

LA FAMILIA HYMENOGYSAETACEAE EN MÉXICO III. EL GÉNERO *AURIFICARIA* D. A. REID

Ricardo Valenzuela

Laboratorio de Micología, Departamento de Botánica, Escuela Nacional de Ciencias Biológicas, I.P.N. Apartado Postal 256, Centro Operativo Naranja, Col. Santa María de la Rivera, México, DF, CP 02600, MÉXICO. E-mail: rvalenzg@ipn.mx

Tania Raymundo y Joaquín Cifuentes

Herbario FCME, Facultad de Ciencias, UNAM, Apartado Postal 70-399, Coyoacán, México, DF, CP 04510, MÉXICO. E-mail: jcb@hp.fciencias.unam.mx

RESUMEN

Se examinaron 33 muestras del género *Aurificaria* procedentes de los estados de Chiapas, Campeche, Jalisco, Michoacán, Nuevo León, Oaxaca, Querétaro, Quintana Roo, Sonora, Tamaulipas, Veracruz y Zacatecas en la República Mexicana y E.U.A. Se identificaron dos especies: *A. castilloi* R. Valenz., Raymundo y Cifuentes que se describe como especie nueva y *A. luteoumbrina* (Romell) D. A. Reid. El material revisado se encuentra depositado en los herbarios institucionales mexicanos ENCB, FCME, IBUG, MEXU, XAL y UNL y en los Herbarios extranjeros BPI y NY.

Palabras clave: Basidiomycota, Hymenochaetales, *Aurificaria castilloi*, *A. luteoumbrina*.

ABSTRACT

Thirty-three specimens of the genus *Aurificaria* from the states of Chiapas, Campeche, Jalisco, Michoacán, Nuevo León, Oaxaca, Querétaro, Quintana Roo, Sonora, Tamaulipas, Veracruz and Zacatecas in the Mexican Republic and U.S.A. were examined.

Two species were identified: *A. castilloi* R. Valenz., Raymundo and Cifuentes, newly described herein, and *A. luteoumbrina* (Romell) D. A. Reid. Pertinent materials held by the Mexican Herbaria ENCB, FCME, IBUG, MEXU, XAL y UNL and the foreign Herbaria BPI and NY were revised.

Key words: Basidiomycota, Hymenochaetales, *Aurificaria castilloi*, *A. luteoumbrina*.

INTRODUCCIÓN

El género *Aurificaria* fue descrito por Reid (1963) con tres especies: *A. indica* (Masse) D. A. Reid, *A. luteoumbrina* (Romell) D. A. Reid y *A. poncei* (Lloyd) D. A. Reid. En este género se incluyen hongos terrestres o lignícolas con basidiomas central o lateralmente estipitados, lobados o sésiles, dimidiados, imbricados y enteros. Píleo amarillo a café oscuro, frecuentemente cubierto por un polvo amarillo dorado, al principio aterciopelado a tomentoso, después glabro, con una cutícula negra que se forma desde la base hacia el margen, usualmente zonado. Himenóforo poroide y contexto amarillento a café dorado o café rojizo, zonado, de consistencia corchosa a leñosa, duro y que-

bradizo. Sistema hifal es monomítico con hifas generativas de septos simples, septos frecuentes a muy espaciados, de paredes delgadas a gruesas, dando las apariencias de hifas esqueléticas, hialinas a café rojizas en KOH, setas y elementos setíferos ausentes. Basidiosporas hialinas a café oscuras en agua y café oliváceas en KOH, inamiloides. Posteriormente, Ryvar den (1977a, 1977b, 1983) reconoció a *A. shoreae* (Wakef.) Ryvar den, *A. flammans* (Berk.) Ryvar den y *A. euphoriae* (Pat.) Ryvar den dentro del género, respectivamente.

Este género es considerado dentro de la Familia Hymenochaetaceae en el Orden Aphyllophorales por Ryvar den (1991), sin embargo, Hawksworth *et al.* (1995) y Kirk *et al.* (2001) transfieren a la Familia Hymenochaetaceae al Orden Hymenochaetales.

Con respecto a la distribución mundial de las especies de *Aurificaria*, *A. indica* fue comunicada de Asia (Reid, 1963), de la India como *Polyporus luteoumbrius* Romell (Bakshi, 1971), de Kenya en África (Ryvar den, 1972; Ryvar den y Johansen, 1980) y de Malasia (Corner, 1991); *A. luteoumbrius* ha sido referida de Australia y Sudamérica (Reid, 1963), de América Central y del Caribe (Murrill, 1908, 1915) y de Norteamérica (Gilbertson y Ryvar den, 1986); *A. ponzei* se ha citado de Filipinas (Reid, 1963; Ryvar den y Johansen, 1980); *A. shoreae* ha sido mencionada de la India (Bakshi, 1971; Ryvar den, 1977a; Ryvar den y Johansen, 1980); *A. flammans* ha sido comunicada de la India (Ryvar den, 1977b) y *A. euphoriae* ha sido mencionada de Vietnam (Saccardo, 1895 como *Polystictus euphorbiae* (Pat.) Sacc.; Patouillard, 1900, como *Xanthochrous euphoriae* (Pat.) Pat.; Ryvar den, 1983).

En México, *Aurificaria luteoumbrius* ha sido registrada por varios autores en forma directa o indirecta, el primero fue Murrill (1908) quien describió *Pyropolyporus sublinteus* Murrill de Topolobampo, Sonora y la mencionó con el mismo nombre en su estudio de Polyporaceae de México (Murrill, 1912). Saccardo (1912) la transfiere a *Fomes sublinteus* (Murrill) Sacc. *et* Trott., Murrill (1915) la citó como *Fulvifomes sublinteus* (Murrill) Murrill, Lloyd (1915) la registró como *Polyporus sublinteus* (Murrill) Lloyd y Ryvar den (1972) la consideró como *Phellinus sublinteus* (Murrill) Ryvar den. Más tarde, Ryvar den (1985) al estudiar los especímenes tipo descritos por Murrill, consideró a *Pyropolyporus sublinteus* como un sinónimo de *Aurificaria luteoumbrius*. Lowe (1957) la comunicó de México como *Fomes sublinteus*, Guzmán (1975) como *Pyropolyporus sublinteus* y Ryvar den y Johansen (1980) y Larsen y Cobb-Poullé (1990) como *Phellinus sublinteus* en todos los casos basándose en el espécimen tipo de Sonora. Guzmán (1972) al estudiar los especímenes de hongos depositados en el Herbario BPI citó a *Fomes sublinteus* de Chiapas (M. E. Hale 19989, BPI-US0234944) y Oaxaca (M. E. Hale 20627, BPI-US0244224), no obstante, estos especímenes fueron estudiados por uno de los autores de este trabajo (R. Valenzuela) en 1996 y no corresponden a *Aurificaria luteoumbrius* sino a dos especies de *Phellinus* no determinadas. Pérez-Moreno y Villarreal (1988) enlistaron a *Fomes sublinteus* de Chiapas, basándose en la referencia de Guzmán (1972) y en el espécimen de Hale. Guzmán y Herrera (1971) y Banda-la *et al.* (1993) hicieron una recopilación bibliográfica sobre los poliporáceos de México y estos últimos mencionan a *Aurificaria luteoumbrius* para los estados de Chiapas, Oaxaca, Quintana Roo, Sinaloa y Sonora, sin

embargo, los registros de Chiapas y Oaxaca corresponden a los enlistados por Guzmán (1972) y no se pudo corroborar la referencia que cita a la especie para el estado de Sinaloa. Ryvarden y Guzmán (1993) registran a *Aurificaria luteoumbrina* de Quintana Roo. Valenzuela *et al.* (2002) y Raymundo y Valenzuela (2003) enlistan a esta especie de Querétaro y Oaxaca, respectivamente.

MATERIAL Y MÉTODOS

Para la realización del presente trabajo se revisaron los especímenes depositados en los herbarios extranjeros BPI y NY y en los herbarios mexicanos: ENCB, IBUG, MEXU, UNL y XAL. Además, se estudiaron especímenes de *Aurificaria* recolectados en los estados de Campeche, Querétaro y Sonora, a los cuales se les había tomado los datos de campo necesarios para su determinación. Se consideraron las características morfológicas tales como: tamaño, forma, color, textura y consistencia del basidioma, se dio especial énfasis a la forma y el ta-

maño de los poros y a los cambios de color que se presentaron al maltratarse, secarse o exponerse a KOH 5%. Para los caracteres mencionados anteriormente, se siguieron los lineamientos marcados por Cifuentes *et al.* (1986) y Gilbertson y Ryvarden (1986). Los colores mencionados en las descripciones de las especies se basan en la tabla de Kernerup y Wanscher (1978). Cuando fue posible se obtuvieron fotografías de algunos especímenes en fresco. Una vez caracterizado el material, las recolectas se trasladaron al Laboratorio de Micología del Departamento de Botánica de la Escuela Nacional de Ciencias Biológicas del IPN donde se procedió al secado y herborizado del material y su posterior observación microscópica de acuerdo al procedimiento establecido por Gilbertson y Ryvarden (1986) y Ryvarden (1991). Duplicados del material fueron depositados en el Herbario FCME. Los dibujos fueron hechos a escala y para su elaboración se utilizó una cámara clara. El significado de algunos términos se basó en el Diccionario de Micología de Ulloa (1991).

CLAVE DICOTÓMICA DE LAS ESPECIES MEXICANAS DEL GÉNERO *AURIFICARIA*

- 1- Basidiomas de color amarillo ocre cuando jóvenes, café dorado a café oscuro cuando maduros. Contexto de color café amarillento a café. Himenóforo con poros de 2-4 por mm. Basidiosporas de 6.4-8 x 4.8-6.4 μm *Aurificaria castilloi*
- 1- Basidiomas de color amarillo brillante cuando jóvenes, café oliváceo, café canela a café oscuro cuando maduros. Contexto de color amarillo brillante a amarillo ocre. Himenóforo con poros de 6-8 por mm. Basidiosporas de 4-5.6 x 3.5-4.4 μm
..... *Aurificaria luteoumbrina*

Descripción de las especies

Aurificaria castilloi R. Valenz., T. Raymundo et Cifuentes *sp. nov.*

Polibotánica, 24: 156, 2007.

Figs. 1-5. Fotos 1-7 y 15-17.

Basidiomata annua, sessile vel substipitata. Pileus ochraceus luteus, aureus bruneus vel obscure bruneus, sulcatus, rugosus vel tuberculosus. Hymenophorum luteus bruneus, griseus bruneus vel bruneus, poris angulatis, 2-4 per mm; tubuli -12 mm longis. Substipite lateral vel excentrico. Systema hypharum monomiticum vel pseudodimiticum, hyphae generatoriae simpliciter septatae, hyalinae, pallidus luteus, luteus bruneus vel ruber bruneus in alkalis, 3-8 μm lato. Setae nulis, cistidiolis 14-17 x 4-5.6 μm , lageniformis vel subfusoides, hyalinis vel luteus in KOH. Basidiopora 6.4-8 x 4.8-6.4 μm , globosae, subglobosae vel ellipsoideae, luteus bruneus in aqua, olivaceus bruneus in KOH, nonamyloidae, laeves.

Typus: Ad lignis in Quercus in sylvis Quercus. México: Nuevo León, municipio de Agualeguas, El Nogalar, noviembre 21, 1967, J. Castillo 217 (Holotypus ENCB, Isotypus FCME).

Basidioma de 70-220 x 60-140 x 10-40 mm, anual, pileado-sésil a subestipitado, simple a imbricado, de consistencia corchosa a leñosa, quebradizo cuando seco. Pileo dimidiado y aplanado en algunos especímenes, irregular y grueso en otros, en ejemplares con estípite excéntrico el pileo es deprimido, de color amarillo ocre (5C7) a café dorado (5D7) en ejemplares jóvenes, de café canela (6D6), café cacao (6E6) a café oscuro (6F4) o casi negro por una cutícula que se forma desde la base hacia el margen en los ejemplares maduros o viejos, la cutícula está bien desarrollada en los ejemplares grandes

y viejos, escasa o nula en los jóvenes, aterciopelado a finamente tomentoso en especímenes jóvenes, glabrescente en la madurez, agrietado o rimoso en los viejos, de azonado a zonado, sulcado, rugoso o tuberculoso, en algunos pruinosos, con el polvo de color amarillo ocre (5C7) en ejemplares jóvenes café (6E8) en los maduros. Margen agudo y fértil, de color amarillo ocre (5C7) en especímenes jóvenes y café canela (6D6) a café oscuro (6F4) en ejemplares viejos. Himenóforo con poros de 2-4 por mm, angulares, de color café amarillento (5F7), café grisáceo (6D3) a café (6E4) cuando joven, después gris café (6F8), café rojizo (8F8) a café oscuro (7F8, 7F5, 8F4), con los bordes lacerados. Tubos concoloros con los poros hasta 12 mm de profundidad. Estípite poco desarrollado, lateral o excéntrico, amorfo, muy granuloso, rugoso o escruposo, formado por tejido fúngico y material inerte o sustrato. Contexto hasta 30 mm de grosor, simple, zonado concéntricamente, fibroso, de color café amarillento (5E5), café dorado (5D7) a café (6E5).

Sistema hifal monomítico o pseudodimítico, con hifas generativas de septos simples, septos muy frecuentes en algunas hifas o muy espaciados en otras, hialinas, amarillentas, café amarillentas a café rojizas en KOH, de paredes delgadas a gruesas, simples a ramificadas; con algunas hifas esqueletizadas sin septos o con septos muy espaciados, de café amarillentas, café rojizas a café oscuras en KOH, de paredes gruesas a muy gruesas (hasta 3.2 μm de grosor), no ramificadas, presentes en el contexto de los ejemplares grandes, no observadas en los jóvenes, muy escasas en la trama. En la trama himenoforal las hifas son subparalelas a ligeramente entrelazadas, simples a ramificadas, de paredes delgadas a ligeramente engrosadas (hasta 1 μm de grosor), de 3.2-5.6 μm de diámetro;

en el contexto las hifas están dispuestas radialmente, subparalelas a ligeramente entrelazadas, simples a poco ramificadas, de paredes delgadas a muy gruesas (hasta 3.2 μm de grosor), de 5-8 μm de diámetro. Setas ausentes. Cistidiolos escasos, de 14-17 x 4-5.6 μm , lageniformes a subfusoides, hialinos a amarillentos en KOH. Basidios de 14-22 x 6.4-9.6 μm , hialinos a amarillentos en KOH, tetraspóricos, claviformes a elipsoides, esterigmas de 3-4 μm de largo. Basidiosporas de 6.4-8 x 4.8-6.4 μm , globosas, subglobosas a ampliamente elipsoides, café amarillentas en agua, de color café oliváceo en KOH, inamiloides, lisas, de paredes gruesas (hasta 1.0 μm de grosor).

Hábitat. Solitario a gregario, en el suelo o sobre la base de árboles vivos de *Quercus* en bosque de encinos. Causa una pudrición blanca en la madera y pudrición de cuello que ocasiona la muerte de los árboles.

Material revisado. NUEVO LEÓN, municipio de Aгуaleguas, El Nogalar, noviembre 21, 1967, J. Castillo 217 (Holotipo ENCB, Isotipo FCME, UNL). TAMAULIPAS, municipio de Hidalgo, Coahatampas, marzo 23, 1970, A. González-Castilla s/n (ENCB, UNL).

Observaciones. *Aurificaria castilloi* se define por la forma, tamaño y color de sus basidiomas, el tamaño de los poros y por sus esporas grandes, caracteres que la separan fácilmente de las demás especies del género *Aurificaria*. Una especie afín es *A. indica* pero se distingue por tener de 4-6 poros por mm y esporas más pequeñas de 5-6 x 4.5-5.5 μm según Corner (1991) y de (4)5-7 x (4)4.5-6 μm según Ryvar den y Johansen (1980). Esta especie ha sido confundida con *Inonotus dryadeus* (Pers. :Fr.) Murrill, que también ocasiona pudrición de cuello

en encinos, pero se diferencia por presentar setas himeniales y esporas hialinas o amarillentas en KOH y dextrinoides. Esta especie está dedicada en honor al Biól. José Castillo Tovar, micólogo promotor e iniciador de los estudios taxonómicos sobre los hongos (principalmente poliporoides) en el Noreste de México.

Aurificaria luteoumbrina (Romell) D. A. Reid

Kew Bull. 17: 279, 1963.

Figs. 6-10. Fotos 8-14 y 18-20.

Basidioma de 35-110 x 30-70 x 3-15 mm, anual, pileado-sésil a subestipitado, con una base constreñida, simples a imbricados, de consistencia corchosa en fresco y duro cuando seco. Píleo dimidiado, flabeliforme o conchado, aplanado, de color amarillo brillante (3A5), amarillo naranja (4A7, 4A8), amarillo rojizo (4B7) o amarillo grisáceo (4C7) cuando joven, después café oliváceo (4D5, 4E5) a café amarillento (5F5, 5E5) a café canela (6D6), café cacao (6E6) y café oscuro (6F6), finalmente llegando a ser negro en los ejemplares viejos, por una cutícula que se forma desde la base hacia el margen, aterciopelado a tomentoso en los jóvenes, glabro con la edad y con una delgada cutícula negra en los maduros y viejos, zonado, sulcado concéntricamente y radialmente arrugado. Margen delgado, estéril, agudo, de color amarillo (3A6) a amarillo naranja (4A7). Himenóforo con poros de color café ligero (5D5), café dorado (5D7), café amarillento (5E5) a café (6E7, 6E8), de 6-8 por mm, circulares a angulares. Tubos concoloros con el himenóforo, hasta 5 mm de profundidad. Contexto hasta 10 mm de grosor, simple, zonado, fibroso, de color amarillo brillante (3A5), amarillo naranja (4A7, 4A8), amarillo rojizo (4B7), amarillo grisáceo (4C7) y amarillo dorado

(5B7) a amarillo ocre (5C7) en especímenes viejos.

Sistema hifal monomítico, con hifas generativas de septos simples, de frecuentes a espaciados, hialinas, amarillo rojizas, café amarillentas a café rojizas en KOH, de paredes delgadas a gruesas, en la trama himenoforal las hifas son subparalelas a ligeramente entrelazadas, simples a poco ramificadas, de paredes delgadas a ligeramente engrosadas (hasta 0.8 μm de grosor), de 3.2-5.6 μm de diámetro; en el contexto las hifas están dispuestas radialmente, subparalelas a ligeramente entrelazadas, simples a ramificadas, de paredes delgadas a gruesas (hasta 1.5 μm de grosor), de 3.2-12 μm de diámetro. Setas ausentes. Cistidiolos escasos, de 10.4-13.6 x 3.2-4 μm , lageniformes a subfusoides, hialinos en KOH. Basidios de 12-20 x 5.5-8 μm , subglobosos a elipsoides tetraspóricos, hialinos en KOH, esterigmas de 1.6-3.2 μm de largo. Basidiosporas de 4-5.6 x 3.5-4.4 μm , subglobosas a ampliamente elipsoides, café amarillentas en agua, café oliváceas en KOH, inamiloides, lisas, de paredes ligeramente engrosadas (hasta 0.5 μm de grosor).

Hábitat: Solitario a gregario sobre la base de árboles de angiospermas, algunas leguminosas, cerca del suelo en bosque tropical caducifolio, bosque tropical perennifolio y matorral xerófilo con elementos tropicales. Causa una pudrición blanca en la madera y una pudrición de cuello que ocasiona la muerte en los árboles.

Material revisado: MÉXICO: CHIAPAS, 8.2 km al N, 1.2 km al E de Arriaga, septiembre 29, 1983, N. Valentín 60 (ENCB). CAMPECHE, municipio de Xpujil Calakmul, km 27 de la desviación a la Zona Arqueológica de Calakmul, julio 17, 2002,

R. Valenzuela 10481 (ENCB, FCME), JALISCO, municipio de Tamazula, 1 km al NE de Tamazula, Agua Caliente, diciembre 31, 1971, G. Guzmán 9863 (ENCB); Estación Biológica de Chamela, UNAM, octubre 5, 1982, A. Martínez y A. Domínguez s.n. (MEXU-18893); municipio de Zacoalco de Torres, alrededores de Zacoalco de Torres, octubre 17, 1992, T. Castro-Cruz 23 (IBUG, ENCB); M. A. Oliva 135, 140, 367, 369 (todos en IBUG). MICHOACÁN, Balneario Quenchendio, Huetamo, agosto 22, 1975, R. Servin s.n. (ENCB). OAXACA, distrito de Juchitán, municipio de Juchitán, Km 849 de la carretera 190, Este de Juchitán, marzo 18, 1960, M. E. Hale Jr. y T. Soderstrom 19878 (BPI- US0234951); distrito de Juquila, municipio de Villa de Tututepec Melchor Ocampo, Parque Nacional Lagunas de Chacahua, octubre 4, 1983, F. Méndez s.n. (ENCB, FCME). QUERÉTARO, municipio de Jalpan, Km 185 de la carretera Jalpan-Xilitla, Malila, mayo 1996, R. Valenzuela 7459, enero 25, 1997, R. Nava 1017, R. Valenzuela 7520 (ENCB, FCME), septiembre 18, 1997, R. Valenzuela 7565, octubre 2, 1997, T. Raymundo 10, junio 1998, R. Valenzuela 7648 (todos en ENCB). QUINTANA ROO, Chunyaxchen, sitio Arqueológico de Mugil, Límite Norte de la Reserva de la Biosfera de Sian Ka'an, agosto 9, 1983, G. Guzmán 23862 (XAL, ENCB). SONORA, municipio de Topolobampo, alrededores de Topolobampo, marzo de 1889, L. Stanbey & I. Scully s.n. (TIPO de *Pyropolyporus sublinteus* Murrill, NY, BPI-234821); municipio de Tubutama, al margen del río Altar, La Pasión, agosto 30, 1969, H. Araiza 66 (ENCB); municipio de Alamos, Cañitas, septiembre 15, 2006, R. Valenzuela 13149 (ENCB). VERACRUZ, municipio de Actopan, Reserva ecológica del Morro de la Mancha (CICOLMA), abril, 21, 1994, V. M. Bandala-Muñoz 2340, julio

1, 1994, García-Velázquez 352, S. Chacón 4067, julio 14, 1994, D. Fernández 43, julio 28, 1994, D. Fernández 460, septiembre 22, 1904, D. Fernández 635; municipio de Papantla, alrededores del ejido Plan del Palmar, Agosto 16, 1988, S. Chacón 4122 (todos en XAL). ZACATECAS, carretera Juchipila-Guadalajara, 2 km antes de Santa Rosa, agosto 27, 1982, E. Fanti 315 (ENCB, FCME). U.S.A. Gre Gre, Virgen Island, National Park at Saint Tomas, P. Alan Ketley s.n. (EXTYPE, BPI, Det. D. A. Reid).

Observaciones: *Aurificaria luteoumbrina* se caracteriza por tener en el basidioma colores amarillo brillantes en los especímenes jóvenes y se van tornando más oscuros en la madurez, sobre todo en el píleo, presenta una cutícula en los ejemplares maduros y viejos, además, por el tamaño de los poros y de las esporas que son más pequeñas, separándose fácilmente de las demás especies del género. Esta especie puede confundirse en el campo con especies del género *Inonotus*, especialmente con *I. porrectus* Murrill e *I. splitbergieri* (Mont.) Ryvarden que tienen coloraciones amarillo brillantes en sus basidiomas, pero sus esporas no cambian a café oliváceo con KOH, como ocurre en las especies de *Aurificaria*. Este parecido con *I. porrectus* fue señalado también por Wagner y Fischer (2002) quienes lo confirmaron con caracteres anatómicos, morfológicos y moleculares, además mencionan que estos últimos deben ser estudiados y analizados más a fondo para resolver esta afinidad. Recientemente, Ryvarden (2005) incluyó a esta especie en el género *Inonotus*, sin hacer ninguna observación o aclaración. En el presente estudio se registra por primera vez de los estados de Chiapas, Campeche, Jalisco, Michoacán, Veracruz y Zacatecas.

AGRADECIMIENTOS

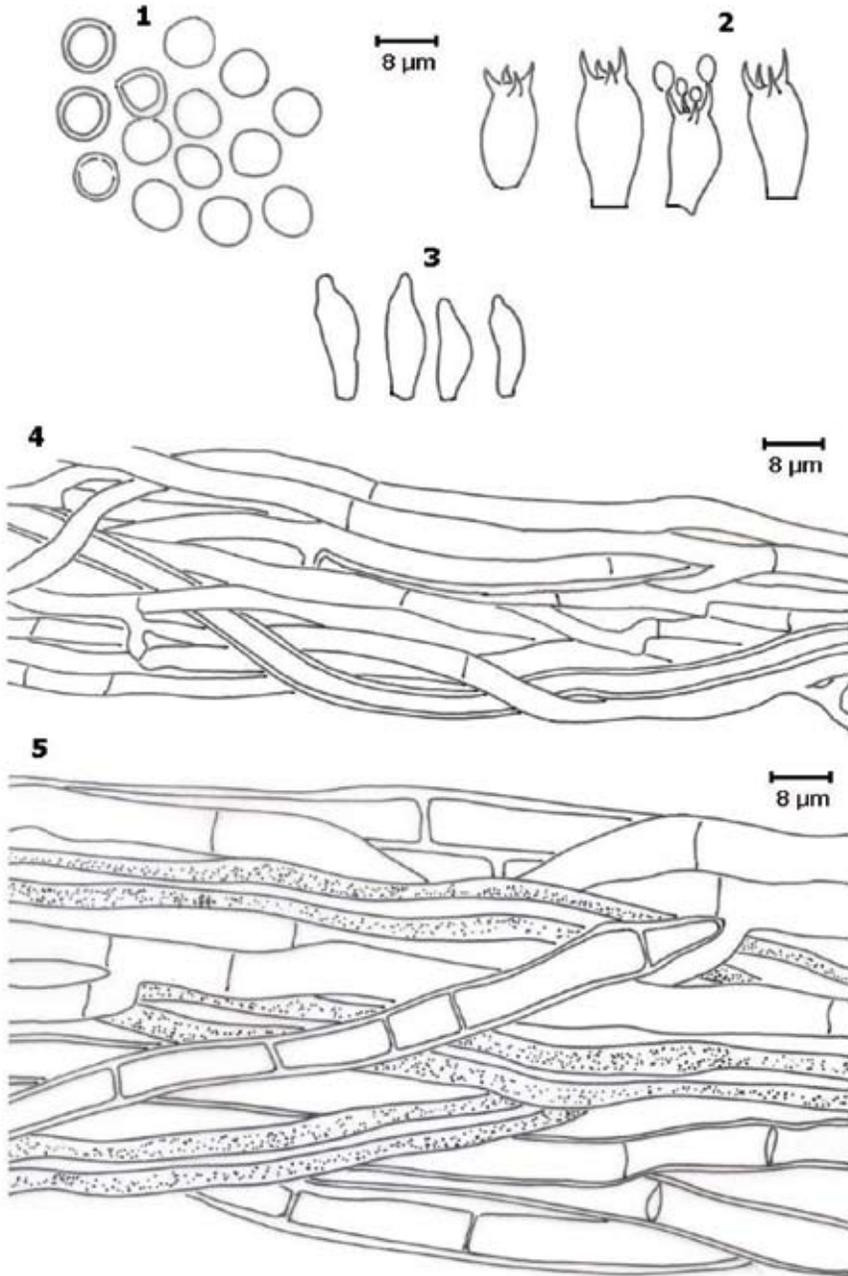
Los autores agradecen el apoyo financiero que otorgo la UNAM a través del proyecto PAPIIT IN209605-3. Se agradece también a los curadores de los herbarios NY, BPI, IBUG, MEXU, UNL y XAL por otorgar facilidades para la revisión de los especímenes. Valenzuela agradece a COFAA y al IPN por el apoyo otorgado a sus investigaciones. También se agradece al Biól. Sadoth Vázquez Mendoza por la elaboración de la versión final de los dibujos.

LITERATURA CITADA

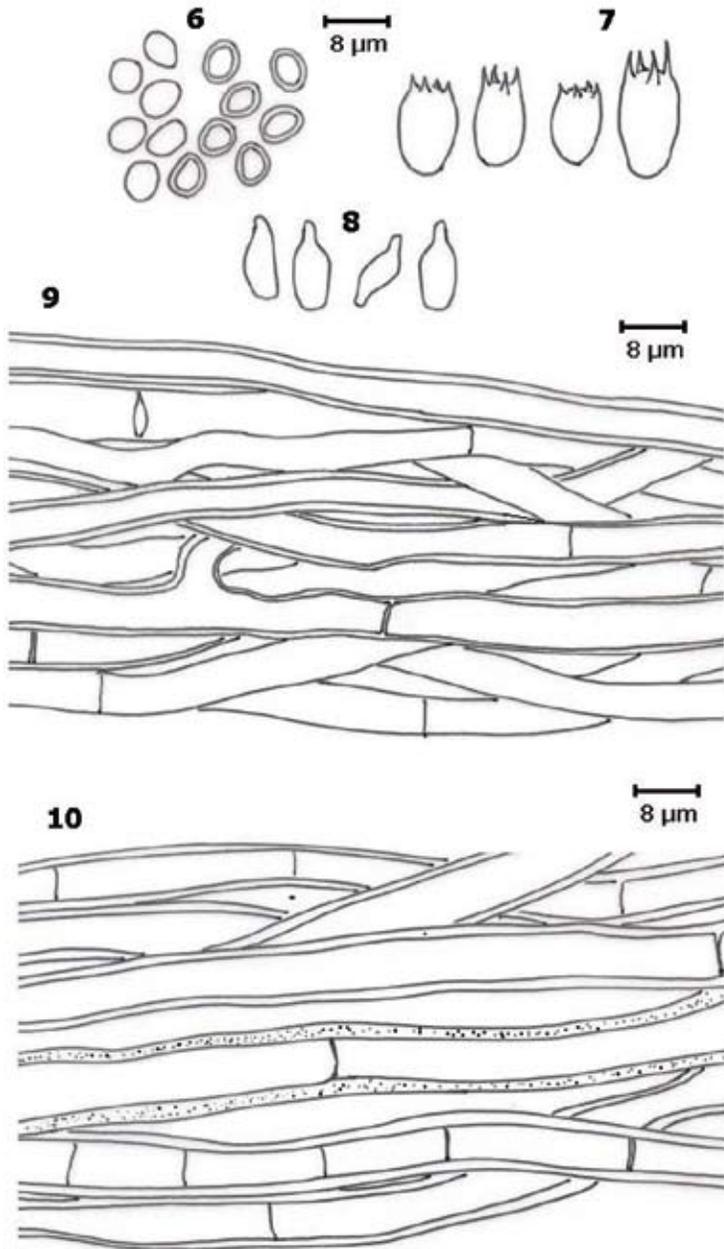
- Bandala, V. M., G. Guzmán y L. Montoya, 1993. "Los hongos del grupo de los poliporáceos conocidos en México". *Reporte Científico* Núm. Esp., **13**: 1-55.
- Bakshi, B. K., 1971. *Indian Polyporaceae (On trees and timber)*. Ind. Council Agr. Res. Indian. New Delhi. 246 pp.
- Cifuentes, J., M. Villegas y L. Pérez-Ramírez, 1986. "Hongos". In: Lot, A. y F. Chiang, Compiladores. *Manual de Herbario*. Consejo Nacional de la Flora de México, A.C. México, DF, p. 55-64.
- Corner, E. J. H., 1991. "Ad Polyporaceas VII. The Xanthochroic Polypores". *Beih. NovaHedwigia*, **101**. J. Cramer, Berlin. 175 pp.
- Gilbertson, R. L. y L. Ryvarden, 1986. *North American Polypores. Abortiporus-Lindtneria*. Volumen 1. Fungiflora. Oslo, Noruega. 443 pp.

- Guzmán, G., 1972. "Macromicetos mexicanos en el herbario The National Fungus Collection de E.U.A". *Bol. Soc. Bot. Mex.*, **32**:31-55.
- Guzmán, G., 1975. "Hongos mexicanos (macromicetos) en los Herbarios del extranjero, III". *Bol. Soc. Mex. Mic.*, **9**: 85-102.
- Guzmán, G. y T. Herrera, 1971. "Especies de macromicetos citados de México, II. Fistulinaceae, Meruliaceae y Polyporaceae". *Bol. Soc. Mex. Mic.*, **5**: 57-77.
- Hawksworth, D. L., P. M. Kirk, B. C. Sutton y D. N. Pegler, 1995. "Ainsworth & Bisby's Dictionary of the Fungi". Eighth edition. CABI bioscience, CAB International. UK at University Press, Cambridge. 616 pp.
- Kirk, P. M., P. F. Cannon, J. C. David y J. A. Stalpers, 2001. *Ainsworth & Bisby's Dictionary of the Fungi*. Ninth Edition. International Mycological Institute. CAB International Press, Oxton. 655 pp.
- Kornerup, A. y J. H. Wanscher, 1978. *Methuen Handbook of Colour*. 3ª Ed. Eyre Methuen. Londres. 252 pp.
- Larsen, M. y L. A. Cobb-Pouille, 1990. "Phellinus (Hymenochaetaceae) A survey of the world Taxa". *Fungiflora*, Oslo, 195 pp.
- Lloyd, C.G., 1915. "Synopsis of the section Apus of the genus *Polyporus*". In: *Mycological Writings*, IV. 1913-1916. Cincinnati, Ohio.
- Lowe, J.L., 1957. "Polyporaceae of North America. The genus *Fomes*". State Univ. College Forest. Syracuse University. *Technical Publ.* No. **80**. Nueva York. 97 pp.
- Murrill, W. A., 1908. "Polyporaceae Part 2". *North American Flora*, **9**: 73-131.
- Murrill, W. A., 1912. "The Polyporaceae of Mexico". *Bull. N.Y. Bot. Gard.*, **8**: 137-153.
- Murrill, W. A., 1915. *Tropical Polypores*. New Era Print, Lacasier. 113 pp.
- Patouillard, N., 1900. "Essai taxonomique sur les familles et les genres des Hymenomyces". Reipress. A. Asher & Co. (1963). 184 pp.
- Pérez-Moreno, J. y L. Villarreal, 1988. "Los hongos y myxomycetos del estado de Chiapas, México. Estado actual de conocimiento y nuevos registros". *Mic. Neotrop. Apl.*, **1**: 97-133.
- Raymundo T. y R. Valenzuela, 2003. "Los Poliporáceos de México VI. Los hongos poliporoides del estado de Oaxaca". *Polibotánica*, **16**: 79-112.
- Reid, D. A., 1963. "New or interesting records of Australasian Basidiomycetes: V". *Kew Bull.*, **17**: 267-308.
- Ryvarden, L., 1972. "A critical checklist of the Polyporaceae in tropical East Africa". *Norw. J. Bot.*, **19**: 229-238.
- Ryvarden, L., 1977a. "Type studies in Polyporaceae 9. Species described by E. M. Wakefield". *Mycotaxon*, **5**: 331-336.

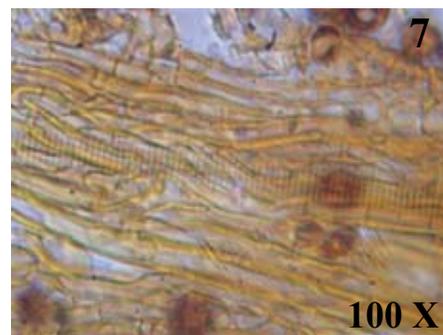
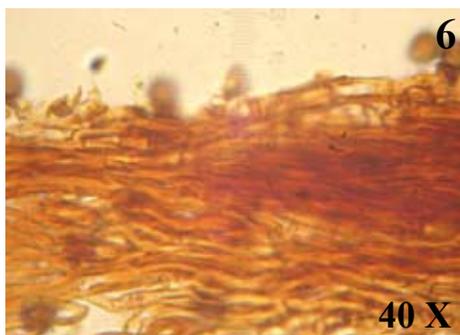
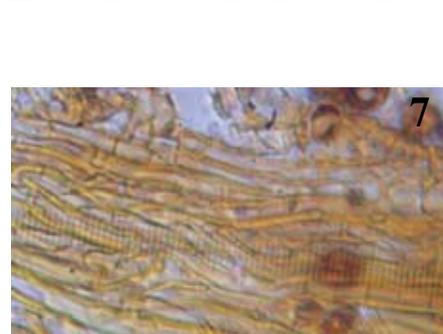
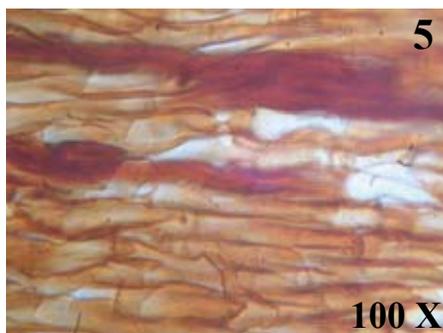
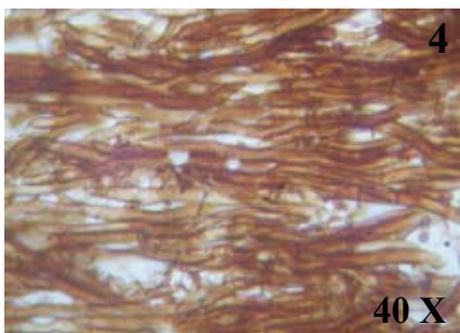
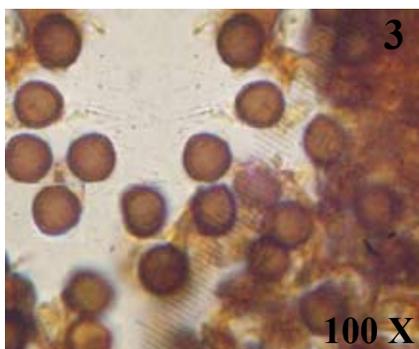
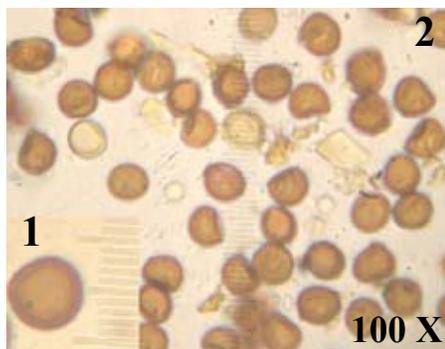
- Ryvarden, L., 1977b. "Type studies in the Polyporaceae. 10 Species described by J.M. Berkeley, either alone or with other authors, from 1844 to 1855". *Norw. Jour Bot.*, **2**: 75-84.
- Ryvarden, L., 1983. "Type studies in the Polyporaceae, 14. Species described by N. Patouillard, either alone or with other mycologist". *Occ. Pap. Farlow Herb.*, **18**: 1-39.
- Ryvarden, L., 1985. "Type studies in Polyporaceae 17: Species described by W.A. Murrill". *Mycotaxon*, **23**: 169-198.
- Ryvarden, L., 1991. "Genera of Polypores, Nomenclature and Taxonomy. Synopsis fungorum 5". *Fungiflora*, Oslo. 363 pp.
- Ryvarden, L., 2005. "The genus *Inonotus* a synopsis". *Synopsis fungorum 21*". *Fungiflora*, Oslo. 149 pp.
- Ryvarden, L. y G. Guzmán, 1993. "New and interesting polypores from Mexico". *Mycotaxon*, **47**: 1-23.
- Ryvarden, L. e I. Johansen. 1980. "A preliminary polypore flora of east Africa". *Fungiflora*. Oslo. 636 pp.
- Saccardo, P. A., 1895. *Syllogue Fungorum* 11. III. Reimp. 1944. Edwards Bros., Ann Arbor.
- Saccardo, P. A., 1912. *Syllogue Fungorum* 21. VIII. Reimp. 1944. Edwards Bros., Ann Arbor.
- Ulloa, M., 1991. *Diccionario Ilustrado de Micología*. Instituto de Biología, UNAM. D.F. México. 310 pp.
- Valenzuela R., C. De la Huerta y R. Fernández, 2002. "Los poliporáceos de México V. Algunas especies del norte del estado de Querétaro". *Polibotánica*, **14**: 85-113.
- Wagner, T. y M. Fischer, 2002. "Proceedings towards a natural classification of the worldwide taxa *Phellinus* s.l. and *Inonotus* s.l. and phylogenetic relationships of allied genera". *Mycologia*, **94**: 998-1016.



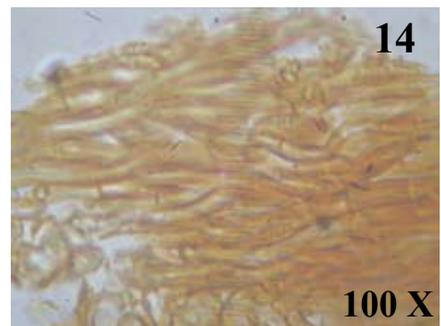
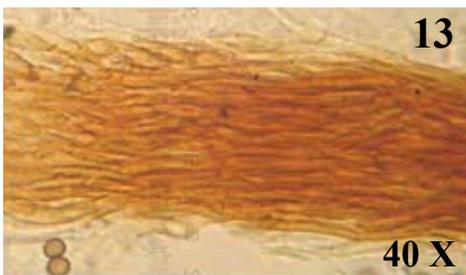
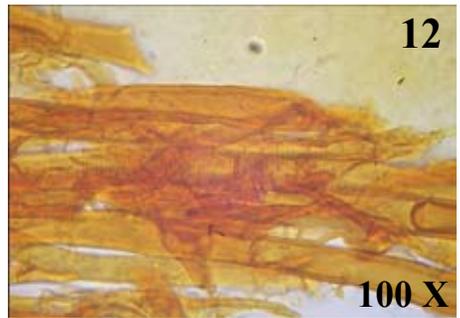
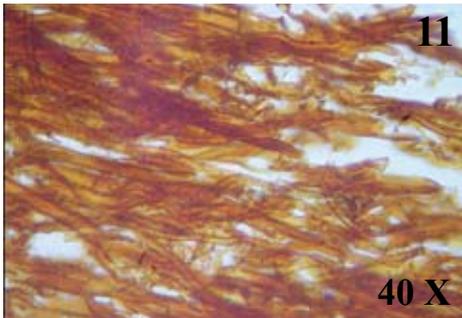
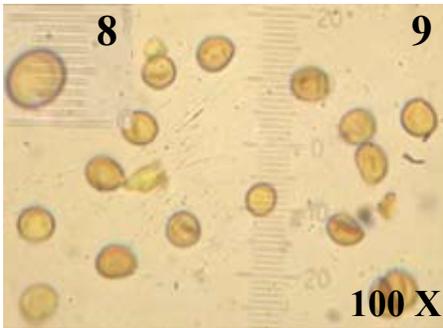
Figs. 1-5: *Aurificaria castilloi*. 1. Esporas. 2. Basidios. 3. Cistidiolos. 4. Hifas de la trama himenoforal. 5. Hifas del contexto.



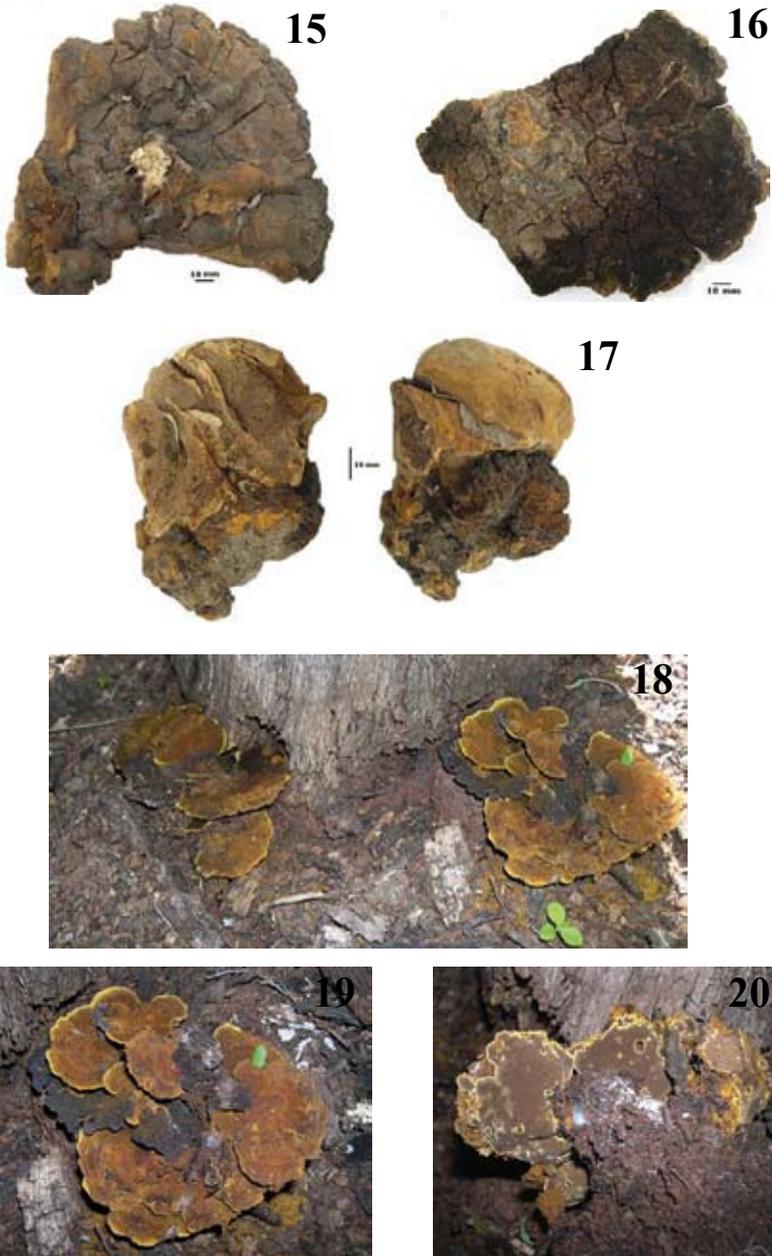
Figs. 6-10: *Aurificaria luteoumbrina*. 6. Esporas. 7. Basidios. 8. Cistidiolos. 9. Hifas de la trama himenoforal. 10. Hifas del contexto.



Fotos 1-7: *Aurificaria castilloi*. 1, basidiospora en agua (100x); 2, basidiosporas en agua (100x); 3, basidiosporas en KOH (100x); 4, hifas del contexto (40x); 5, hifas del contexto (100x); 6, hifas de la trama (40x); 7, hifas de la trama (100x).



Fotos 8-14: *Aurificaria luteo-umbrina*. 8, basidiospora en agua (100x); 9, basidiosporas en agua (100x); 10, basidiosporas en KOH (100x); 11, hifas del contexto (40x); 12, hifas del contexto (100x); 13, hifas de la trama (40x); 14, hifas de la trama (100x).



Fotos 15-20. 15-17: *Aurificaria castilloi*. 15, basidioma mostrando superficie del píleo; 16, basidioma mostrando himenóforo; 17, basidiomas jóvenes. 18-20: *Aurificaria luteumbrina*. 18, basidioma en hospedero; 19, basidioma mostrando superficie del píleo; 20, basidioma mostrando himenóforo.