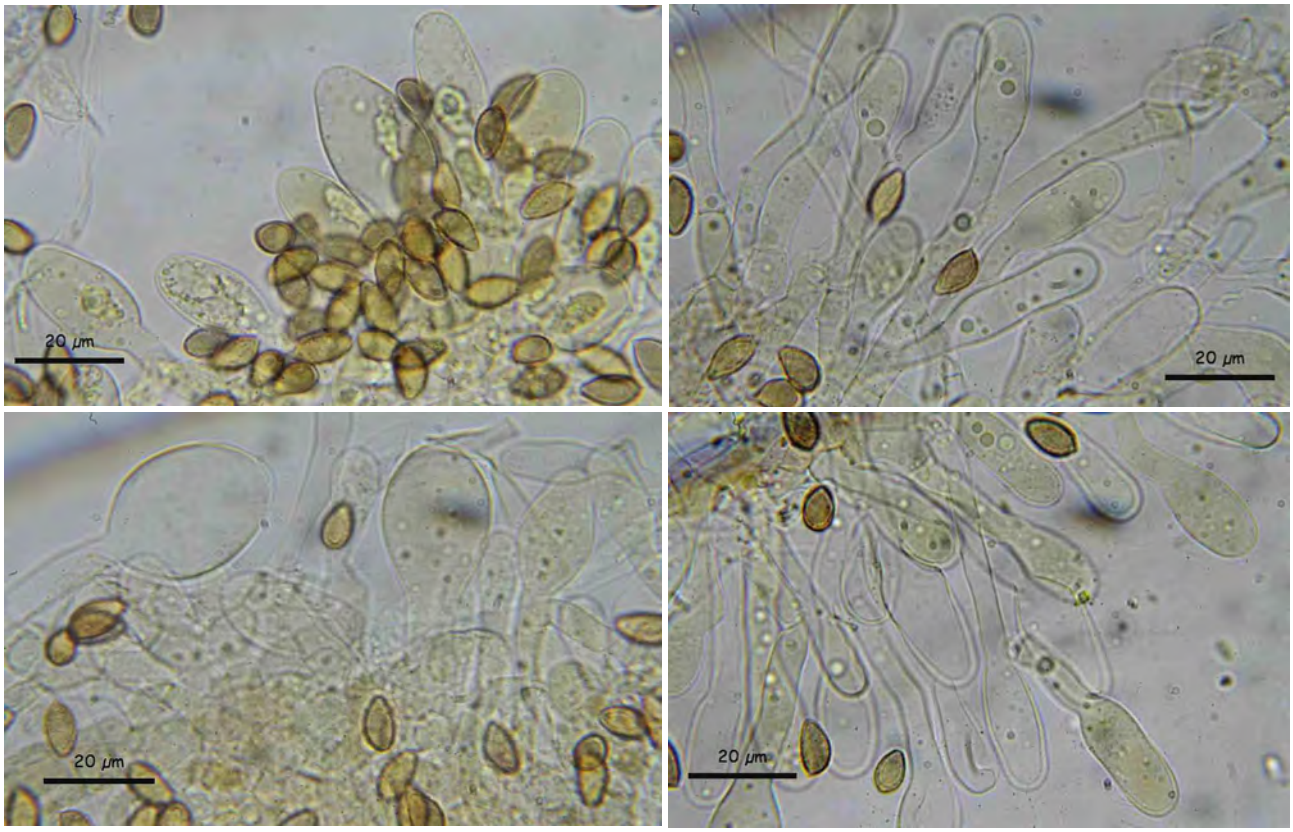


B. Esporas. Agua (izda) Mezler (dcha).



C. Basidiolos y basidios. Rojo Congo SDS.

D. Queilocistidios. Rojo Congo SDS.



E. Caulocistidios. Piriformes (izquierda), subcapitados (derecha). Mezler.

F. Elementos terminales de las hifas de la epicutis. Rojo Congo SDS.

Observaciones

Por la ausencia de cortina, la morfología no ventricosa de los queilocistidios y su longitud > de 40 µm y esporas débilmente dextrinóides este taxón se incluye dentro de la sección *Denudata* (Fr.) Sacc. y por la relación entre las medidas de los queilocistidios se situa dentro de la subseccion *Crustuliniformia* Quadr. (siguiendo a BEKER & *al,* 2017).

Hebeloma eburneum es una especie descrita por Malençon con ejemplares recolectados en la región del Atlas (Marruecos) bajo *Cedrus libani* subsp. *atlantica.* Posteriormente algunos autores lo siguieron asociando estrictamente a *Cedrus* (p.e. LA CHIUSA & LAVORATO, 2002). Sin embargo parece que no es tan específico, según la monografía de BEKER & al (2017) puede micorrizar con multitud de árboles, tanto planifolios como coníferas (*Betula, Fagus, Picea, Populus, Quercus, etc*…) , además indican que se han descrito creciendo en todo tipo suelos, y que su distribución abarca África, Europa y Norte de América. En este mismo sentido AANEN & *al* (2004) exponen que el complejo de taxones cercanos a *H. crustuliniforme* incluye especies ectomicorrizógenas con un amplio rango de condiciones ecológicas.

Macroscópicamente parecida es *Hebeloma crustuliniforme* (Bull.: Fr.) Quélet, que tiene el color de la cutícula más claro, carne con olor a rábanos y sabor amargo. AANEN & KUYPER (2004) la describe con esporas no dextrinoides, a veces indistintamente dextrinoides, queilocistidios con y su carne de olor rafanoide, a veces mezclado con un componente dulzón. En BEKER & *al* (2017) se describe con tendencia a tener píleos más coloreados y queilocistidios con ápice más estrecho (< 8 µm). EDDERHARDT *& al* (2015) y BEKER & *al* (2017) consideran que hay datos moleculares que apoyan sinonimizar con *H. eburneum* otros taxones como *H. albocolosssum* M.M.Moser, *H. crustuliniforme* var. *tiliae* Bresinsky, *H. ochroalbidum* Bohus y *H. perpallidum* (M.M.Moser) Locq.

En la bibliografía consultada es una especie poco citada en la Península Ibérica. La primera referencia (ORTEGA & CALONGE,1980) es en La Alfaguara (Granada) bajo *Cedrus*; LOSA & LOSA (1994) en Sierra Nevada (Granada) bajo *Cedrus atlántica.* Según el IMBA (MORENO, 2004: pp.323) en Andalucía sólo está referenciada en esta provincia, por lo que esta podría ser la primera cita para la provincia de Huelva. ROMERO(2003) la describe como *H. ochroalbidum.* RUBIO (2017) la cita en Asturias bajo *Quercus ilex*.

Bibliografía.

- AANEN, D.K.&T.W.KUYPER (2004). A comparison of the application of a biological and phenetic species concept in the *Hebeloma crustuliniforme* complex within a phylogenetic framework. *Persoonia* vol.18(3): 285-316.
- BEKER, H.J., U. EBERHARDT, J.VESTERHOLT (2016). *Hebeloma* (Fr.) P. Kumm. *Fungi Europaei* 14. *Edizioni Tecnografica. Lomazzo. Italia.*
- MORENO ARROYO B. (Coordinador) (2004). Inventario Micológico Básico de Andalucía. *Consejería de Medio Ambiente, (IMBA) .Junta de Andalucía, Córdoba.* 678 pp
- LA CHIUSA, L. & C. LAVORATO (2002)`. *Due* specie interessanti: *Hebeloma trunc*atum (Schaeff. Fr.) P. Kumm. e *Hebeloma eburneum* Malençon. *Rivista di Micologia. Bollet. dell'Associazione Micologica Bresadola. Anno* XLV, 01: 71-79.
- LOSA, J.M. & M.A. LOSA (1994). Algunos macromicetos de los bosques de encinas de Sierra N*evada. Stvdia Botanica* 13:237-239.
- EDDERHARDT, U., H.H. BEKER & J. VESTERHOLT (2015). Decrypting the *Hebeloma crustuli*forme complex: European species of *Hebeloma* section *Denudata* subsection *Denudata* (Agaricales). Persononia 35: 101-147.
- ORTEGA, A. & F.D. CALONGE (1980). Aportación al estudio de los hongos de Andalucía I. Especies nuevas o interesantes de la provincia de Granada. *Acta Botánica Malacitana*, VI: 83-94.
- ROMERO, L. (2003). Las setas del Parque Natural Sierra de Aracena y Picos de Aroche. *Diputación de Huelva*. pp.195
- RUBIO, E. (2017). *Hebeloma eburneum* Malençon. En línea, consulta 23/04/19. *Centro de Estudios Micológicos Asturianos*. http://www.centrodeestudiosmicologicosasturianos.org/?tag=hebeloma-eburneum