

NUEVOS REGISTROS DE LOS HONGOS DEL GRUPO DE LOS POLIPORACEOS  
DEL ESTADO DE VERACRUZ\*por Julio César Anell \*\* y  
Gastón Guzmán \*\* \*\*\*

## NEW RECORDS OF THE FUNGI OF THE POLYPORES GROUP FROM VERACRUZ STATE

## SUMMARY

Fifty five species of Polypores from the central area of the State of Veracruz (Mexico) were studied. These species belong to 35 genera of the families Ganodermataceae, Hymenochaetaceae, and Polyporaceae. Only 9 species are described of which 5 are new records from Mexico: Inonotus tomentosus (Fr.) Teng, Oligoporus obductus (Berk.) Gilbn. & Ryv. (from Veracruz and Coahuila States), Pachykitospora papyracea (Schw.) Ryv., Skeletocutis amorphia (Fr.) Kotl. & Pouz. and Spongipellis pachyodon (Pers.) Kotl. & Pouz. from the Polyporaceae. Ten species are also reported for the first time from the State.

## RESUMEN

Se estudiaron 55 especies de Poliporáceos de la región central del Estado de Veracruz, pertenecientes a 35 géneros dentro de las familias Ganodermataceae, Hymenochaetaceae y Polyporaceae. Se presentan las descripciones únicamente de 9 especies por estar mal conocidas, 5 de las cuales son nuevos registros para México, a saber: Inonotus tomentosus (Fr.) Teng, Oligoporus obductus (Berk.) Gilbn. et Ryv. (de Veracruz y Coahuila), Pachykitospora papyracea (Schw.) Ryv., Skeletocutis amorphia (Fr.) Kolt. et Pouz. y Spongipellis pachyodon (Pers.) Kotl. et Pouz. de los Polyporaceae. Se registran 10 especies por primera vez para el Estado.

## INTRODUCCION

No obstante que el número de trabajos en los que se consideran especies de Poliporáceos del Estado de Veracruz es significativo, no existe uno solo que se aboque exclusivamente a dicho grupo en la entidad, ya que en la mayoría de ellos se refieren al país en general o se adscriben a otros grupos taxonómicos.

\* Modificación del trabajo de tesis profesional presentado por el primer autor, en la Facultad de Ciencias Biológicas de la Universidad Veracruzana, Xalapa, Ver.

\*\* Area del Estudio de Hongos, Instituto Nacional de Investigaciones sobre Recursos Bióticos, Apartado Postal 63, Xalapa, Ver., 91000.

\*\*\* Actualmente en el Instituto de Ecología, Apartado Postal 18-845, México, D.F., 11800.

Los Poliporáceos (sensu lato), junto con los Teleforáceos (sensu lato) son los hongos más importantes como destructores de la madera, desempeñando una función ecológica relevante, Cuando se establecen en madera en uso o en árboles maderables o frutales, provocan pérdidas económicas considerables.

Como base para la elaboración del presente estudio, se llevó a cabo una revisión del material procedente de Veracruz, depositado en la Sección Micológica del Herbario del Instituto Nacional de Investigaciones sobre Recursos Bióticos (XAL) y de algunos especímenes del Herbario de la Escuela Nacional de Ciencias Biológicas del IPN (ENCB). Además se realizaron 35 colectas, sobre todo en las zonas cercanas a Xalapa, durante el período comprendido entre los meses de abril a noviembre de 1986. Para el análisis microscópico del material estudiado, se siguieron las técnicas rutinarias en Micología. Las observaciones de los cambios del color, así como las microscópicas fueron hechas en KOH 5 %. Para la determinación de las especies se utilizaron las obras de Overholts (1953), Cunningham (1965), Lowe (1966), Bondartsev (1971), Domański et al. (1973), Ryvarde (1976, 1978), Ryvarde y Johansen (1980) y Gilbertson y Ryvarde (1986), además de trabajos especializados que se citan en cada caso.

En la tabla 1 se presentan las 55 especies identificadas, arregladas en las familias Ganodermataceae, Hymenochaetaceae y Polyporaceae (sensu stricto). Se señalan en dicha tabla las especies que se citan por primera vez de México y los nuevos registros para Veracruz, los cuales son 5 y 10, respectivamente.

Unicamente se describen 9 especies, incluyendo los 5 nuevos registros para México y 4 especies más, que no estaban bien descritas en la micoflora nacional. Como antecedente a este trabajo, esta el de Anell y Guzmán (1987), en el cual se registraron 142 especies de Poliporáceos (sensu lato) de Veracruz, con lo que la cifra de especies conocidas para la entidad se incrementa ahora a 157.

Tabla 1. Especies estudiadas en el presente trabajo.

GANODERNATACEAE

- Amauroderma camerarium (Berk.) Furt.  
Ganoderma applanatum (Pers. ex Wallr.) Pat.  
G. lobatum (Schw.) Atk.  
 \*G. oregonense Murr.

HYMENOGHAETACEAE

- \*Coltricia cinnamomea (Pers.) Murr.  
C. perennis (Fr.) Murr.  
C. spathulata (Hook.) Murr.  
Cyclomyces iodinus (Mont.) Pat.  
C. tabacinus (Mont.) Pat.  
 \*Inonotus circinatus (Fr.) Gilbn.

\* Nuevo registro para Veracruz

\*\* Nuevo registro para México

Cont. Tabla 1.

- Inonotus hispidus (Bull. ex Fr.) Karst.  
 \*\*Inonotus tomentosus (Fr.) Teng  
Phellinus gilvus (Schw.) Pat.  
 \*Ph. pini (Fr.) Ames  
Ph. robustus (Karst.) Bourd. et Galz.  
Phylloporia chrysite (Berk.) Ryv.
- POLYPORACEAE (s. str.)
- Bjerkandera adusta (Willd. ex Fr.) Karst.  
Boletopsis subsquamosa (Fr.) Kolt. et Pouz.  
Bondarzewia berkeleyi (Fr.) Bond. et Sing.  
Climacocystis borealis (Fr.) Kotl. et Pouz.  
Corioloopsis polyzone (Pers.) Ryv.  
Daedalea quercina Fr.  
Datronia caperata (Berk.) Ryv.  
D. mollis (Sommerf. ex Fr.) Donk  
Earliella scabrosa (Pers.) Gilbn. et Ryv.  
 \*Echinochaete brachyporus (Mont.) Ryv.  
 \*Fomitopsis cajanderi (Karst.) Kotl. et Pouz.  
F. pinicola (Sw. ex Fr.) Karst.  
 \*Gloeoporus dichrous (Fr.) Bres.  
G. theleporoides (Hook.) Cunn.  
Heterobasidion annosum (Fr.) Bref.  
Hydnopolyporus fimbriatus (Fr.) Reid  
Irpex lacteus (Fr. ex Fr.) Fr.  
Laetiporus sulphureus (Bull. ex Fr.) Murr.  
Lenzites betulina (Fr.) Fr.  
Megasporoporia mexicana Ryv.  
M. setulosa (Henn.) Rajch.  
Meripilus giganteus Pers. ex Fr.  
M. tropicalis Guzmán et Pérez-Silva  
 \*Nigroporus vinosus (Berk.) Murr.  
 \*\*Oligoporus obductus (Berk.) Gilbn. et Ryv.  
 \*\*Pachykitospora papyracea (Schw.) Ryv.  
 \*Phaeolus schweinitzii (Fr.) Pat.  
Polyporus arcularius Batsch ex Fr.  
P. tricholoma Mont.  
 \*P. umbellatus Fr.  
Rigidoporus vinctus (Berk.) Ryv.  
 \*\*Skeletocutis amorpha (Fr.) Kotl. et Pouz.  
 \*\*Spongipellis pachyodon (Pers.) Kotl. et Pouz.  
Trametes elegans (Fr.) Fr.  
T. maxima (Mont.) David  
T. versicolor (L. ex Fr.) Pilát  
T. villosa (Fr.) Kreisel  
Trichaptum abietinus (Dicks. ex Fr.) Ryv.  
T. biformis (Fr.) Ryv.

## DESCRIPCION DE LAS ESPECIES

## GANODERMATACEAE

Ganoderma oregonense Murr., N. Am. Flora 9: 118, 1908.

Figs. 1-5

Basidiocarpo anual, sésil, solitario, de  $\pm$  290 x 200 x 65 mm, subcarnoso a quebradizo cuando seco. Píleo convexo a semiplano, dimidiado, superficie laqueada, brillante, en partes opaca, de color café rojizo oscuro a de color café anaranjado hacia el margen; margen ondulado, redondeado, grueso, de color café muy pálido. Himenóforo de color crema a café claro; al maltratarse se mancha de color café rojizo; poros circulares a angulares, enteros, 2-3/mm, tubos de color café, de 3 mm de profundidad, con paredes delgadas. Contexto de color crema a café claro cerca de los tubos, homogéneo, de 60 mm de grosor.

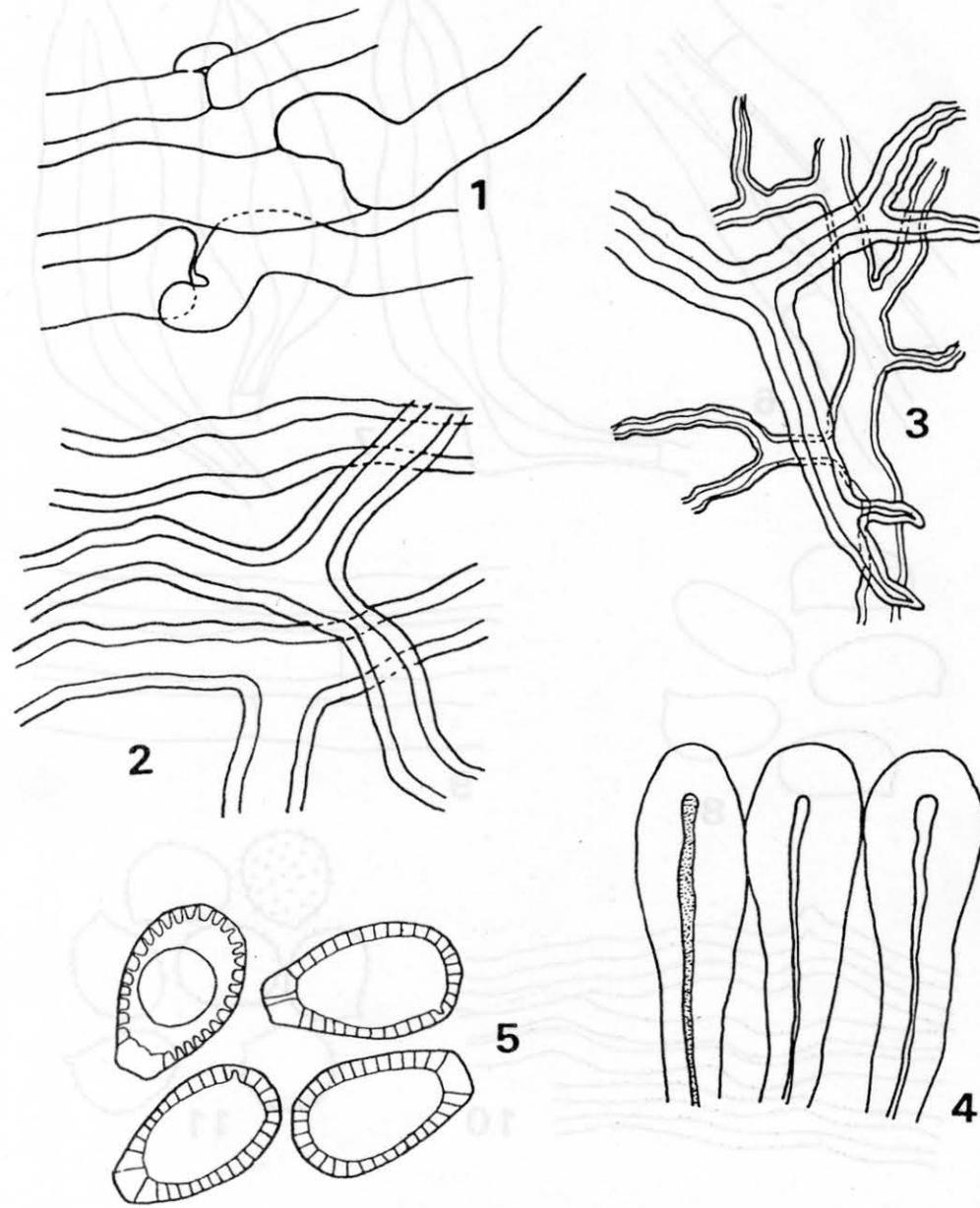
Sistema hifal trimítico, hifas generativas hialinas, septadas, con fíbulas, de pared delgada, algunas ramificadas, inamiloides, de 1.6-4  $\mu$ m de diámetro en la trama, de 2.8-4.8  $\mu$ m de diámetro en el contexto, escasas. Hifas esqueléticas hialinas, con pared gruesa (1.5-2.4  $\mu$ m), sin septos, con ramificaciones escasas, inamiloides, de 3.4-6.4 (-7.2)  $\mu$ m de diámetro en el contexto. Hifas conectivas de hialinas a amarillentas, sin septos, con pared gruesa (1.2-2  $\mu$ m), a casi sólidas, muy ramificadas, tortuosas, inamiloides, de 2.4-4(-5.6)  $\mu$ m de diámetro en el contexto. Superficie del píleo formada por terminaciones hifales claviformes, de color amarillo dorado (café rojizo en conjunto), en empalizada, con pared gruesa (hasta 6.8  $\mu$ m), amiloides, de 9.2-15.2  $\mu$ m de diámetro en la porción ensanchada, con un lumen estrecho, con contenido granular. Cistidios ausentes. Basidios no observados. Esporas con la pared interna y ornamentada de color café pálido y la pared externa sin ornamentación, pero con apariencia ligeramente rugosa, hialina, elipsoides a ovoides, inamiloides, de (12-) 12.8-14.8 x (6.8-) 8-9.6 (-10.4)  $\mu$ m, truncadas.

Hábitat. Sobre un tocón de Abies, en bosque de Pinus-Abies. Provoca pudrición blanca.

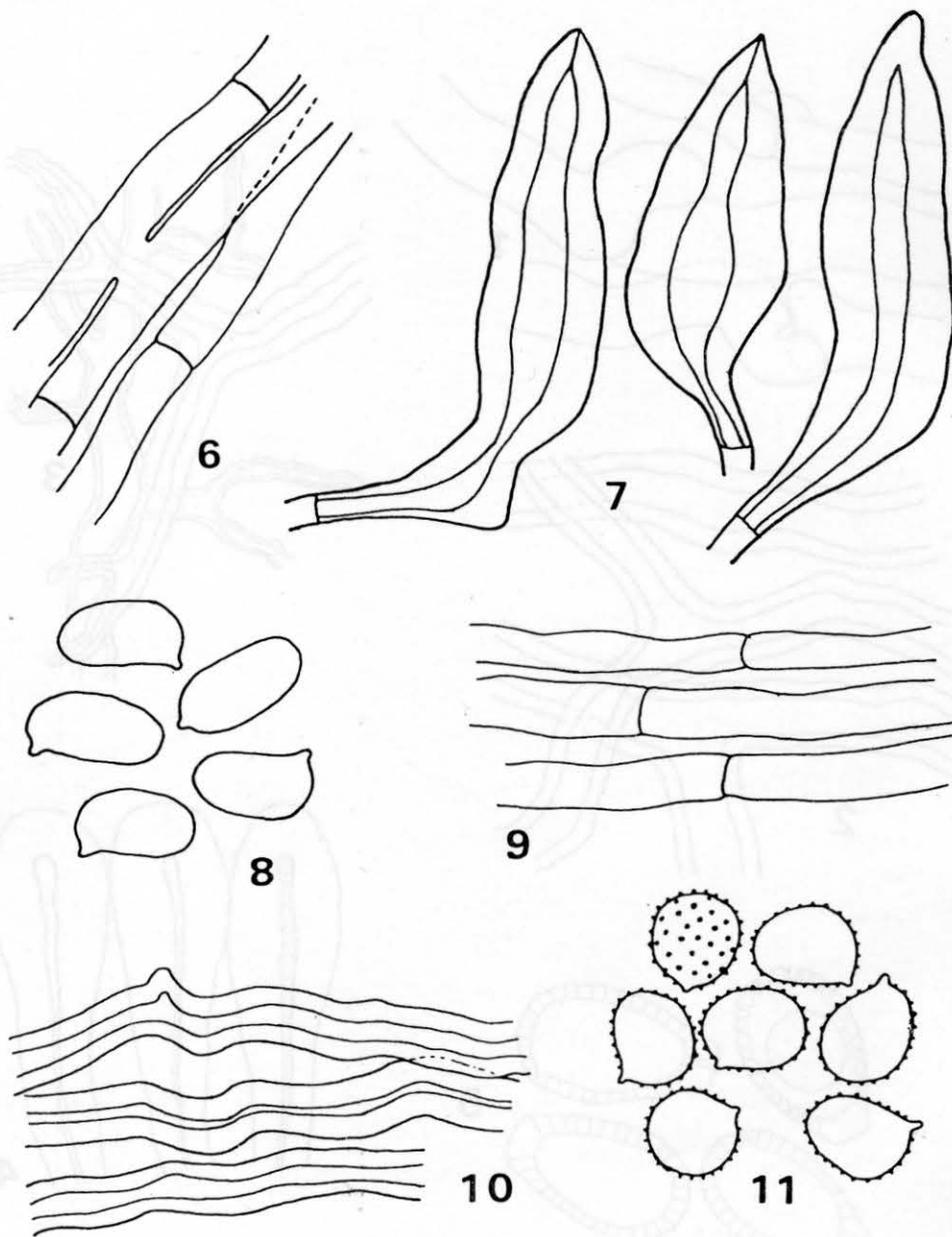
Material estudiado. Municipio de Xico, Zona E del Cofre de Perote, Los Gallos, 1.5 km al N de Ejido Ingenio el Rosario, Guzmán 28886 (XAL).

Discusión. Esta especie se caracteriza por crecer en bosques de coníferas, por el color del píleo y contexto y por el tamaño de los poros y de las esporas. Una especie afín es Ganoderma tsugae Murr., que presenta de 4-6 poros por mm y esporas de 9-11 x 6-8  $\mu$ m (Overholts, 1953) o de 13-15 x 7.5-8.5  $\mu$ m (Gilbestson y Ryvardeen, 1986). Overholts y Gilberstson y Ryvardeen consideraron para G. oregonense esporas de 10-16 x 7.5-9  $\mu$ m y de 13-17 x 8-10  $\mu$ m, respectivamente y 2-3 poros por mm.

Distribución. Esta especie se conoce solamente de E.U.A. (Noroeste y de California) y de Canadá. En México fué citada por Guzmán (1963) de Quintana Roo, confundiéndola con Ganoderma colossum (Fr.) Torr., hongo tropical, muy semejante a G. oregonensis.



Figs. 1-5.- *Ganoderma oregonense*. 1: Hifas generativas. 2: Hifas esqueléticas. 3: Hifas conectivas. 4: Terminaciones hifales de la superficie del píleo. 5: Esporas.



Figs. 6-11.- 6-8. *Inonotus tomentosus*. 6: Hifas generativas. 7: Setas. 8: Esporas.-  
9-11. *Heterobasidion annosum*. 9: Hifas generativas. 10: Hifas esqueléticas. 11: Esporas.

## HYMENOGYSAEAE

Inonotus tomentosus (Fr.) Teng, Fungi of China p. 763, 1964.

Figs. 6-8

Basidiocarpo anual, estipitado, solitario a gregario, a veces varios unidos por el píleo, fibroso a correoso. Píleo circular a flabeliforme, de 40-100 mm de diámetro, con una depresión central, algunas veces lobulado, con la superficie de color café amarillenta con tonos dorados a color canela, ligeramente tomentoso a francamente tomentoso hacia el centro, con o sin zonas concéntricas tenuemente marcadas; margen delgado, agudo. Himenóforo de color café amarillento a café achocolado o café rojizo al madurar, poros angulares, finamente dentados a lacerados, 2-3/4 mm, tubos de color café grisáceo, decurrentes, de 1.5-2.5 mm de profundidad. Estípite central a lateral, de color café rojizo, tomentoso, aterciopelado hacia la base, de 40-45 mm de longitud y 7-13 mm de grosor. Contexto de color café amarillo, de hasta 3 mm de grosor, a veces doble en el centro, la capa superior esponjosa y la inferior fibrosa y dura.

Sistema hifal monomítico, hifas generativas hialinas, amarillo dorado claro a color café rojizo claro, septadas, sin fíbulas, con pared delgada a gruesa, en el subhimenio y trama de 2.4-4.8  $\mu$ m de diámetro, algunas ramificadas; en el contexto y píleo de 3.2-8.4  $\mu$ m de diámetro, algunas con un contenido de color café rojizo; en el estípite de hasta 8  $\mu$ m de diámetro, algunas de pared gruesa (1.2  $\mu$ m), a veces muy ramificadas. Setas de color café rojizo oscuro, rectas, de pared gruesa (hasta 8  $\mu$ m de grosor), subuladas, algunas ventricosas, de (33.6-)36-76 x (8.8-)10-17.6 (-18.4)  $\mu$ m, abundantes. Basidios hialinos, claviformes, biesporados a tetraesporados, de 13.6-16 (-17.6) x 4.8-5.6  $\mu$ m. Esporas hialinas a amarillo claro, lisas, con pared delgada a ligeramente engrosada, elipsoides a oblongo elipsoides, inamiloides, de 4.8-7.2 (-7.6) x 2.8-4.2 (-4.4)  $\mu$ m.

Hábitat. En suelo, asociado a raíces, en bosque de Pinus-Abies y de Pinus patula. Provoca pudrición blanca.

Material estudiado. Municipio de Xico, Zona E del Cofre de Perote, Los Gallos, 1.5 km al N de Ejido Ingenio El Rosario, Anell 621; Villarreal 1199; El Revolcadero, 1 km al S de Tembladeras, Villarreal 1637 (todos en XAL).

Discusión. Se caracteriza por la presencia de setas rectas en el himenio. Es afín a Inonotus circinatus (Fr.) Gilbn., pero se diferencia por las setas con el ápice curvado y por el contexto definitivamente doble. Otra especie afín es Coltricia perennis (Fr.) Murr. pero esta presenta un píleo claramente zonado, a veces surcado, una consistencia más correosa y carece de setas. El material estudiado concuerda bien con Overholts (1953), Bondartsev (1971), Domański et al. (1973) y Ryvarden (1976a), los cuales consideran la especie dentro de los géneros Polyporus, Polystictus, Mucronoporus y Coltricia, respectivamente, así como con Gilbertson y Ryvarden (1986).

Distribución. Ha sido registrada de Canadá, E.U.A., Europa e India. En el presente estudio se cita por primera vez para México.

## POLYPORACEAE

Heterobasidion annosum (Fr.) Bref., Unters. Gesamtg. Mykol. 8: 154, 1888.

Figs. 9-11

Basidiocarpio perenne, resupinado a pileado, de 5-10 mm de grosor, corchoso a leñoso en seco. Píleo espatulado a dimidiado o elongado, de color café claro a café obscuro con la edad, a veces con arrugas radiales en seco; margen blanquecino, ondulado. Himenóforo color crema a ocráceo, 3-5 poros/mm; tubos concoloros al himenóforo, en una sola capa o estratificados. Contexto blanco a color crema, de hasta 5 mm de grosor, se mancha de negro con solución de Melzer.

Sistema hifal dimítico, hifas generativas hialinas, septadas, sin fíbulas, con pared delgada, difíciles de observar, la mayoría colapsadas, poco ramificadas, de 2.4-4.4 (4.8)  $\mu\text{m}$  de diámetro en la trama y contexto. Hifas esqueléticas hialinas, sin septos, con pared gruesa (1-1.5  $\mu\text{m}$ ), poco ramificadas, dextrinoides, de 3-5  $\mu\text{m}$  de diámetro en la trama y contexto. Cistidios ausentes. Esporas hialinas, finamente asperuladas (apenas visibles en KOH), subglobosas a globosas u ovoides, inamiloideas, de 4.4-5 (-5.2) x (3.5-)4-4.4  $\mu\text{m}$ .

Hábitat. En la base de troncos de pinos (vivos o muertos), en bosque de Pinus. Provoca pudrición blanca.

Material estudiado. Municipio de Altotonga, Tepiululco, Ventura 18035 (ENCB). Municipio de Villa Aldama, Casa Blanca, carretera Las Vigas-Perote, Montoya-Bello 1010 (XAL).

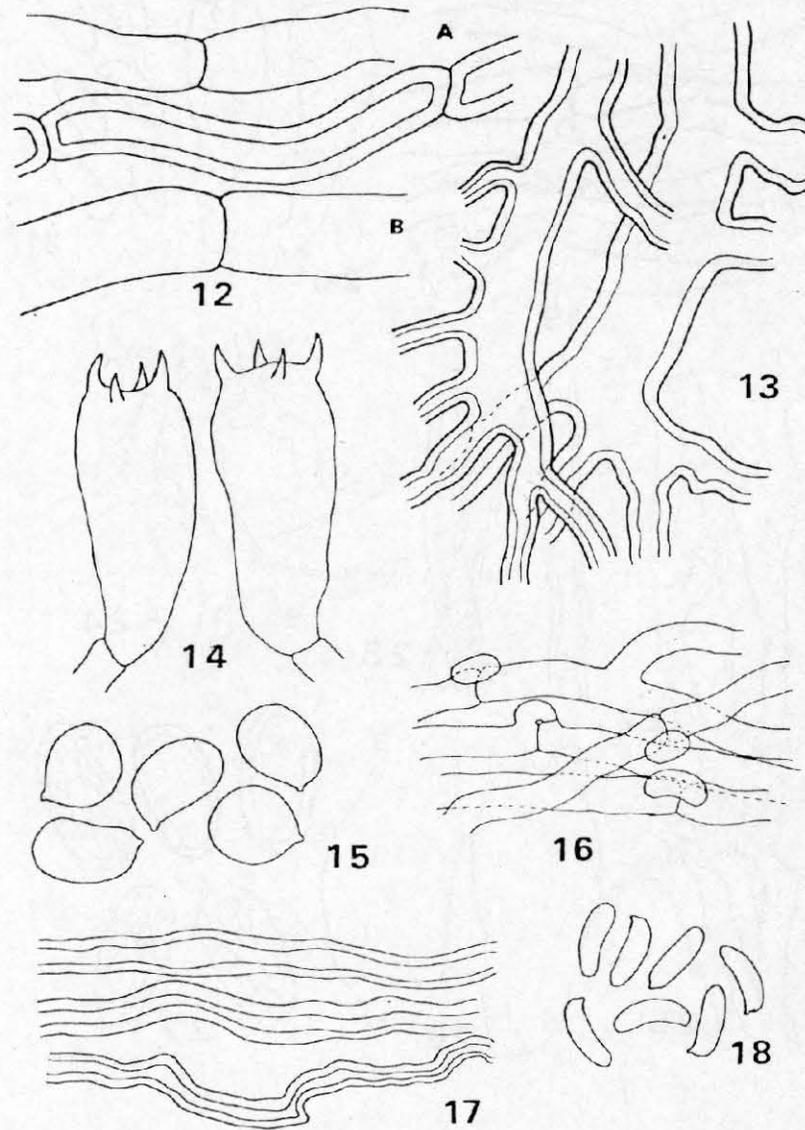
Discusión. Esta especie se caracteriza por las hifas esqueléticas dextrinoides, por las esporas asperuladas y subglobosas a globosas y por el himenóforo de color crema. Los basidiocarpos resupinados podrían confundirse con Antrodia serialis (Fr.) Donk, pero ésta se diferencia por las esporas fusiformes y por tener hifas generativas con fíbulas e hifas esqueléticas no dextrinoides (Gilberston y Ryvardeen, 1986).

Distribución. Este hongo ha sido citado por diversos autores de varios Estados del país. Es común de los bosques de pinos (Guzmán, 1977). Guzmán (1963) y Holroyd y Barret (1965) la citaron de Veracruz (de San Andrés Tuxtla y de la región NO del Cofre de Perote, respectivamente) [en todos los casos como Fomes annosus (Fr.) Cooke].

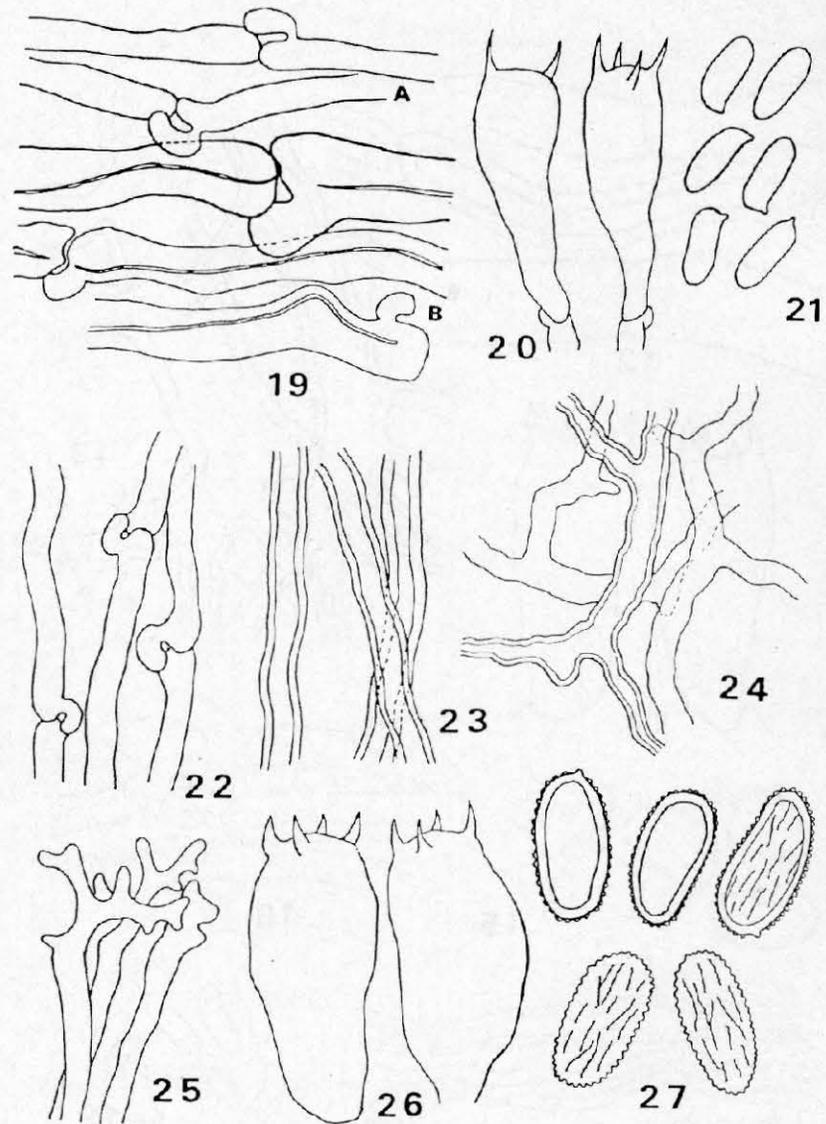
En el presente estudio se registra de 2 nuevas localidades y se adicionan datos a su microscopía.

Hydnopolyporus fimbriatus (Fr.) Reid, Persoonia 2: 151, 1962.

Esta especie ha sido citada de Veracruz por Welden et al. (1979) y descrita por Galván-Villanueva y Guzmán (1977) de Morelos, en ambos casos como Hydnopolyporus palmatus (Hook.) O. Fid., pero de acuerdo con Gilbertson y Ryvardeen (1986), este nombre no es válido por el hecho de que Fidalgo (1963) supuso que la ilustración del tipo de Hydnum palmatum Hooker correspondía a Polyporus fimbriatus Fr., pero la especie de Hooker es un sinónimo de Trametes membranacea (Fr.) Ryv.



Figs. 12-18.-12-15. *Laetiporus sulphureus*. 12: Hifas generativas, A) de la trama, B) del contexto. 13: Hifas conectivas del contexto. 14: Basidios. 15: Esporas. 16-18. *Nigroporus vinosus*. 16: Hifas generativas. 17: Hifas esqueléticas. 18: Esporas.



Figs. 19-27. 19-21. *Oligoporus obductus*. 19: Hifas generativas, A) de la trama, B) del contexto. 20: Basidios. 21: Esporas. 22-27. *Pachykitospora papyracea*. 22: Hifas generativas. 23: Hifas esqueléticas. 24: Hifas conectivas. 25: Terminaciones hifales de la boca de los tubos. 26: Basidios. 27: Esporas.

Laetiporus sulphureus (Bull. ex Fr.) Murr., Mycologia 12: 11, 1920.

Figs. 12-15

Basidiocarpo anual, pseudoestipitado lateralmente a sésil, imbricado, a veces solitario, subcarnoso. Píleo dimidiado, flabeliforme, de 7-20 x 4.5-13.5 mm, superficie amarillo anaranjada a anaranjado rojizo claro, blanqueándose con la edad, finamente tomentosa a glabra, con zonas concéntricas difusas y con arrugas radiales; margen concoloro a más claro, a veces ondulado, redondeado. Himenóforo amarillo en fresco a color ocre amarillento claro al secarse, poros angulares, 3-4/mm, algo lacerados con la edad; tubos concoloros con el himenóforo, con paredes delgadas y de hasta 3 mm de profundidad. Contexto blanco, carnoso y quebradizo, adquiriendo una consistencia semejante a la del gis al secarse, de hasta 3 cm de grosor en la base. Olor agradable fuerte (en seco semejante al pan).

Sistema hifal dimítico, hifas generativas hialinas, septadas, sin fíbulas, con pared delgada a gruesa (hasta 1.6  $\mu\text{m}$ ), en el himenio y trama de 3.6-6.4  $\mu\text{m}$  de diámetro, algunas ramificadas, en el contexto con pared delgada a casi sólidas, de 5.6-12 (-16)  $\mu\text{m}$  de diámetro. Hifas conectivas hialinas en el contexto, no septadas, con pared gruesa (1-2  $\mu\text{m}$ ), muy ramificadas, de 3.2-12  $\mu\text{m}$  de diámetro. Cistidios ausentes. Basidios hialinos, claviformes, tetraesporados, de (18.4-) 20-23.2 x (5.6-) 6.4-8  $\mu\text{m}$ . Esporas hialinas, lisas, de pared delgada, elipsoides a ovoides, inamiloides, de 4.8-6.4 x 4-4.8  $\mu\text{m}$ , apiculadas.

Hábitat. En árboles vivos de Quercus, en bosque mesófilo de montaña y bosque de encino. Provoca pudrición de color café.

Material estudiado. Municipio de Atzacán, La Calavera, Ventura 17230 (ENCB); El Filo, Ventura 17315 (ENCB). Municipio de San Andrés Tlalnehuayocan, San Antonio, Villarreal 1673 (XAL). Municipio de Xalapa, Coapexpan, SO de Xalapa, Castillo s.n. (mayo 5, 1978) (XAL); "Alrededores de Xalapa", IV Exposición de Hongos del INIREB, Anell 619 (XAL).

Discusión. Esta especie se caracteriza por el color del píleo y del himenóforo, por su consistencia y por el sistema hifal dimítico. Es uno de los pocos Poliporáceos comestibles. Se trata además de un hongo parásito, que ataca principalmente Quercus (en el Valle de México se ha observado atacando Eucalyptus).

El material estudiado concuerda con Overholts (1953), Domański et al. (1973), Ryvarden (1978), Ryvarden y Johansen (1980) y Gilbertson y Ryvarden (1986).

Distribución. Ha sido registrada de varios Estados del país como Polyporus sulphureus Bull. ex Fr. por diferentes autores y de Veracruz por Guzmán (1972) y Welden y Guzmán (1978). Sin embargo, no había sido descrita morfológicamente. Se registra aquí de nuevas localidades de la entidad.

Nigroporus vinosus (Berk.) Murr., Bull. Torr. Bot. Cl. 32: 361, 1905.

Figs. 16-18

Basidiocarpo anual, pileado, a veces con parte del himenóforo decurrente, ampliamente adherido a dimidiado, imbricado, a veces con unos pocos píleos unidos lateralmente, en ocasiones solitario, de 15-70 x 10-45 mm, flexible en fresco a rígido y quebradizo al secarse, delgado, en ocasiones con la base engrosada (hasta 9 mm

de grosor). Píleo aplanado a ligeramente convexo, semicircular a flabeliforme, superficie con zonas concéntricas y algunos surcos estrechos, de color café vináceo, café rojizo oscuro, café o casi negro, con líneas o manchas negras concéntricas, finamente aterciopeladas a glabra; margen agudo, delgado, ondulado, incurvado en los especímenes secos, de color café pálido a café blanquecino. Himenóforo de color café vináceo claro, a veces con un tinte violáceo a color café grisáceo con tonos rosados o gris vináceo, poros circulares a ligeramente angulares, (6-) 7-8/mm, con las bocas pruinosas (a la lupa) en los ejemplares jóvenes; tubos concoloros al himenóforo, las partes más viejas con tonos oscuros, con paredes delgadas, de 0.8-1.5 mm de profundidad (hasta de 3 mm en la base en algunos ejemplares). Contexto de color café violáceo a café oscuro o casi negro, de 0.5-2 mm de grosor, hasta de 5 mm de grosor en la base en algunos ejemplares.

Sistema hifal dimítico, hifas generativas hialinas, septadas, con fíbulas, con pared delgada, a veces ramificadas, de 2.4-4.8 (-5.6)  $\mu\text{m}$  de diámetro en la trama y de 2-3.6  $\mu\text{m}$  de diámetro en el contexto. Hifas esqueléticas de color café amarillento claro a café rosado pálido o fuliginosas, con pared gruesa (1-2  $\mu\text{m}$ ) a casi sólidas, a veces tortuosas con algunas ramificaciones cortas, de 3.2-5.6 (-6.4)  $\mu\text{m}$  de diámetro en la trama y de 2.8-4.8  $\mu\text{m}$  de diámetro en el contexto, predominan en el basidiocarpio. Cistidios ausentes. Basidios no observados. Esporas hialinas, lisas, con pared delgada, alantoides a cilíndricas, inamiloides, de 3.2-4.8 (-5.6) x 1.2-1.6  $\mu\text{m}$ .

Hábitat. En madera muerta de angiospermas, en bosque mesófilo de montaña. Provoca pudrición blanca.

Material estudiado. Municipio de Banderilla, Banderilla, Ventura 16781; Cerro La Martínica, Chacón 223; Guzmán 19365. Municipio de Huatusco, Alrededores de Huatusco, Galván 536; 10 km de Huatusco, carretera a Fortín, Chacón 1187. Municipio de Xalapa, Parque Ecológico F.J. Clavijero, km 2.5 carretera antigua Xalapa-Coatepec, Brown 229 (todos en XAL, excepto Ventura que está en ENCB).

Discusión. Esta especie se caracteriza por los basidiocarpos delgados, con tonos vináceos, por los poros pequeños y por las esporas alantoides. Los ejemplares estudiados concuerdan con Fidalgo y Fidalgo (1967), Ryvarden y Johansen (1980) y Overholts (1953) (en este último caso como Polyporus vinosus Berk.).

Distribución. Fue citada de México por Fidalgo y Fidalgo (op. cit.) sin precisar localidad. Tiene una distribución pantropical (Ryvarden y Johansen, op. cit.). En esta ocasión se registra por primera vez de Veracruz y se presenta una descripción del material mexicano.

Oligoporus obductus (Berk.) Gilbn. et Ryv., Mycotaxon 22: 365, 1985.

Figs. 19-21

Basidiocarpio anual, estipitado, con pocos píleos que se originan de un estípite común, carnoso-subcartilaginoso. Píleo dimidiado a espatulado, de 30-70 x 45-115 x 3-10 mm, superficie blanca a color crema, en especímenes muy maduros con tonos grises, glabra a finamente aterciopelada, lisa en fresco, algo escumulosa al secarse; margen delgado, ondulado, entero, en algunos casos lobulado. Himenóforo blanco a color crema, poros ligeramente angulares, (2-) 3-5/mm, enteros, dentados o lacera dos con la edad; tubos cortos, de 1-2 mm de profundidad, de blancos a color crema,

con paredes delgadas, decurrentes al estípite. Estípite corto de hasta 40 mm de longitud, de 10-20 mm de diámetro, lateral, comúnmente ramificado, adelgazándose hacia la base, concolor al himenóforo liso, glabro. Contexto blanco, de hasta 10 mm de grosor hacia el estípite, flexible en fresco, al secarse adquiere una consistencia semejante a la del hueso.

Sistema hifal monomítico, hifas generativas hialinas, septadas, con fíbulas, en la trama de pared delgada a casi sólidas, de 1.2-3.6  $\mu\text{m}$  de diámetro; en el contexto de 6.4-13.6  $\mu\text{m}$  de diámetro, de paredes gruesas y gelatinizadas, con un lumen muy estrecho, con algunas ramificaciones laterales cortas o con protuberancias redondeadas. Cistidios ausentes. Basidios hialinos, claviformes, biesporados a tetraesporados, de 12.1-16.8 x 4-4.4. Esporas hialinas, lisas, de pared delgada, cilíndricas a oblongo-cilíndricas, inamiloides, de (4-) 4.4-6.4 x 2-2.4 (-2.8)  $\mu\text{m}$ , ligeramente apiculadas.

Hábitat. En madera muerta de coníferas, en bosque de Pinus-Abies. Provoca pudrición de color café.

Material estudiado. COAHUILA, Municipio de Arteaga, La Siberia, Galván 247-a (ENCB), García-Arizpe 11 (ENCB). VERACRUZ, Municipio de Xico, Zona E del Cofre de Perote, Los Gallos, 1.5 km al N de Ejido Ingenio El Rosario, Anell 620 (XAL).

Discusión. Esta especie se caracteriza por la consistencia ósea al secarse, por el tipo de hifas y por el tamaño de las esporas. Es semejante a Climacocystis borealis (Fr.) Kotl. et Pouz. [= Spongipellis borealis (Fr.) Pat.], pero se diferencia por la superficie tomentosa a hirsuta del píleo, por el contexto doble, por hacerse quebradizo y cambiar de color al secarse, por la presencia de cistidios y por las esporas más anchas (4.5-6.5 x 3-4.5  $\mu\text{m}$ , según Ryvarden, 1976).

El material estudiado concuerda con Domański et al. (1973), Ryvarden (1978) y Overholts (1953). Los dos primeros autores la consideran dentro del género Osteina y el último como Polyporus osseus Kalchbr.

Distribución. Esta es una especie boreal que ha sido registrada de Canadá, E.U.A. y Europa. Se cita por primera vez para México.

Pachykitospora papyracea (Schw.) Ryv., Norw. J. Bot. 19: 233, 1972.  
Figs. 22-27

Basidiocarpio anual, resupinado, alargado, de 1.5 mm de grosor, algo elástico y correoso en fresco, corchoso y quebradizo en seco. Himenóforo blanquecino a color crema, de color café claro a ocre en algunas partes al secarse, poros circulares a angulares, enteros, sinuosos en superficies oblicuas, 2-3/mm; tubos de color crema a café amarillento pálido, de 0.5 mm de longitud, con paredes ligeramente gruesas; margen estéril, blanco a blanquecino, de hasta 1 mm de ancho. Subículo de color café claro, suave, delgado, de hasta 1 mm de grosor.

Sistema hifal trimítico, hifas generativas hialinas, septadas, con fíbulas, con pared delgada, con algunas ramificaciones, de 2-3.2  $\mu\text{m}$  de diámetro. Hifas esqueléticas hialinas a amarillentas, pocas veces ramificadas, con pared gruesa (1.2-2.4  $\mu\text{m}$ ) a casi sólidas, de 2.4-3.2 (-3.6)  $\mu\text{m}$  de diámetro. Hifas conectivas hialinas, muy ramificadas, con pared delgada a ligeramente engrosada, cianófilas, de

1.6-4.8  $\mu\text{m}$  de diámetro. Terminaciones hifales con ramificaciones cortas presentes en la boca de los tubos, hialinas, con pared delgada, cianófilas, de 2.4-2.8  $\mu\text{m}$  de diámetro. Cistidios ausentes. Basidios hialinos, claviformes, tetraesporados, de 24-28.8 x 8.8-12  $\mu\text{m}$ . Esporas hialinas en KOH, ornamentadas con pequeñas verrugas en arreglo longitudinal (dando una apariencia estriada a la espora) las cuales se tiñen en azul de algodón, con pared gruesa (1.2  $\mu\text{m}$ ), inamiloides, de 11.2-13.6 (-16) x 5.6-7.6 (-8)  $\mu\text{m}$  en KOH.

Hábitat. En ramas muertas de angiospermas, en bosque mesófilo de montaña. Provoxa pudrición blanca.

Material estudiado. Xalapa, Parque Ecológico F.J. Clavijero, km 2.5 carretera antigua Xalapa-Coatepec, Anell 469 (ENCB).

Discusión. Esta especie se caracteriza por el tamaño de los poros y de las esporas. El material estudiado concuerda con Lowe (1966) y Ryvardeen y Johansen (1980), los cuales consideran esporas de 10-17 x 6-8  $\mu\text{m}$ ; los basidios que describió el primer autor son más cortos (15-21 x 8-15  $\mu\text{m}$ ) que del espécimen estudiado. Cunningham (1965) registró esporas de 9-14 x 4.5-6.5  $\mu\text{m}$  y basidios de 12-17 x 5-10  $\mu\text{m}$ .

Distribución. La especie presentada ha sido registrada de Canadá, E.U.A., Brasil, África y Nueva Zelanda. Este es el primer registro para México.

Skeletocutis amorpha (Fr.) Kotl. et Pouz., Ceská Mykol. 12: 103, 1958.

Figs. 28-32

Basidiocarpio anual, pileado a efuso-reflejado, elongado a imbricado, a veces varios unidos lateralmente, de 10-25 x 7-13 mm, hasta 3 mm de grosor en la base, flexible en fresco a duro y quebradizo en seco. Píleo blanco, a veces con tonos grisáceos, tomentoso a liso, escruposo, sin zonas concéntricas, en los especímenes imbricados de semicircular a conchado; margen delgado y agudo, ondulado, algo curvado hacia abajo. Himenóforo blanco al principio, adquiriendo tonos amarillo anaranjados a rojo anaranjados al ir madurando, margen estéril, poros enteros, angulares, 3-4/mm, tubos concoloros al himenóforo, de menos de 1 mm de profundidad, con pared delgada, gelatinosos y suaves en fresco, duros al secarse. Contexto doble, la capa inferior de color anaranjado, denso y gelatinoso en fresco a correoso en seco, algo translúcido al secarse, de menos de 1 mm de grosor, la capa superior (tomento) blanca y algodonosa, de consistencia suave, de hasta 1.5 mm de grosor. Sabor amargo.

Sistema hifal dimítico, hifas generativas hialinas, septadas, con fíbulas, en la trama de pared delgada, de 1.2-2.8  $\mu\text{m}$  de diámetro, poco ramificadas, algunas ramificaciones a partir de una fíbula, en el contexto y tomento de pared gruesa a casi sólidas, de 3.2-5.6  $\mu\text{m}$  de diámetro, la mayoría colapsadas en el contexto. Hifas esqueléticas hialinas, sin septos, de pared gruesa (1.2-1.5  $\mu\text{m}$ ), escasas, se aprecian mejor en el tomento, de 3.2-6  $\mu\text{m}$  de diámetro, con algunas ramificaciones. Hifas incrustadas hialinas presentes en la boca de los poros, abundantes, de 2.4-3.2 (-4.4)  $\mu\text{m}$  de diámetro. Cistidios ausentes. Basidios hialinos, claviformes, tetraesporados, de 11.2-13.6 x 3.2-3.6  $\mu\text{m}$ . Esporas hialinas, lisas de pared delgada, de alantoides a cilíndricas, inamiloides, de 3.2-4.4 x 1.2-1.6  $\mu\text{m}$ , escasas.

Hábitat. En madera muerta de coníferas, en bosque de Pinus patula. Provoca pudrición blanca.

Material estudiado. Municipio de Xico, Zona E del Cofre de Perote, El Revolcadero, 1 km al S de Tembladeras, Ejido Ingenio El Rosario, Montoya-Bello 326 (XAL).

Discusión. Keller (1979) definió el género Skeletocutis con base a la ornamentación de las hifas que se encuentran en la boca de los poros. S. amorpha se caracteriza por el pileo blanco, por el himenóforo que se mancha de anaranjado rojizo y por el tamaño de las esporas. Una especie similar es Gloeoporus dichrous (Fr.) Bres. que se diferencia por los tonos violáceos o vináceos del himenóforo, por tener 4-6 poros por mm y por el sistema hifal monomítico, con hifas lisas. El material estudiado concuerda bien con Overholts (1953) (como Polyporus), Cunningham (1965) (como Gloeoporus), Bondartsev (1971) (como Gloeoporus), Domański et al. (1973) y Ryvar den (1978).

Distribución. Esta especie ha sido registrada de los bosques de coníferas de Canadá, E.U.A., Nueva Zelandia e India. Este es el primer registro para México.

Spongipellis pachyodon (Pers.) Kotl. et Pouz., Ceská Mykol. 19: 77, 1965.  
Figs. 33-35

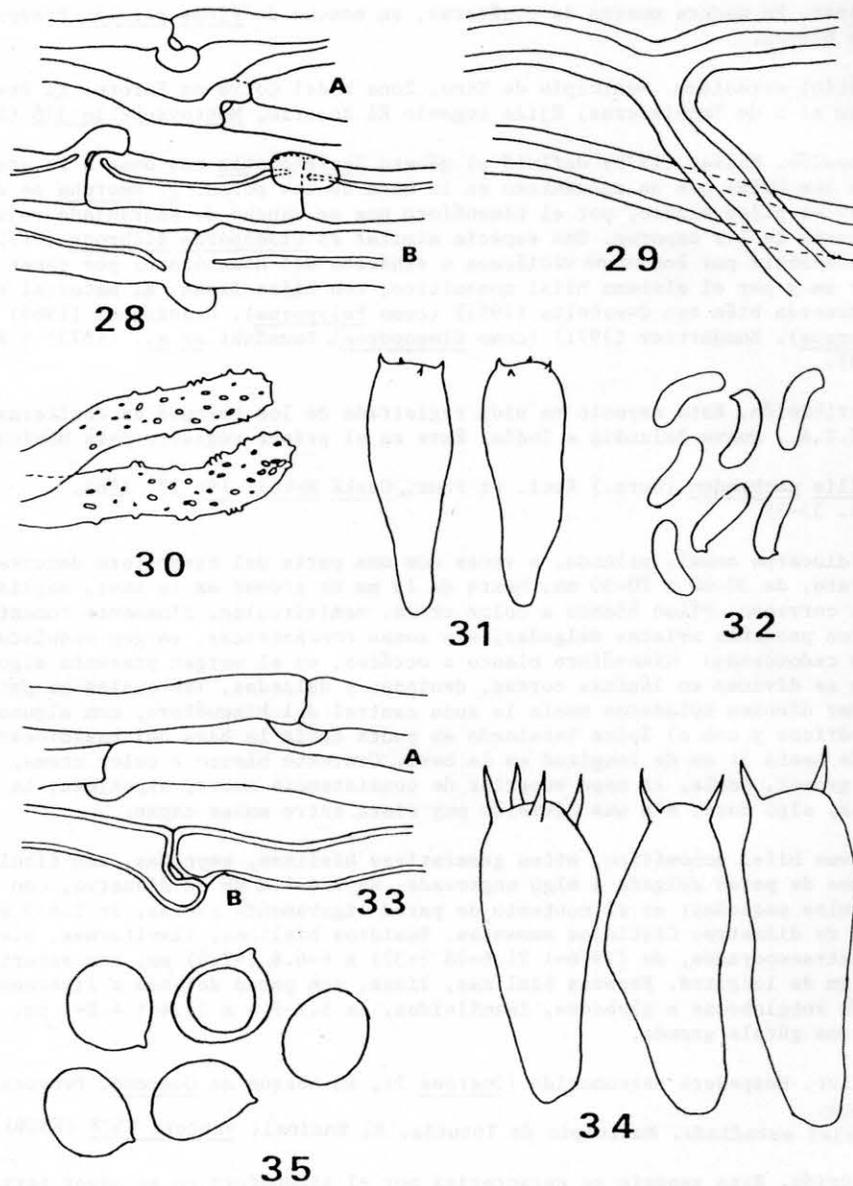
Basidiocarpo anual, pileado, a veces con una parte del himenóforo decurrente al substrato, de 30-60 x 20-30 mm, hasta de 15 mm de grosor en la base, ampliamente adherido, correoso. Píleo blanco a color crema, semicircular, finamente tomentoso a glabro, con pequeñas aristas delgadas, sin zonas concéntricas, margen ondulado, ligeramente redondeado. Himenóforo blanco a ocráceo, en el margen presenta algunos poros que se dividen en láminas cortas, dentadas y delgadas, las cuales se parten para formar dientes aplanados hacia la zona central del himenóforo, con algunos dientes cilíndricos y con el ápice terminado en punta hacia la base del basidiocarpo; dientes de hasta 11 mm de longitud en la base. Contexto blanco a color crema, de 5-10 mm de grosor, doble, la capa superior de consistencia suave, esponjosa, la inferior densa, algo dura, sin una división muy clara entre ambas capas.

Sistema hifal monomítico, hifas generativas hialinas, septadas, con fíbulas; en la trama de pared delgada a algo engrosada, de 2.4-4.8  $\mu\text{m}$  de diámetro, con numerosas gúttulas pequeñas; en el contexto de pared ligeramente gruesa, de 2.8-5.6 (-6.4)  $\mu\text{m}$  de diámetro. Cistidios ausentes. Basidios hialinos, claviformes, biesporados a tetraesporados, de (19.6-) 21.6-28 (-32) x 6-6.8 (-7.6)  $\mu\text{m}$ , con esterigmas de 4-6.8  $\mu\text{m}$  de longitud. Esporas hialinas, lisas, con pared delgada a ligeramente gruesa, de subglobosas a globosas, inamiloides, de 5.2-6.4 x (4.4-) 4.8-6  $\mu\text{m}$ , a menudo con una gúttula grande.

Hábitat. Hospedero desconocido (Quercus ?), en bosque de Quercus. Provoca pudrición blanca.

Material estudiado. Municipio de Totutla, El Encinal, Ventura 8578 (ENCB).

Discusión. Esta especie se caracteriza por el himenóforo en su mayor parte dentado a irpicóide, por las hifas generativas con fíbulas y por el tamaño y forma de las esporas. Puede confundirse con Irpex lacteus (Fr. ex Fr.) Fr. en ejemplares con píleo, pero esta última se diferencia por el sistema hifal dimítico, con hifas generativas sin fíbulas, por los cistidios incrustados y por las esporas cilíndricas a



Figs. 28-35.-28-32. *Skeletocutis amorpha*. 28: Hifas generativas, A) de la trama, B) del contexto. 29: Hifas esqueléticas del tomento. 30: Hifas incrustadas de la boca de los tubos. 31: Basidios. 32: Esporas. 33-35. *Spongipellis pachyodon*. 33: Hifas generativas, A) de la trama, B) del contexto. 34: Basidios. 35: Esporas.

elipsoides.

El material estudiado coincidió con Domański et al. (1973) y Ryvarde (1978), los cuales describieron esporas de 5-7 x 4.5-6.5  $\mu\text{m}$  y de 5-6.5  $\mu\text{m}$  de diámetro, respectivamente; el primero de los trabajos mencionó basidios de 20-35 x 4.5-6.5  $\mu\text{m}$ . Concuerda también con Bondartsev (1971), quien consideró esta especie como Irpex pachyodon (Pers.) Quél. Domański et al. (1973) mencionaron que esta especie se desarrolla principalmente en árboles vivos de Quercus, Fagus y Acer, causando una pudrición bastante intensa.

Distribución. Se conoce de E.U.A. y de Europa. En esta ocasión se registra por primera vez de México.

#### AGRADECIMIENTOS

Los autores expresan su agradecimiento a las autoridades del CONACYT por el apoyo brindado a este trabajo. Se agradece la colaboración de los Biólogos Leticia Montoya, Víctor M. Bandala, Luis Villarreal y Rosario Medel, en la colecta del material fúngico, así como al Biól. Santiago Chacón y al M. en C. Andrés Vovides por su apoyo en el Laboratorio. Se agradece también al Biól. Ricardo Valenzuela, Encargado del Herbario Micológico ENCB, por el préstamo de material fúngico.

#### LITERATURA CITADA

- Anell, J.C. y G. Guzmán, 1987. Especies de Poliporáceos citadas en el Estado de Veracruz. Rev. Mex. Mic. 3: 137-148.
- Bondartsev, A.S., 1971. The Polyporaceae of the European USSR and Caucasia. Academy Science USSR and U.S. Department of Agriculture, Traducción de U.S. Dept. Commerce, Springfield.
- Cunningham, G.H., 1965. Polyporaceae of New Zealand. Res. Bull. 164, N.Z. Dept. Sci. Ind. Res., Auckland.
- Domański, S., H. Orlo y A. Skirgiello, 1973. Fungi III. Polyporaceae II (pileatae), Mucronoporaceae II (pileatae). U.S. Department of Agriculture & National Science Foundation, Springfield.
- Fidalgo, O., 1963. Studies on the type species of Hydnopolyporus. Mycologia 55: 713-727.
- Fidalgo, O. y M.E.P.K. Fidalgo, 1967. Polyporaceae from Trinidad and Tobago, II. Mycologia 59: 833-869.
- Galván-Villanueva, R. y G. Guzmán, 1977. Estudio florístico sobre los hongos destructores de la madera del grupo de los Poliporáceos en el Estado de Morelos. Bol. Soc. Mex. Mic. 11: 35-98.
- Gilbertson, R.L. y L. Ryvarde, 1986. North American Polyporus, 1. Abortiporus-Lindtneria. Fungi flora, Oslo.
- Guzmán, G., 1963. Frecuencia y distribución de algunos Basidiomicetos lignícolas importantes en México. An. Esc. Nac. Cienc. Biol. Mex. 12: 23-41.
- Guzmán, G., 1972. Macromicetos mexicanos en el Herbario The National Fungus Collections de E.U.A. Bol. Soc. Bot. Mex. 32: 31-55.

- Guzmán, G., 1977. Identificación de los hongos comestibles, venenosos, alucinantes y destructores de la madera. Limusa, México, D.F.
- Holroyd, J.D. & D.K. Barret, 1965. The Oxford University Expedition to Mexico 1965. Oxford University, Oxford.
- Keller, J., 1979. Ultrastructure des hyphes incrustées dans le genre Skeletocutis. Persoonia 10: 347-355.
- Lowe, J.L., 1966. Polyporaceae of North America. The genus Poria. State Univ. Coll. Forestry Syrac. Univ. Techn., Publ. 90.
- Overholts, L.D., 1953. The Polyporaceae of the United States, Alaska, and Canada. The University of Michigan Press, Ann Arbor.
- Ryvarden, L., 1976. The Polyporaceae of North Europe, 1. Albatrellus-Incrustoporia. Fungiflora, Oslo.
- Ryvarden, L., 1978. The Polyporaceae of North Europe, 2. Inonotus-Tyromyces. Fungiflora, Oslo.
- Ryvarden, L. y I. Johansen, 1980. A preliminary polypore flora of East Africa. Fungiflora, Oslo.
- Welden, A.L. y G. Guzmán, 1978. Lista preliminar de los hongos, líquenes y mixomicetos de las regiones de Uxpanapa, Coatzacoalcos, Los Tuxtlas, Papaloapan y Xalapa (parte de los Estados de Veracruz y Oaxaca). Bol. Soc. Mex. Mic. 12: 59-102.
- Welden, A.L., L. Dávalos y G. Guzmán, 1979. Segunda lista de los hongos, líquenes y mixomicetos de las regiones de Uxpanapa, Coatzacoalcos, Los Tuxtlas, Papaloapan y Xalapa (México). Bol. Soc. Mex. Mic. 13: 151-161.