

LOS POLIPORACEOS DE MEXICO I. DESCRIPCION DE ALGUNAS ESPECIES  
DEL NORESTE DE GUANAJUATO \*

por Silvia Ojeda-López\*\*,  
María de la Luz Sandoval \*\*\* y  
Ricardo Valenzuela \*\*\*

THE POLYPORES OF MEXICO I. DESCRIPTIONS OF SOME SPECIES FROM  
THE NORTHEASTERN OF THE GUANAJUATO STATE

## SUMMARY

Thirty three species of polypores belonging to 19 genera of 3 families were studied. The Family Polyporaceae (s. str.) is the best represented with 23 species, followed by Hymenochaetaceae with 6 species and Ganodermataceae with 4 species. The material proceeding from 125 collections made in 15 localities of Sierra Gorda of the Guanajuato State. All species are recorded for the first time in Guanajuato and 2 of them in Mexico: *Tyromyces chioneus* (Fr.) Karst. and *T. fragilis* (Fr.) Donk.

## RESUMEN

Se estudiaron 33 especies de poliporáceos pertenecientes a 19 géneros de 3 familias, de las cuales la mejor representada fue la Polyporaceae (s. str.) con 23 especies, le siguió la Hymenochaetaceae con 6 especies y finalmente la Ganodermataceae con 4 especies. Dicho material está basado en 125 colecciones realizadas en 15 localidades de la Sierra Gorda del Estado de Guanajuato.

Todas las especies son nuevos registros para el Estado de Guanajuato, de ellas 2 se registran por primera vez para México: *Tyromyces chioneus* (Fr.)Karst. y *T. fragilis* (Fr.)Donk.

---

\* Modificación del trabajo de tesis profesional que presentaron las dos primeras autoras, en la ENEP-Zaragoza, UNAM, México, D.F., en junio de 1986.

\*\* Colegio de Ciencias y Humanidades, Oriente, UNAM, Canal de San Juan y Sur 24, México, D.F.

\*\*\* Laboratorio de Micología, Departamento de Botánica, E.N.C.B. del I.P.N., Apartado postal 26-381, México, D.F. 02860.

## INTRODUCCION

El estudio de los poliporáceos en México es todavía escaso; existen pocos trabajos que incluyen descripciones detalladas, como los de De la Campa (1966), Reyes-Garza (1969), Castillo *et al.* (1969), Castillo y Guzmán (1970) y Galván y Guzmán (1977), así como otros en los que se enlistan un gran número de especies. En particular, para el Estado de Guanajuato sólo se han registrado *Polyporus fomentarius* (L. ex Fr.) Kickx por Dugés en 1929, según Guzmán y Herrera (1971) y *Ganoderma lucidum* (Leys ex Fr.) Karst. por Guzmán (1963). Todas las especies consideradas en el presente trabajo, son nuevos registros para Guanajuato.

Los poliporáceos son importantes desde el punto de vista biológico, porque al descomponer la madera participan benéficamente en los ciclos biogeoquímicos de algunos elementos, lo que a su vez representa un valioso aporte a la vida vegetal. Por otro lado, desde el punto de vista económico afectan al hombre cuando dañan árboles vivos o la madera de interés comercial, ocasionando pérdidas económicas.

Para la realización de este estudio se revisó la colección del Herbario Micológico de la Escuela Nacional de Ciencias Biológicas del I.P.N. (ENCB), así como la del Herbario del Instituto de Biología de la Universidad Nacional Autónoma de México (MEXU), en los cuales se encontraron muy pocos ejemplares procedentes del Estado de Guanajuato y ninguno para los municipios de Xichú y Victoria, por lo que se llevaron a cabo 8 exploraciones a la zona de estudio (ver mapa).

Al material colectado se le tomaron características macroscópicas: tamaño, forma, consistencia, textura, color y reacciones macroquímicas. Se determinó con la ayuda de claves especializadas y siguiendo las técnicas rutinarias de Micología, haciendo cortes longitudinales y transversales para observar los sistemas hifales (monomítico, dimítico o trimítico), presencia o ausencia de fíbulas, cistidios, cistidiolos, setas, basidios y esporas. Se emplearon reactivos como KOH 5%, Melzer, floxina 1%, rojo Congo 1% y azul de algodón.

El material estudiado se encuentra depositado en el Herbario de la Escuela Nacional de Ciencias Biológicas del I.P.N. (ENCB), con duplicados en el Herbario de la ENEP-Zaragoza y en la Universidad de Oslo, Noruega (O).

## DESCRIPCION DE LAS ESPECIES

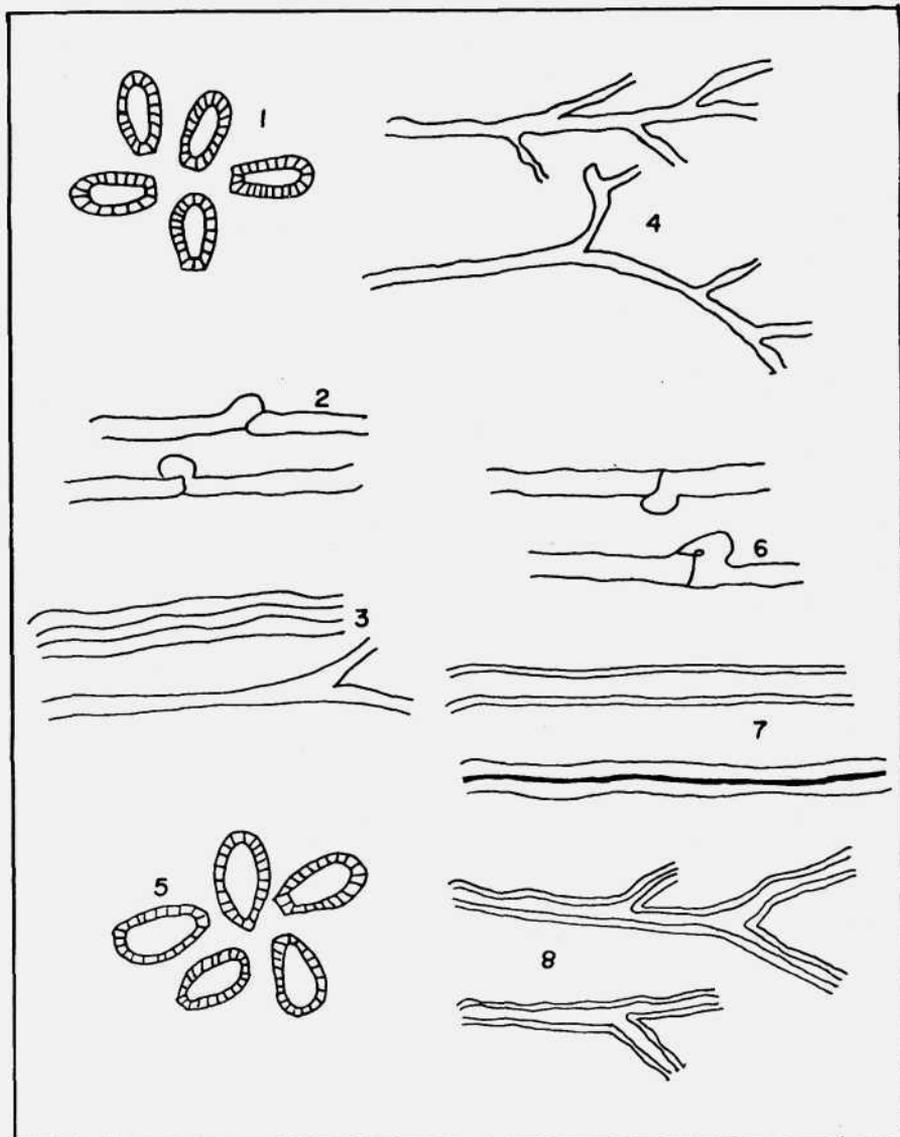
## Ganodermataceae

1. *Ganoderma applanatum* (S.F. Gray) Pat.

*Bull. Soc. Mycol. Fr.* 5:67, 1889.

Figs. 1-4.

Cuerpo fructífero de ± 250 X 230 X 130 mm, perenne, sésil, leñoso,



Figs. 1-8. 1-4. *Ganoderma applanatum*. 1. Esporas. 2. Hifas generativas. 3. Hifas esqueléticas. 4. Hifas conectivas. 5-8. *Ganoderma australe*. 5. Esporas. 6. Hifas generativas. 7. Hifas esqueléticas. 8. Hifas conectivas.

solitario. Píleo de aplanado a conchado, en forma de repisa semicircular, superficie seca, zonada en forma concéntrica, opaca, costrosa, ligeramente agrietada, con protuberancias, glabro, blanquecino a color café tabaco o café grisáceo casi negro, margen agudo, ondulado, grueso, en los especímenes jóvenes es zonado, cuando se encuentra en período de esporulación activa se cubre de un polvo de color café canela debido a la presencia de las basidiosporas. Himenio con poros circulares, blancos a color café avellana que se oscurecen al tocarse o maltratarse, en los especímenes viejos son de color café oscuro, 5-6 poros por mm, tubos estratificados, de 10-22 mm de longitud en cada capa, alternando con una capa de contexto y separados por una línea gruesa de color café oscuro, rellenos con un micelio blanquecino en la parte basal, de color café tabaco, de paredes gruesas. Contexto de 10-20 mm de grosor, de flocoso a corchoso, de color café rojizo a café ferruginoso, llegando a presentar con la edad tintes blanquecinos.

Sistema hifal trimítico con hifas generativas septadas, con fíbulas, hialinas, inamiloides, algunas ramificadas, de paredes delgadas, de 1.2-2.0  $\mu\text{m}$  de diámetro en el himenio, no observadas en el contexto y en el píleo, escasas. Hifas esqueléticas de amarillentas a color café rojizo, inamiloides, algunas ramificadas hacia los extremos, de paredes gruesas (de 0.8-2.5  $\mu\text{m}$  de grosor), de 2.4-5.0  $\mu\text{m}$  de diámetro en el himenio, de 2.5-6.2  $\mu\text{m}$  de diámetro en el contexto, de 2.4-5.6  $\mu\text{m}$  de diámetro en el píleo, dominan en el cuerpo fructífero. Hifas conectivas de hialinas a amarillentas, en conjunto de color café rojizo, inamiloides, muy ramificadas y tortuosas, de paredes gruesas (de 0.8  $\mu\text{m}$  de grosor), de 0.8-2.5  $\mu\text{m}$  de diámetro en el himenio, de 1.25-3.8  $\mu\text{m}$  de diámetro en el contexto, no observadas en el píleo, escasas. Cistidios ausentes. Basidios no observados. Esporas de 6.0-10.0 X 5.0-6.2  $\mu\text{m}$ , amarillentas a color café amarillento, con el exosporium hialino y el endosporium de color café oscuro, inamiloides, ampliamente elipsoides a elipsoides, de paredes gruesas (de 0.8-1.2  $\mu\text{m}$  de grosor), con el exosporium liso y el endosporium verrucoso, ornamentación ganodermoide y truncadas.

**Reacciones Macroquímicas:** Con KOH 5% es positiva, en el píleo y en el contexto cambia a un color café oscuro y en el himenio a color café oliváceo dando una reacción xantocroica.

**Hábitat:** Esta especie fue encontrada sobre un tronco de *Quercus* en descomposición cercano a un arroyo, en bosque de encino-pino, causando una pudrición blanca.

**Material Estudiado:** GUANAJUATO, Municipio de Xichú, Los Gallitos, 2300 m.s.n.m., enero 20, 1985, M.L. Sandoval 70 (ENCB).

**Discusión:** Se caracteriza por la forma y color del píleo y por la presencia de una costra dura y delgada (hasta de 1 mm de grosor) que lo recubre. Otras especies afines son: *Ganoderma australe* (Fr.) Pat. y *Ganoderma mastoporum* (Lév.) Pat. que se diferencian por presentar píleo unglado y gris según Overholts (1953), Cunningham (1965), Bakshi (1971), Bondartsev (1971), Dománski *et al.* (1973) y Ryvarden (1976).

Esta especie ha sido citada por Guzmán (1963) del Estado de México; por Castillo *et al.* (1969) y por Castillo y Guzmán (1970) de Nuevo León; por Guzmán y Johnson (1974) de Chiapas; por Galván y Guzmán (1977) de Morelos; por Welden y Guzmán (1978) y Guzmán-Dávalos y Guzmán (1979) de Veracruz y Oaxaca; por Varela y Cifuentes (1979) y por Frutis y Guzmán (1983) de Hidalgo; por Welden *et al.* (1979) y por Guzmán y Villarreal (1984) de Veracruz y por Martínez-Alfaro *et al.* (1983) de Puebla.

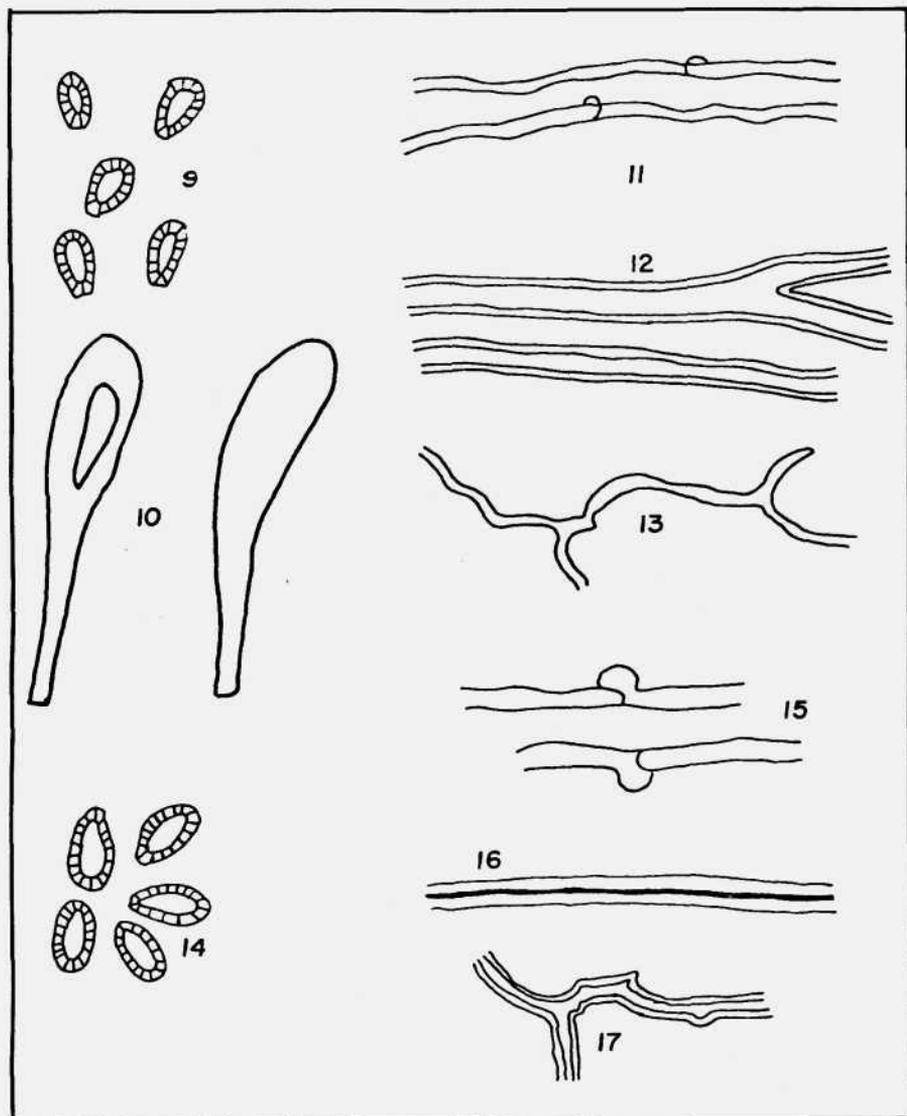
## 2. *Ganoderma australe* (Fr.) Pat.

*Bull. Soc. Mycol. Fr.* 5:67, 1889.

Figs. 5-8.

Cuerpo fructífero de  $\pm$  200 X 110 X 80 mm, perenne, sésil, leñoso, solitario a imbricado. Píleo aplanado a unglado, en forma de repisa semicircular, superficie seca, con zonas concéntricas, con una costra dura negra, hasta de 5 mm de grosor hacia la base, agrietada, de lisa a tuberculada, glabra, de blanco grisáceo a color café grisáceo o casi negro (en los especímenes viejos), margen obtuso, crenado, grueso, estéril, en los especímenes jóvenes es blanquecino a amarillo pálido y en los especímenes viejos es amarillo pálido. Himenio con poros circulares, de blanco a amarillo, con la edad de color ocre pálido a café grisáceo, 3-4 poros por mm, tubos estratificados de 2-9 mm de longitud en cada capa, creciendo alternadamente con capas irregulares de contexto, de color café rellenos con un micelio blanquecino en la parte basal, de paredes gruesas. Contexto de 15-65 mm de grosor, leñoso, fibroso, en los especímenes viejos de color café pálido a blanquecino, zonado.

Sistema hifal trimítico con hifas generativas septadas, con fíbulas, hialinas, inamiloides, algunas ramificadas, de paredes delgadas, de 1.6-2.4  $\mu$ m de diámetro en el himenio, no observadas en el contexto y de 3.2  $\mu$ m de diámetro en el píleo, escasas. Hifas esqueléticas de hialinas a amarillentas, en conjunto de color café rojizo, inamiloides, algunas ramificadas hacia los extremos, otras con terminaciones globosas, de paredes gruesas (de 0.8-1.6  $\mu$ m de grosor) a sólidas, de 1.6-5.3  $\mu$ m de diámetro en el himenio, de 2.4-4.0  $\mu$ m de diámetro en el contexto y en el píleo, dominan en el cuerpo fructífero. Hifas conectivas de hialinas a color café amarillento, inamiloides, ramificadas y tortuosas, de paredes gruesas (de 0.8  $\mu$ m de grosor), de 1.6-2.4  $\mu$ m de diámetro en el himenio, de 1.2-2.4  $\mu$ m de diámetro en el contexto, no observadas en el píleo, escasas. Cistidios ausentes. Basidios no observados. Esporas de 7.2-12.0 X 7.2(-8.0)  $\mu$ m, de amarillo pálido a color café amarillento, con el exosporium hialino y el endosporium de color café oscuro, inamiloides, acianófilas, de elipsoides a elongadas, de paredes gruesas (de 0.8-1.6  $\mu$ m de grosor), con el exosporium liso y el endosporium verrucoso, ornamentación ganodermoide y truncadas.



Figs. 9-17. 9-13. *Ganoderma curtisii*. 9. Esporas. 10. Hifas globosas. 11. Hifas generativas. 12. Hifas esqueléticas. 13. Hifas conectivas. 14-17. *Ganoderma lobatum*. 14. Esporas. 15. Hifas generativas. 16. Hifas esqueléticas. 17. Hifas conectivas.

**Reacciones Macroquímicas:** Con KOH 5% es positiva, en el píleo y en el contexto cambia a negro, en el himenio a un color café rojizo dando una reacción xantocroica.

**Hábitat:** Esta especie fue encontrada sobre un tronco de *Quercus* en descomposición, en bosque de encino, causando una pudrición blanca.

**Material Estudiado:** GUANAJUATO, Municipio de Xichú, Charco Azul, 2300 m.s.n.m., enero 20, 1985, M.L. Sandoval 63 (ENCB).

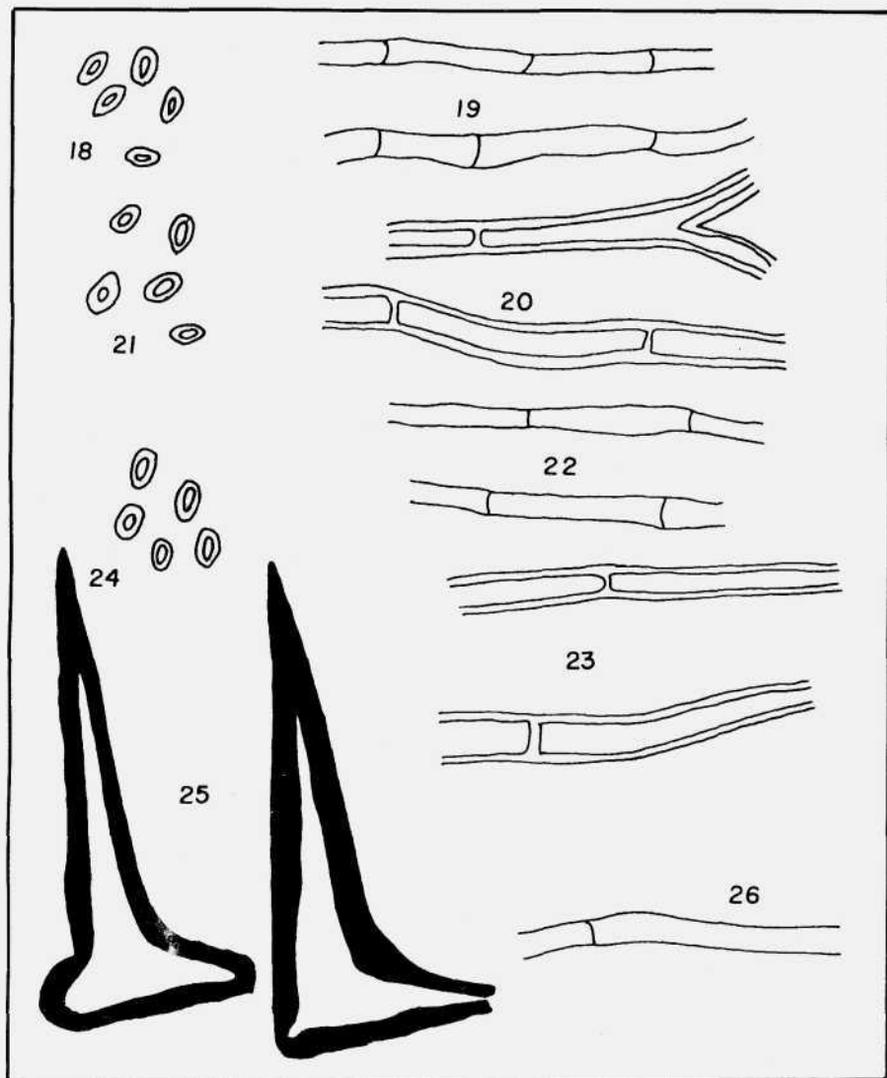
**Discusión:** Esta especie se caracteriza por la forma y color del píleo, por presentar una costra gruesa y dura que lo recubre, ésta costra está formada por hifas entrelazadas y globosas, por presentar un contexto zonado y más grueso que la capa de tubos (hasta 6 veces más grande) y por el tamaño de las esporas. Una especie afín es *Ganoderma applanatum* (S.F. Gray) Pat. que se diferencia por la forma del píleo (aplanada), por presentar una costra más delgada (hasta 1 mm de grosor), por el contexto simple, por presentar una línea de color café oscuro que separa el contexto de los tubos y por las esporas más pequeñas (de 6.0-10.0 X 5.0-6.2  $\mu\text{m}$ ) según Cunningham (1965), Dománski *et al.* (1973), Ryvarden (1976) y Ryvarden y Johansen (1980). Esta especie ha sido citada por Sharp en 1948 y Zenteno *et al.* en 1955 sin localidad precisa como *Polyporus australis* Cooke, según Guzmán y Herrera (1971).

### 3. *Ganoderma curtisii* (Berk.) Murr.

*North. Amer. Flora* 9:120, 1908.

Figs. 9-13.

Cuerpo fructífero de  $\pm 150 \times 110 \times 12$  mm, perenne, estipitado, de corchoso a leñoso, solitario. Píleo de reniforme a flabeliforme, semicircular, superficie seca, laqueada, en los especímenes jóvenes cuando se desprende la laca deja ver un color amarillo brillante, en la madurez pierden dicho brillo, glabro, con protuberancias poco prominentes, de color ocre a café rojizo opaco, margen de obtuso a truncado, de entero a ondulado, grueso, estéril, de blanquecino a amarillo brillante, pruinoso. Himenio con poros de circulares a angulares, decurrentes al estípote, de blanquecino, amarillento, a de color café pálido, de 4-5 poros por mm, tubos estratificados de 1-2(-4)mm de longitud en cada capa, de color ámbar, de paredes delgadas. Contexto de 8-15 mm de grosor, de suave a corchoso, de color ocre en la capa superior y de color café canela en la inferior, entremezclándose con líneas duras y delgadas de resina, duplex, se extiende a través del estípote conservando sus características. Estípote lateral, poco desarrollado, de 35 X 25 mm, concolor al píleo, cilíndrico, en la parte superior ensanchándose, superficie seca, laqueada, presenta las mismas características que el píleo, sólido, de suave a corchoso.



Figs. 18-26. 18-20. *Coltricia cinnamomea*. 18. Esporas. 19. Hifas generativas de paredes delgadas. 20. Hifas generativas de paredes gruesas. 21-23. *Coltricia perennis*. 21. Esporas. 22. Hifas generativas de paredes delgadas. 23. Hifas generativas de paredes gruesas. 24-26. *Inonotus radiatus*. 24. Esporas. 25. Setas. 26. Hifas generativas.

Sistema hifal trimítico con hifas generativas septadas, con fbulas, hialinas, inamiloides, no ramificadas, de paredes delgadas, de 2.0-2.5  $\mu\text{m}$  de diámetro en el himenio y en el contexto, no observadas en el plleo, escasas. Hifas esqueléticas de hialinas a amarillentas, inamiloides, algunas ramificadas hacia los extremos, de paredes delgadas, algunas sólidas, de 2.5-4.5  $\mu\text{m}$  de diámetro en el himenio, de 2.5-5.0  $\mu\text{m}$  de diámetro en el contexto y de 3.8-5.0  $\mu\text{m}$  de diámetro en el plleo, dominan en el cuerpo fructífero. Hifas conectivas de amarillentas a color café amarillento, inamiloides, ramificadas y tortuosas, de paredes delgadas a sólidas, de 1.25-2.5  $\mu\text{m}$  de diámetro en el himenio, de 1.25-3.8  $\mu\text{m}$  de diámetro en el contexto y no observadas en el plleo, abundantes. Se observaron hifas globosas formando la capa laqueada, de 7.5-11.3  $\mu\text{m}$  de diámetro, de hialinas a amarillentas. Cistidios ausentes. Basidios no observados. Esporas de (7.5-)9.0-11.3(-12.5) X (4.0-)5.0-6.2  $\mu\text{m}$ , de amarillentas a color café amarillento, inamiloides, elongadas, de paredes gruesas (hasta 1.25  $\mu\text{m}$  de grosor), con el exosporium hialino y liso, con el endosporium de color café amarillento y verrucoso, ornamentación ganodermoide y truncadas.

**Reacciones Macroquímicas:** Con KOH 5% es positiva, en todas sus partes cambia a un color café rojizo o negro dando una reacción xantocroica.

**Hábitat:** Esta especie fue encontrada en la base de un tronco de *Quercus* en descomposición, en bosque de encino, causando una pudrición blanca.

**Material Estudiado:** GUANAJUATO, Municipio de Xichú, Puerto Blanco, 2200 m.s.n.m., enero 20, 1985, M.L. Sandoval 65 (ENCB).

**Discusión:** Esta especie se caracteriza por presentar siempre un estípote, por el plleo cubierto con una capa de laca brillante que al desprenderse deja ver un color amarillo, por los colores y disposición del contexto y por el tamaño de las esporas. Una especie afín es *Ganoderma lucidum* (Fr.)Karst. que se diferencia por presentar o no estípote, cuando lo presenta éste llega a ser mayor de 150 mm de longitud, por el color rojo brillante del plleo y estípote, por el tamaño de los poros (de 4-6 poros por mm) y por el tamaño de las esporas (de 7.0-12.0 X 6.0-8.0  $\mu\text{m}$ ) según Murrill (1915), Overholts (1953), Bakshi (1971), Bondartsev (1971), Dománski *et al.* (1973), Ryvarden (1976) y Ryvarden y Johansen (1980).

Esta especie ha sido citada por Fries en 1851 de Veracruz, por Murrill en 1908 de Morelos y por Johnston en 1924 de Baja California Sur, según Guzmán y Herrera (1971), en los casos anteriores como *Polyporus curtisii* Berk.; por Murrill (1915) y por Galván y Guzmán (1977) de Morelos; por Guzmán (1963) de Jalisco, Morelos, Guerrero, Oaxaca y Veracruz; por Castillo, Guzmán y Sepúlveda (1969) de Nuevo León; por Castillo y Guzmán (1970) de Nuevo León, Morelos, Guerrero y Veracruz; por Guzmán y García-Saucedo (1973) de Jalisco; por Welden y Guzmán (1978) y Guzmán-Dávalos y Guzmán (1979) de Veracruz y Oaxaca; por Varela y Cifuentes (1979) y por Frutis y Guzmán (1983) de Hidalgo; por Guzmán (1983) de Yucatán; por Ayala y Guzmán (1984) de Baja California.

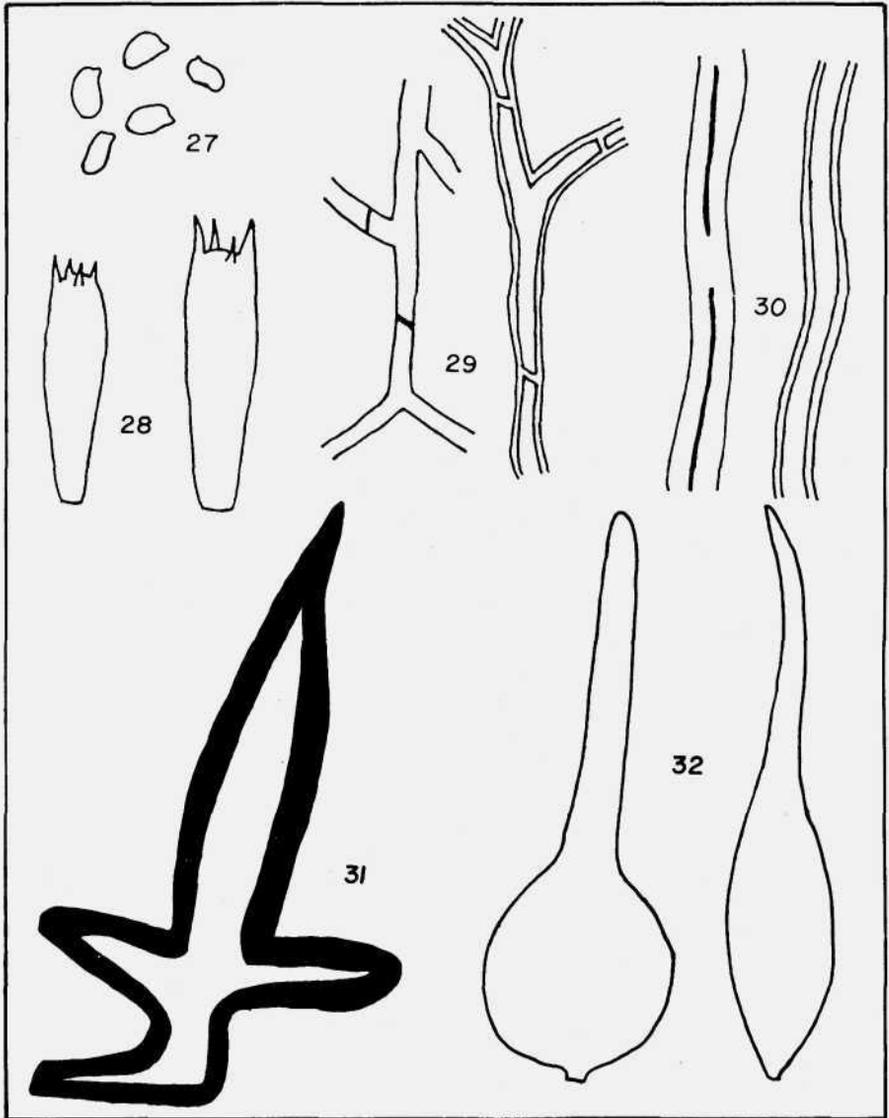
#### 4. *Ganoderma lobatum* (Schw.) Atk.

*Ann. Mycol.* 6:190, 1908.

Figs. 14-17.

Cuerpo fructífero de 70-330 X 60-180 X 12-65 mm, de anual a perenne, de sésil a pseudoestipitado, en fresco corchoso y en seco de leñoso a duro, gregario, imbricado. Píleo cuando joven flabeliforme y cuando adulto en forma de repisa semicircular, superficie seca, opaca, rugosa, agrietada, cubierto por una capa de laca que en los especímenes adultos desaparece, posee una costra delgada y quebradiza en la que se entierran las uñas fácilmente, con protuberancias, glabro, de color café amarillento, café oscuro a café rojizo, margen grueso, agudo, estéril, de entero a ondulado, en los especímenes jóvenes de blanquecino a color café amarillento y en los especímenes adultos de color café oscuro, aterciopelado. Himenio con poros de circulares a angulares, decurrentes al pseudoestípito, en los especímenes jóvenes es blanco y en los especímenes adultos es de color café oscuro a casi negro, en fresco se mancha de color café rojizo al tocarse o maltratarse, de 4-5 poros por mm, tubos de 2-11 mm de longitud en cada capa, creciendo en forma alternada con una capa de contexto, concolor al píleo, de paredes delgadas y quebradizas. Contexto de 8-50 mm de grosor, de corchoso a leñoso, de color café rojizo a café ferruginoso, simple, con motas blanquecinas entremezcladas. Pseudoestípito lateral, muy poco desarrollado,  $\pm$  35 X 70 mm, concolor al píleo, grueso, superficie seca, opaca, rugosa, cubierto por una costra que presenta las mismas características que el píleo.

Sistema hifal trimítico con hifas generativas septadas, con ffbulas, de hialinas a amarillentas, inamiloides, no ramificadas, de paredes delgadas, de 2.0-3.1  $\mu$ m de diámetro en el himenio, de 2.0-4.0  $\mu$ m de diámetro en el contexto y de 3.2-4.0  $\mu$ m de diámetro en el píleo, escasas. Hifas esqueléticas de color café rojizo en conjunto, algunas ramificadas hacia los extremos, ligeramente onduladas, de paredes gruesas (de 0.8-2.0  $\mu$ m de grosor) a sólidas, de 1.5-5.0  $\mu$ m de diámetro en el himenio, de 2.4-6.8(-8.0)  $\mu$ m de diámetro en el contexto, de 2.6-5.0  $\mu$ m de diámetro en el píleo, dominan en el cuerpo fructífero. Hifas conectivas de amarillentas a color café amarillento, algunas café rojizo, inamiloides, muy ramificadas y tortuosas, de paredes delgadas, de 1.5-3.2  $\mu$ m de diámetro en el himenio, de 1.5-2.5  $\mu$ m de diámetro en el contexto y de 2.5  $\mu$ m de diámetro en el píleo, escasas. Cistidios ausentes. Basidios no observados. Esporas de 7.5-11.3 X 5.0-7.0  $\mu$ m, de color café amarillento, con el exosporium hialino y liso y con el endosporium de color café amarillento y verrucoso, inamiloides, de elipsoides a elongadas, de paredes gruesas (de 0.8-1.25  $\mu$ m de grosor), ornamentación ganodermoide y truncadas.



Figs. 27-32. *Phellinus gilvus*. 27. Esporas. 28. Basidios. 29. Hifas generativas. 30. Hifas esqueléticas. 31. Seta. 32. Cistidios.

**Reacciones Macroquímicas:** Con KOH 5% es positiva, en todas sus partes cambia a negro dando una reacción xantocroica.

**Hábitat:** Esta especie fue encontrada sobre troncos y tocones de *Quercus* en descomposición, en bosque de pino-encino y de encino, causando una pudrición blanca.

**Material Estudiado:** GUANAJUATO, Municipio de Victoria, Puerto de Palmas, 1850 m.s.n.m., octubre 25, 1984, S. Ojeda 43 (ENCB, con duplicado en O y ENEP-Zaragoza); 2050 m.s.n.m., octubre 27, 1984, 77 y 89 (ENCB); Municipio de Xichú, Puerto Blanco, 2200 m.s.n.m., enero 20, 1985, M.L. Sandoval 67 (ENCB, con duplicado en ENEP-Zaragoza) y 68 (ENCB, con duplicado en O).

**Discusión:** Esta especie se caracteriza por presentar un pseudoestípite, por la presencia de una costra delgada y quebradiza en la que es posible enterrar las uñas y por su hábito de crecimiento. Una especie afín es *Ganoderma applanatum* (S.F. Gray) Pat. que se diferencia por ser sésil, por presentar una costra delgada pero dura, a la que no es posible enterrar las uñas y por su hábito de crecimiento casi siempre solitario según Overholts (1953). El material mexicano concuerda con la descripción dada por el autor citado anteriormente.

Esta especie ha sido citada por Welden y Lemke (1961) y por Welden, Dávalos y Guzmán (1979) de Veracruz; por Guzmán (1963) y por Frutis y Guzmán (1983) de Hidalgo; por Castillo, Guzmán y Sepúlveda (1969) y por Castillo y Guzmán (1970) de Nuevo León; por Guzmán *et al.* (1975) de Puebla y por Acosta y Guzmán (1984) de Zacatecas.

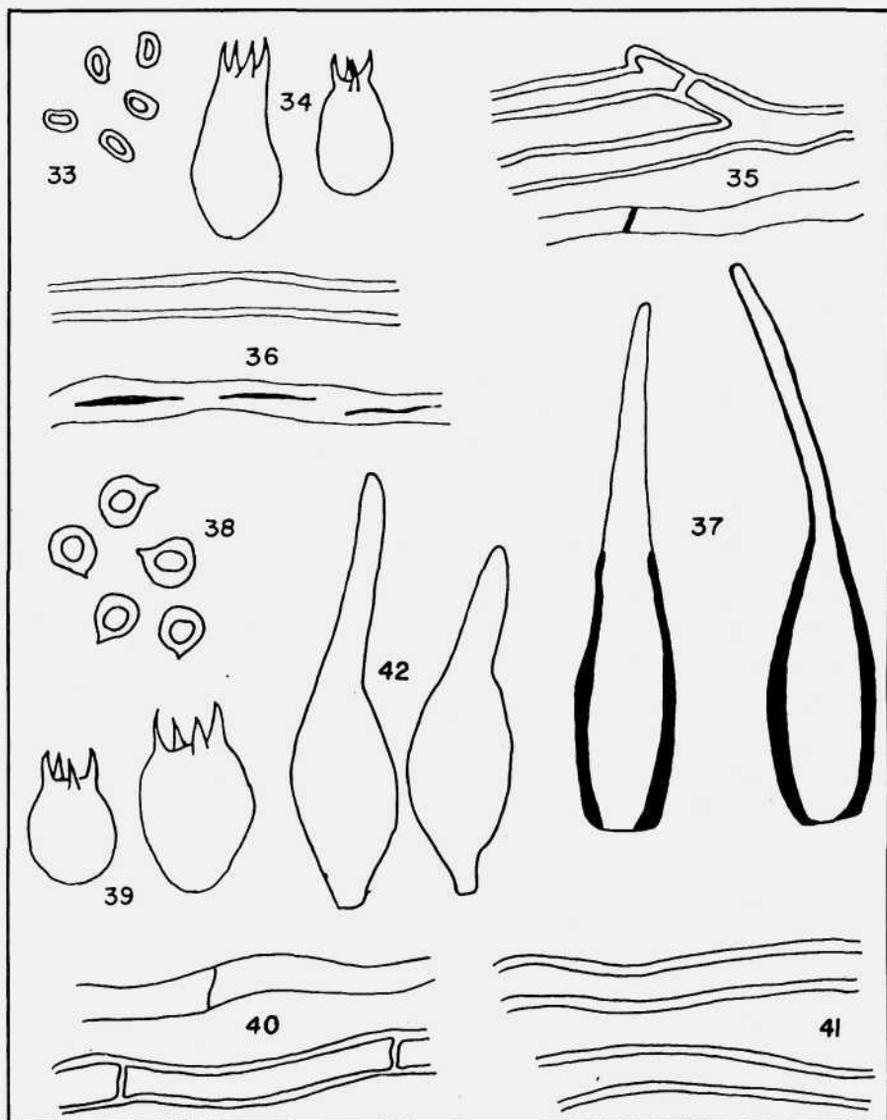
#### Hymenochaetaceae

##### 5. *Coltricia cinnamomea* (Pers.) Murr.

*Bull. Torr. Bot. Cl.* 31:343, 1904.

Figs. 18-20.

Cuerpo fructífero anual, pileado, estipitado, de subcarnoso a corchoso, de solitario a gregario. Pileo de 10-40 mm de diámetro, delgado (menos de 2 mm de grosor), de aplanado a infundibuliforme, con frecuencia fusionado con cuerpos fructíferos adyacentes, superficie brillante, con ligeras zonas concéntricas, finamente aterciopelado, cubierto con fibras radiales, que en el centro se hacen erectas, de color café canela a café rojizo brillantes, margen delgado, de entero a lobulado o crenado, fimbriado, en especímenes secos es curvado hacia abajo, estéril, concolor al pileo. Himenio con poros angulares, decurrentes al estípite, de color café amarillento a café rojizo, de 2-4 poros por mm, tubos de 0.5-2.0 mm de longitud, concolor a los poros, de paredes delgadas. Contexto hasta de 1 mm de grosor, fibroso, corchoso, de color café amarillento a café canela, simple. Estípite central de 20-30 X 2-3 mm, de color café oscuro a café rojizo, de cilíndrico a



Figs. 33-42. 33-37. *Phellinus rimosus*. 33. Esporas. 34. Basidios. 35. Hifas generativas. 36. Hifas esqueléticas. 37. Cistidiolos. 38-42. *Phellinus robustus*. 38. Esporas. 39. Basidios. 40. Hifas generativas. 41. Hifas esqueléticas. 42. Cistidiolos.

aplanado, casi siempre deformado, ensanchándose hacia la base, sólido, superficie brillante, muy tomentoso.

Sistema hifal monomítico con hifas generativas septadas, sin fbulas, de color café amarillento y en conjunto de color café rojizo, inamiloides, algunas ramificadas hacia los extremos, de paredes delgadas a gruesas (hasta 1.25  $\mu\text{m}$  de grosor), de 2.0-6.0  $\mu\text{m}$  de diámetro en el himenio, de 4.0-7.5  $\mu\text{m}$  de diámetro en el contexto y en el píleo. Setas y Cistidios ausentes. Basidios no observados. Esporas de 7.5-10.0 X 4.0-5.5  $\mu\text{m}$ , de color café pálido a café amarillento, inamiloides, elongado-oblongas, de paredes gruesas (de 1.25-1.88  $\mu\text{m}$  de grosor), lisas y ligeramente apiculadas.

*Reacciones Macroquímicas:* Con KOH 5% es positiva, en todas sus partes cambia a negro dando una reacción xantocroica.

*Hábitat:* Esta especie se encontró enterrada en el suelo, en bosque de pino-encino.

*Material Estudiado:* GUANAJUATO, Municipio de Victoria, Joya Fría, 2300 m.s.n.m., septiembre 3, 1984, M.L. Sandoval 23 (ENCB).

*Discusión:* Esta especie se caracteriza por presentar un píleo y estípites pequeños, finamente aterciopelados, satinados y brillantes y por el tamaño de las esporas. Una especie afín es *Coltricia perennis* (Fr.) Murr. que se diferencia por presentar un píleo grande (de 20-100 mm de diámetro), por el color de café amarillento a café canela que en los especímenes viejos se torna café grisáceo, por presentar zonas concéntricas de color café oscuro que algunas veces llegan a ser glabras, por las subestrías radiales y por las esporas más pequeñas según Murrill (1915), Overholts (1953), Cunningham (1965), Bakshi (1971), Bondartsev (1971), Dománski *et al.* (1973), Ryvarden (1976), Ryvarden y Johansen (1980) y Stuntz (1980).

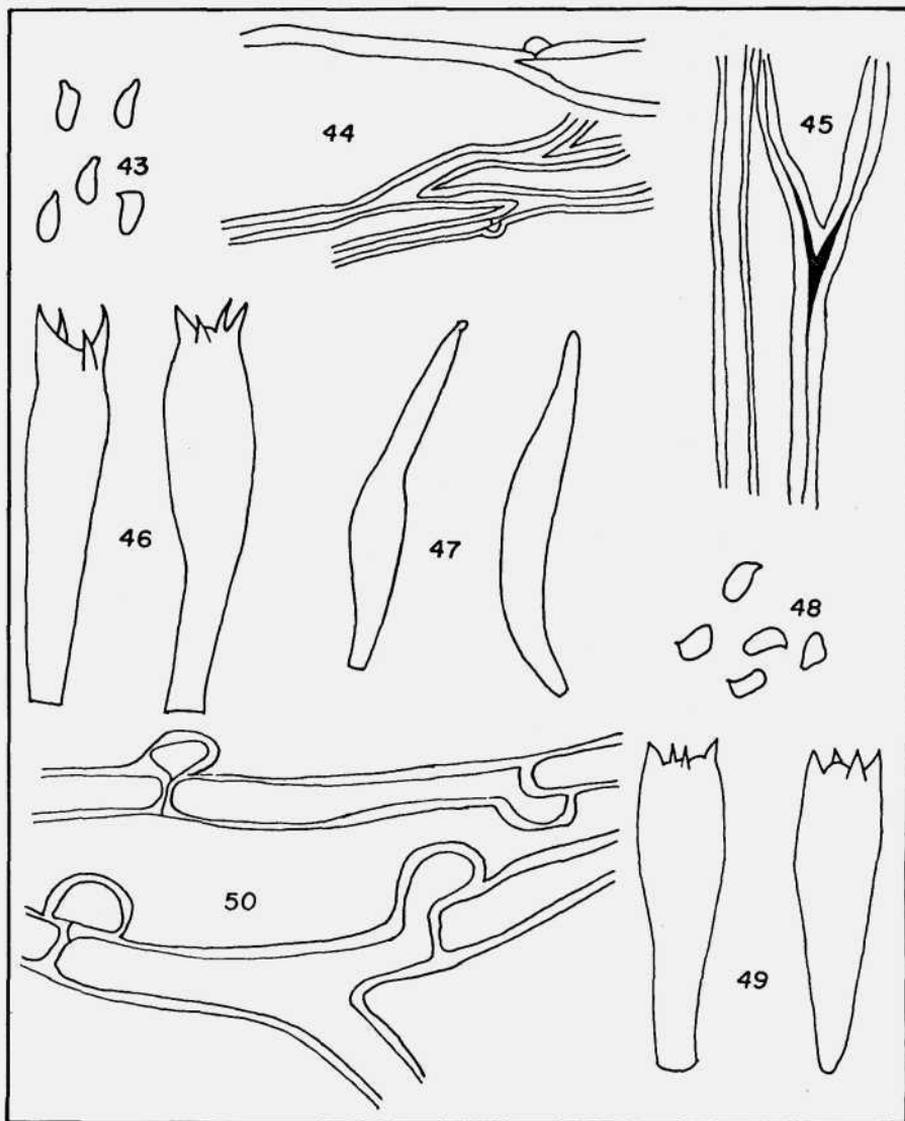
*Distribución en México:* Esta especie ha sido citada por Welden, Dávalos y Guzmán (1979) de Oaxaca y por Frutis y Guzmán (1983) de Hidalgo como *Polyporus cinnamomeus* Jacq. ex Fr.

## 6. *Coltricia perennis* (Fr.) Murr.

*J. Mycol.* 9:91, 1903.

Figs. 21-23.

Cuerpo fructífero anual, pileado, estipitado en fresco es coriáceo y en seco duro y rígido, gregario. Píleo de 20-50 mm de diámetro, ligeramente grueso (de 1.0-3.0 mm de grosor), de aplanado a poco infundibuliforme, convexo, fusionado con otros cuerpos fructíferos adyacentes, superficie opaca, de zonada a azonada, con la edad de aterciopelado a glabro, subestriado, en los especímenes viejos y en condiciones de intemperie es de color canela a ocre o grisáceo, margen delgado, de entero a ondulado, en seco o en los especímenes viejos es curvado hacia abajo, estéril, de tomentoso a hispido, concolor al píleo. Himenio con poros de



Figs. 43-50. 43-47. *Antrodia albida*. 43. Esporas. 44. Hifas generativas. 45. Hifas esqueléticas. 46. Basidios. 47. Cistidiolos. 48-50. *Bjerkandera adusta*. 48. Esporas. 49. Basidios. 50. Hifas generativas.

circulares a angulares que se tornan irregulares y dentados o lacerados, decurrentes al estípite, de color ámbar a café ferruginoso, algunas veces grises o blanquecinos, de 2-4 poros por mm, tubos de 1-3 mm de longitud, de color ámbar pálido, fimbriados. Contexto de menos de 1 mm de grosor, fibriloso, coriáceo, de color café canela, simple. Estípite central o algunas veces excéntrico, de 20-30 x 3-5 mm, de color café canela a café rojizo, de cilíndrico a aplanado, se ensancha hacia la base y hacia la parte superior, sólido, superficie seca, aterciopelado.

Sistema hifal monomítico con hifas generativas septadas (con septos separados hasta por 40  $\mu\text{m}$ ), sin fíbulas, de color café pálido a amarillentas y en conjunto de color café rojizo, inamiloides, no ramificadas, de paredes delgadas a gruesas (de 0.6-1.32  $\mu\text{m}$  de grosor), de 3.0-5.0  $\mu\text{m}$  de diámetro en el himenio, de 4.0-6.5  $\mu\text{m}$  de diámetro en el contexto y en el pleo, de 4.0-6.0  $\mu\text{m}$  de diámetro en el estípite. Setas y Cistidios ausentes. Basidios no observados. Esporas de 7.0-9.0 x 4.0-6.5  $\mu\text{m}$ , de color café pálido, inamiloides, de elipsoides a elongadas, de paredes gruesas (de 1.33  $\mu\text{m}$  de grosor), lisas y apiculadas.

**Reacciones Macroquímicas:** Con KOH 5% es positiva, en todas sus partes cambia a negro dando una reacción xantocroica.

**Hábitat:** Esta especie se encontró enterrada en el suelo, en bosque de pino-encino.

**Material Estudiado:** GUANAJUATO, Municipio de Victoria, Joya Fría, 2300 m.s.n.m., septiembre 3, 1984, S. Ojeda 31 (ENCB), con duplicado en ENEP-Zaragoza y en O).

**Discusión:** Esta especie se caracteriza por presentar un pleo grande, por el color y textura y por el tamaño de las esporas. Otras especies afines son: *Mucronoporus tormentosus* (Fr.) Ell. et Ev. que se diferencia por presentar esporocarpos más gruesos y grandes y por poseer setas. *Phaeolus schweinitzii* (Fr.) Pat. que se diferencia por presentar esporocarpos más grandes y leptocistidios. *Coltricia cinnamomea* (Pers.) Murr. que se diferencia por presentar un pleo pequeño (de 10-40 mm de diámetro), por el color café rojizo brillante, por su textura y por el tamaño de las esporas según Murrill (1915), Overholts (1953), Cunningham (1965), Bakshi (1971), Bondartsev (1971), Dománski *et al.* (1973), Ryvarden (1976) y Stuntz (1980).

Esta especie ha sido citada por Castillo, Guzmán y Sepúlveda (1969) de Nuevo León; por Castillo y Guzmán (1970) de Nuevo León, Hidalgo, Morelos, Puebla, Distrito Federal y Estado de México; por Galván y Guzmán (1977) de Morelos; por Weiden y Guzmán (1978) y Guzmán-Dávalos y Guzmán (1979) de Veracruz y Oaxaca; por Frutis y Guzmán (1983) de Hidalgo; por Martínez-Alfaro, Pérez-Silva y Aguirre-Acosta (1983) de Puebla; por Quintos, Varela y Valdés (1984) de Durango; por Guzmán y Villarreal (1984) de Veracruz.

7. *Inonotus radiatus* (Fr.) Karst.

Krit. Ofs. Finl. Basissv. p. 331, 1889.

Figs. 24-26.

Cuerpo fructífero de 22-67 x 10-26 x 4-10 mm, anual, de sécil a efuso-reflejo, en fresco es corchoso y en seco es rígido, gregario, imbricado, creciendo en hileras. Píleo convexo, bulboso hacia la base, fusionado en forma lateral y desde su base con otros píleos, superficie seca, muy irregular, radialmente rugosa y nudosa, de zonada a azonada, cuando joven es ceroso y con la edad es pubescente o glabro, con estrías radiales, de color café amarillento que con la edad se oscurece, algunas veces de color café rojizo, margen obtuso, de entero a ondulado, delgado, con rugosidades radiales, pubescente, estéril, amarillo, cuando se seca es curvo hacia abajo. Himenio con poros decurrentes hacia el sustrato, de circulares a angulares e irregulares, pubescentes, de color café amarillento, café rojizo, de 3-5 poros por mm, tubos de 4-8 mm de longitud, concolor a los poros, de paredes delgadas, pubescentes. Contexto de 3-10 mm de grosor, en fresco de corchoso a radialmente fibriloso y en seco es leñoso, de color café brillante, zonado.

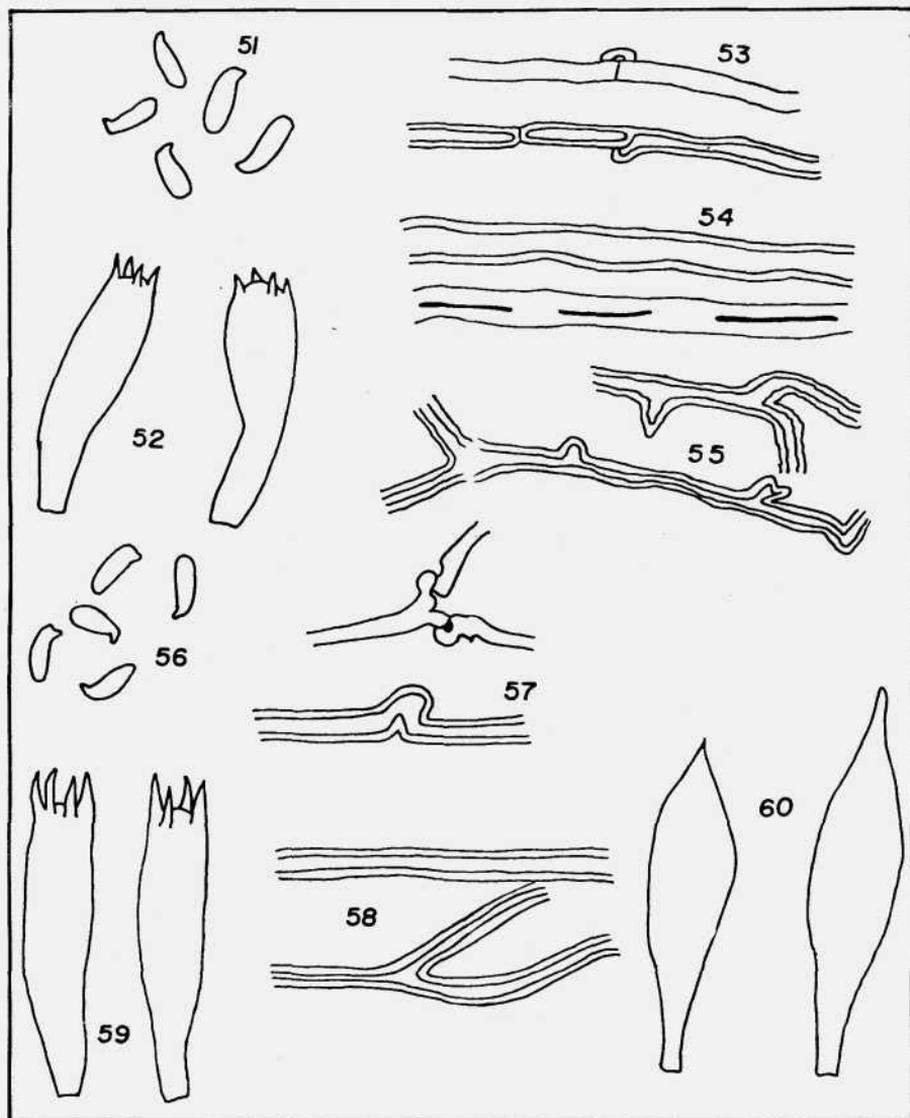
Sistema hifal monomítico con hifas generativas septadas, sin fíbulas, de hialinas a amarillentas, inamiloides, algunas veces ramificadas, de paredes delgadas a gruesas (de 0.62-1.25  $\mu\text{m}$  de grosor), de 2.0-4.0  $\mu\text{m}$  de diámetro en el himenio, de 2.5-5.0  $\mu\text{m}$  de diámetro en el contexto y en el píleo. Cistidios ausentes. Setas himeniales de 30.0-52.5 x 5.6-6.2  $\mu\text{m}$ , de color café rojizo, inamiloides, subuladas, bulbosas hacia la base, de paredes gruesas (de 1.25-2.0  $\mu\text{m}$  de grosor), lisas, escasas. Basidios no observados. Esporas de 4.5-6.2 x 3.0-4.5  $\mu\text{m}$ , de hialinas a amarillentas, levemente dextrinoides, elipsoides, de paredes gruesas (de 0.8-1.25  $\mu\text{m}$  de grosor), lisas y a veces apiculadas.

**Reacciones Macroquímicas:** Con KOH 5% es positiva, en todas sus partes cambia a negro dando una reacción xantocroica.

**Hábitat:** Esta especie fue encontrada sobre una cerca de *Quercus* en descomposición, en bosque de pino-encino, causando una pudrición blanca.

**Material Estudiado:** GUANAJUATO, Municipio de Xichú, Cerro de la Gorrita, 2200 m.s.n.m., octubre 26, 1984, S. Ojeda 66 (ENCB); 67 (ENCB, con duplicado en ENEP-Zaragoza y en O).

**Discusión:** Esta especie se caracteriza por el color y textura del píleo, por su hábito de crecimiento, por el color y disposición del contexto y por el tamaño y forma de las esporas. Otras especies afines son: *Inonotus cuticularis* (Fr.) Karst. que se diferencia por presentar setas en el píleo y por las esporas de color café rojizo. *Inonotus hispidus* (Fr.) Karst. que se diferencia por presentar un píleo hispido, por el color café rojizo del contexto, por el color, forma y tamaño de las esporas (de amarillentas a color café rojizo, subglobosas de 8.0-11.0(-12.0) x 7.0-9.0  $\mu\text{m}$ ). *Phellinus gilvus* (Schw.) Pat. que se diferencia por presentar un píleo de color café



Figs. 51-60. 51-55. *Corioloopsis flocosa*. 51. Esporas. 52. Basidios. 53. Hifas generativas. 54. Hifas esqueléticas. 55. Hifas conectivas. 56-60. *Datronia mollis*. 56. Esporas. 57. Hifas generativas. 58. Hifas esqueléticas. 59. Basidios. 60. Cistidiolos.

rojizo, opaco, con tintes vináceos, por los poros pequeños y estratificados (de 7-8 poros por mm), por el sistema hifal dimórfico, por las setas abundantes y por las esporas más pequeñas (de 4.0-5.5 x 2.5-3.0  $\mu\text{m}$ ) según Overholts (1953), Bakshi (1971), Dománski *et al.* (1973) y Ryvarden (1978). Esta especie fue citada por Guzmán (1979) sin localidad precisa.

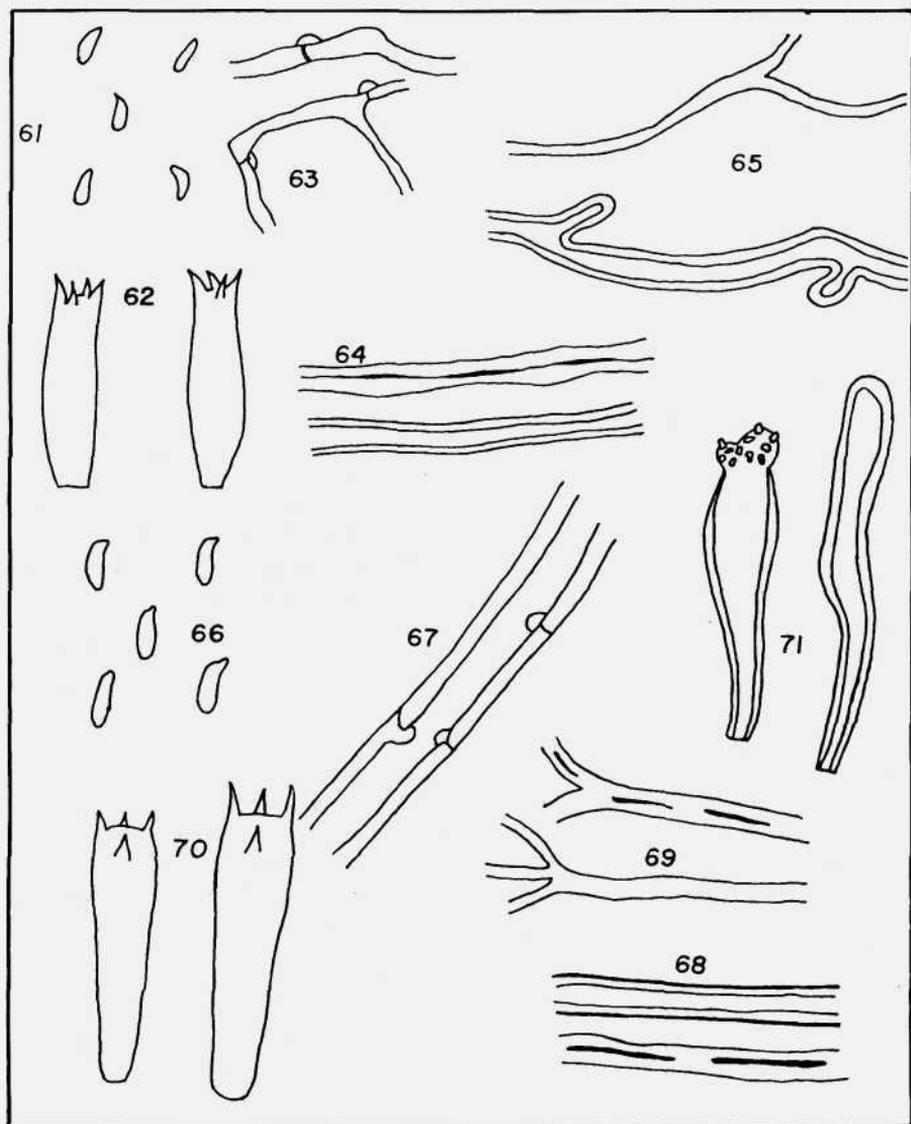
8. *Phellinus gilvus* (Schw.) Pat.

*Essai Tax.* p. 27, 1900.

Figs. 27-32.

Cuerpo fructífero de 55-130 x 30-60 x 6-30 mm, de biennial a perenne, de ampliamente adherido a efuso-reflejo, algunas veces resupinado, en los especímenes delgados es coriáceo y en los especímenes gruesos es de leñoso a rígido, de solitario a gregario, imbricado. Píleo en forma de repisa semicircular, dimidiado, aplanado, conchado, convexo, fusionado en forma lateral a otros píleos y formando hileras, superficie seca, zonada, cuando joven es de tomentoso a hispido, con fibras radiales, irregular, con protuberancias, rugulosa a tuberculada, escabrosa y cuando viejo es glabro, de color variable desde café amarillento, ocráceo, café rojizo, café oscuro a casi negro, con bandas concéntricas con tintes de color vino a púrpura acentuándose hacia la base, margen de agudo a obtuso, de entero a lobulado, de delgado a grueso, en los especímenes jóvenes es estéril, amarillo y pubescente y en los viejos es fértil, y de color café ferruginoso con estrías radiales. Himenio con poros aterciopelados, de circulares a angulares, de color café amarillento, café grisáceo, café rojizo, café oscuro, algunos con tintes de color púrpura, de 6-8 poros por mm, tubos estratificados y pubescentes de 3.0-7.0 mm de longitud en cada capa, de color café grisáceo, de paredes delgadas a gruesas. Contexto de 10-35 mm de grosor, de fibroso, esponjoso a corchoso, leñoso, de color café amarillento, café canela a café ferruginoso, zonado.

Sistema hifal dimórfico con hifas generativas septadas, sin fíbulas, de hialinas a amarillentas, algunas de color café rojizo, inamiloides, otras ramificadas, de paredes delgadas (hasta 0.8  $\mu\text{m}$  de grosor), de 2.0-4.0  $\mu\text{m}$  de diámetro en el himenio, de 3.2-5.0  $\mu\text{m}$  de diámetro en el contexto, de 1.6-4.5  $\mu\text{m}$  de diámetro en el píleo, abundantes. Hifas esqueléticas de color café rojizo, inamiloides, no ramificadas, de paredes gruesas (hasta 1.6  $\mu\text{m}$  de grosor) a sólidas, de 2.5-8.0  $\mu\text{m}$  de diámetro en el himenio, de 3.2-5.6  $\mu\text{m}$  de diámetro en el contexto y de 2.5-5.6  $\mu\text{m}$  de diámetro en el píleo, dominan en el cuerpo fructífero. Cistidios ausentes; pero con cistidiolos de 12.5-20.0 x 2.0-7.0  $\mu\text{m}$ , hialinos, de formas variables:



Figs. 61-70. 61-65. *Fomitopsis cajanderi*. 61. Esporas. 62. Basidios. 63. Hifas generativas. 64. Hifas esqueléticas. 65. Hifas conectivas. 66-71. *Gloeophyllum sepiarium*. 66. Esporas. 67. Hifas generativas. 68. Hifas esqueléticas. 69. Hifas conectivas. 70. Basidios. 71. Cistidios.

aciculares, largeniformes y pedunculados, de paredes delgadas, lisos, frecuentes. Setas de 20.0-35.0(-46.5) x 2.5-5.5(-6.4)  $\mu\text{m}$ , de color café rojizo, inamiloides, subuladas, acuminadas, ventricosas, lanceoladas, algunas ensanchándose hacia la base y dobladas, de paredes gruesas (de 3.2  $\mu\text{m}$  de grosor), frecuentes. Basidios de 9.0-12.0(-16.0) x 2.4-3.2(4-0)  $\mu\text{m}$ , hialinos, claviformes, tetraesporados, esterigmas de 0.2-3.2  $\mu\text{m}$  de longitud. Esporas de 4.0-5.0 x 2.5-3.0  $\mu\text{m}$ , de hialinas a amarillentas, inamiloides, de elipsoides a oblongas, de paredes delgadas (hasta 0.5  $\mu\text{m}$  de grosor), lisas y apiculadas.

**Reacciones Macroquímicas:** Con KOH 5% es positiva, en todas sus partes cambia a negro dando una reacción xantocroica.

**Hábitat:** Esta especie fue encontrada sobre troncos y tocones de *Quercus* en descomposición, en bosque de pino-encino, encino-pino y encino, causando una pudrición blanca.

**Material Estudiado:** GUANAJUATO, Municipio de Victoria, Puerto de Palmas, 1850 m.s.n.m., octubre 25, 1984, S. Ojeda 41 (ENCB); 47 (ENCB); 1900 m.s.n.m., octubre 26, 1984, S. Ojeda 58 (ENCB, con duplicado en ENEP-Zaragoza); 2050 m.s.n.m., octubre 27, 1984, S. Ojeda 93 (ENCB); San Agustín, 2400 m.s.n.m., diciembre 19, 1984, S. Ojeda 94 (ENCB, con duplicado en O); M.L. Sandoval 50 (ENCB, con duplicado en ENEP-Zaragoza y en O); Municipio de Xichú, Cerro del Bernalejo, 2050 m.s.n.m., octubre 26, 1984, S. Ojeda 74 (ENCB); Los Lavaderos, 2300 m.s.n.m., enero 20, 1985, M.L. Sandoval 72 (ENCB).

**Discusión:** Esta especie se caracteriza por el color y consistencia del pleo, por las bandas de color púrpura, por el color y disposición del contexto, por el tamaño y color de los poros, por presentar setas himeniales largas y abundantes y por el tamaño y forma de las esporas. Una especie afín es *Inonotus radiatus* (Fr.) Karst. que se diferencia por presentar un cuerpo fructífero corchoso, por los poros grandes de 3-5 poros por mm, por su sistema hifal monomítico, por las setas himeniales cortas y escasas y por las esporas más anchas (de 4.5-6.2 x 3.0-4.5  $\mu\text{m}$ ) según Murrill (1915), Overholts (1953), Cunningham (1965), Bakshi (1971), Bondartsev (1971) Dománski *et al.* (1973) y Ryvarden y Johansen (1980).

Esta especie ha sido citada por Welden y Lemke (1961) de Veracruz y Nuevo León como *Hapalopilus gilvus* (Schw.) Murr.; por Kickx en 1841 de Veracruz, según Guzmán y Herrera (1971); por Castillo, Guzmán y Sepúlveda (1969) de Nuevo León y Castillo y Guzmán (1970) de Nuevo León, Sinaloa, Michoacán, Hidalgo y Veracruz; por Guzmán y García-Saucedo (1973) de Jalisco por Galván y Guzmán (1977) de Morelos; por Welden y Guzmán (1978) de Veracruz y Oaxaca; por Varela y Cifuentes (1979) y por Frutis y Guzmán (1983) de Hidalgo; por Chio y Guzmán (1982) y por Guzmán (1983) de Yucatán; por Chacón y Guzmán (1984) de Chiapas, en todos los casos como *Polyporus gilvus* (Schw.) Fr. y por Welden, Dávalos y Guzmán (1979) de Veracruz como *Phellinus gilvus* (Schw.) Pat.

9. *Phellinus rimosus* (Berk.) Pil.*Ann. Mycol.* 38:80, 1940.

Figs. 33-37.

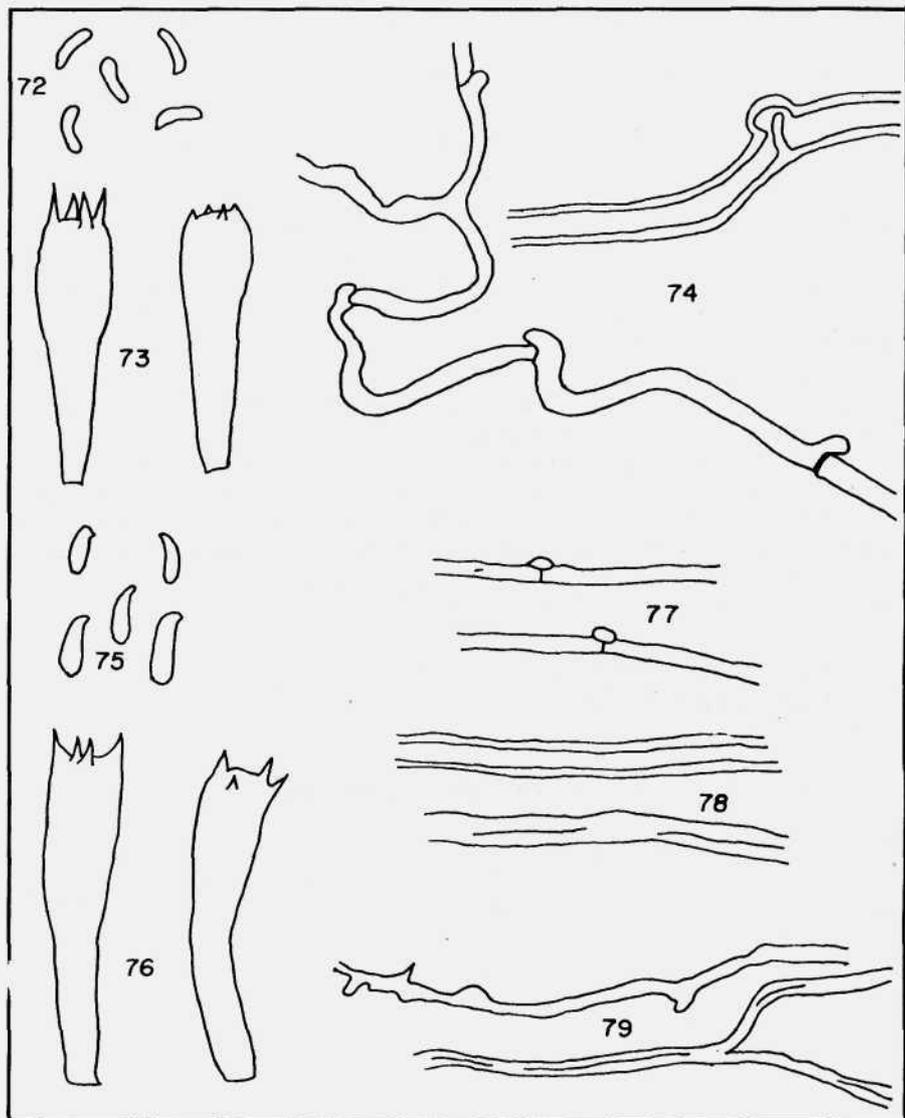
Cuerpo fructífero de 30-50 x 25-30 x 16 mm, perenne, sésil, leñoso, de solitario a gregario. Pileo en forma de repisa semicircular, dividido, aplanado, ungludo, conchado, superficie seca, zonada, ramosa, estrigosa, sulcada, con protuberancias irregulares alrededor de la base, agrietada en forma irregular, en los especímenes jóvenes es aterciopelado y de color café amarillento y en los adultos es casi glabro y de color ámbar, café oscuro, casi negro, margen redondo, grueso, estéril, en los especímenes en crecimiento de color café claro, aterciopelado y tomentoso, en los adultos casi negro, rimoso y maderable. Himenio con poros circulares, en los especímenes jóvenes es de color café amarillento y en los adultos de color café ferruginoso, de 3-5 poros por mm, tubos estratificados, de 3-5 mm de longitud en cada capa, en ejemplares jóvenes de color café ferruginoso y en los adultos concolor a los poros, de paredes gruesas. Contexto hasta de 10 mm de grosor, suave, de fibroso radialmente a leñoso, de color café amarillo a café rojizo, zonado.

Sistema hifal dimórfico con hifas generativas septadas, sin fíbulas, de hialinas a amarillentas, inamiloides, algunas ramificadas, de paredes gruesas (de 0.8  $\mu\text{m}$  de grosor), de 1.6-3.2  $\mu\text{m}$  de diámetro en el himenio, de 4.0-4.8  $\mu\text{m}$  de diámetro en el contexto y de 2.4-4.0  $\mu\text{m}$  de diámetro en el pileo, abundantes. Hifas escleróticas de color café amarillento a café rojizo, inamiloides, no ramificadas de paredes gruesas (hasta 0.8  $\mu\text{m}$  de grosor) a sólidas, con un lumen amplio, de 2.4-4.0  $\mu\text{m}$  de diámetro en el himenio, de 3.2-4.8  $\mu\text{m}$  de diámetro en el contexto y de 2.4-4.8  $\mu\text{m}$  de diámetro en el pileo, dominan en el cuerpo fructífero. Cistidios ausentes; pero cistidiolos de 12.0-24.0 x 1.6-3.2  $\mu\text{m}$ , hialinos, inamiloides, aciculares y largeniformes, de paredes delgadas y gruesas (Hasta 0.8  $\mu\text{m}$  de grosor), lisos, escasos. Basidios de 12.0-20.0 x 4.0-8.0  $\mu\text{m}$ , hialinos, de claviformes a subglobosos, tetraesporados, esterigmas de 2.4-5.6  $\mu\text{m}$  de longitud. Esporas de 4.8-6.4(-7.2) x 3.2-4.8  $\mu\text{m}$ , de color café rojizo, inamiloides, de ampliamente elipsoides a elipsoides (subglobosas), de paredes gruesas (de 0.8-1.6  $\mu\text{m}$  de grosor), lisas y algunas apiculadas.

*Reacciones Macroquímicas:* Con KOH 5% es positiva, en todas sus partes cambia a negro dando una reacción xantocroica.

*Hábitat:* Esta especie fue encontrada sobre una *Acacia* viva, en bosque de pino-encino en transición con matorral submontano, causando una pudrición blanca.

*Materia Estudiado:* GUANAJUATO, Municipio de Xichú, Cerro del Bernalejo, 2050 m.s.n.m., octubre 26, 1984, *S. Ojeda 72* (ENCB, con duplicado en ENEP-Zaragoza y en O).



Figs. 72-79. 72-74. *Gloeoporus dichrous*. 72. Esporas. 73. Basidios. 74. Hifas generativas. 75-79. *Hexagonia hirta*. 75. Esporas. 76. Basidios. 77. Hifas generativas. 78. Hifas esqueléticas. 79. Hifas conectivas.

**Discusión:** Esta especie se caracteriza por presentar cuerpos fructíferos pequeños con una superficie rimosa, por la longitud de los tubos, por el tamaño y forma de las esporas y por el hospedero. Otras especies afines son: *Phellinus robustus* (Karst.) Bourd. et Galz. que se diferencia por presentar cuerpos fructíferos muy grandes (de 50-150 x 100-300 x 50-100 mm), por el píleo agrietado y con protuberancias, por las esporas más grandes (de 6.0-8.5 x 5.5-7.5  $\mu\text{m}$ ), de forma subglobosa y muy dextrinoides, por presentar como hospedero más común *Quercus*. *Phellinus igniarius* (L. ex Fr.) Quél. que se diferencia por tener cuerpos fructíferos muy grandes (de 25 x 120 mm hacia la base), por presentar un píleo de color café rojizo con tonos grisáceos, por las setas abundantes y por las esporas globosas y gutuladas. *Phellinus nilgheiensis* (Mont.) Cunn. que se diferencia por presentar un píleo de plano a oblícuo, coriáceo, con una costra frágil, por las esporas de amarillentas a un color café rojizo (de 4.0-5.0(-5.5) x 4.0-4.5  $\mu\text{m}$ ) según Overholts (1953), Lowe (1957), Cunningham (1965), Bakshi (1971), Bondartsev (1971), Dománski *et al.* (1973) y Ryvarden y Johansen (1980).

Esta especie ha sido citada por Patouillard y Hariot (1896) y por Ayala y Guzmán (1984) de la Península de Baja California; por Johnsnton en 1924, según Guzmán y Herrera (1971) y Guzmán (1958) de Baja California Sur; por Galván y Guzmán (1977) de Morelos; por Frutis y Guzmán (1983) de Hidalgo, en todos los casos como *Fomes rimosus* (Berk.) Cooke; por Welden y Lemke (1961) de Nuevo León como *Fomes robiniae* (Murr.) Sacc. et D. Sacc.

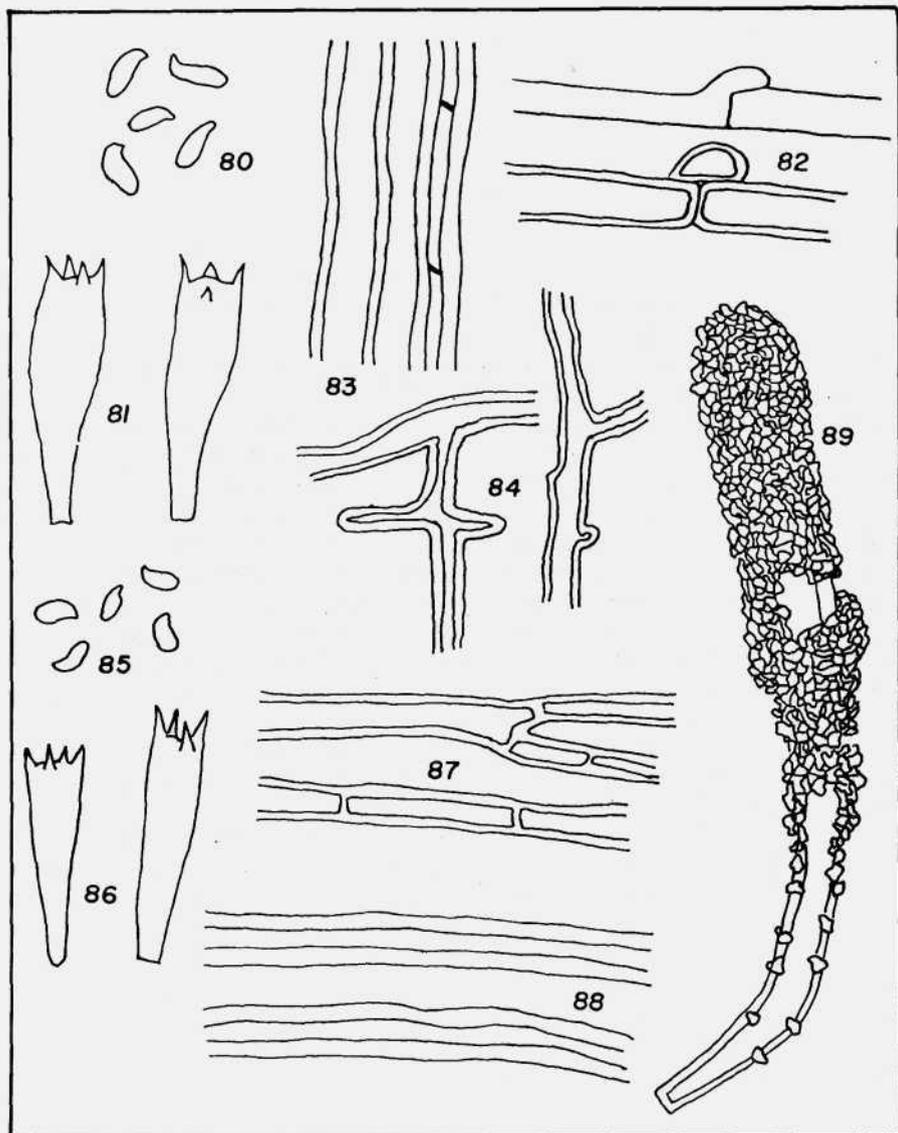
#### 10. *Phellinus robustus* (Karst.) Bourd. et Galz.

*Hym. France* p. 616, 1928.

Figs. 38-42.

Cuerpo fructífero de 200-250 x 150-165 x 50-70 mm, perenne, sésil, leñoso, de solitario a gregario, imbricado. Píleo unglulado, hemisférico, convexo, superficie seca, zonada, irregular, muy agrietada, con protuberancias, en especímenes maduros y viejos es glabro, de color café grisáceo a café oscuro, casi negro, opaco, margen de obtuso a redondeado, grueso, estéril, en especímenes en crecimiento de color café rojizo, en los ejemplares viejos cambia a gris o negro, tomentoso. Himenio con poros circulares, de color café amarillento a café oscuro, de 5-7 poros por mm, tubos estratificados, suaves, de 4-7 mm de longitud en cada capa, de blanquecinos a color café amarillento o café ferruginoso, de paredes delgadas. Contexto de 30-50 mm de grosor, leñoso, fibriloso, de color café amarillento a café rojizo, zonado, estratificado.

Sistema hifal dimíctico con hifas generativas septadas, sin fíbulas, de hialinas a amarillentas, inamiloides, algunas ramificadas, de paredes delgadas a gruesas (de 0.4-1.6  $\mu\text{m}$  de grosor), de 2.4-3.2  $\mu\text{m}$  de diámetro en el himenio, de 2.4-4.8(-5.6)  $\mu\text{m}$  de diámetro en el contexto y de 3.2  $\mu\text{m}$  de diámetro en el píleo,



Figs. 80-89. 80-84. *Hexagonia hydroides*. 80. Esporas. 81. Basidios. 82. Hifas generativas. 83. Hifas esqueléticas. 84. Hifas conectivas. 85-89. *Irpex lacteus*. 85. Esporas. 86. Basidios. 87. Hifas generativas. 88. Hifas esqueléticas. 89. Cistidios.

abundantes. Hifas esqueléticas de color café amarillento a café canela, inamiloides, no ramificadas, de paredes gruesas (de 0.8-1.6  $\mu\text{m}$  de grosor), de (2.4-)3.2-4.0  $\mu\text{m}$  de diámetro en el himenio, de 3.2-5.6  $\mu\text{m}$  de diámetro en el contexto y en el pleo, dominan en el cuerpo fructífero. Cistidios y Setas ausentes. Cistidiolos de 12.0-18.4 x 3.2-5.6  $\mu\text{m}$ , hialinos, inamiloides, en la base son ventricosos y se proyectan en forma de tubo, largeniformes, de paredes delgadas, lisos, abundantes. Basidios de 14.4-17.6 x 8.8-9.6  $\mu\text{m}$ , hialinos de subglobosos a globosos, tetraesporados, esterigmas de 3.2-4.0  $\mu\text{m}$  de longitud. Esporas de 5.6-8.0 x 5.6-8.0  $\mu\text{m}$ , de hialinas a amarillentas, muy dextrinoides, en forma de gota, de subglobosas a globosas, de paredes gruesas (de 0.8-1.6  $\mu\text{m}$  de grosor), lisas y apiculadas.

**Reacciones Macroquímicas:** Con KOH 5% es positiva, en todas sus partes cambia a negro dando una reacción xantocroica.

**Hábitat:** Esta especie fue encontrada sobre un árbol de *Quercus* vivo, en bosque de encino-pino, causando una pudrición blanca.

**Material Estudiado:** GUANAJUATO, Municipio de Victoria, San Agustín, 2400 m.s.n.m., diciembre 19, 1984. S. Ojeda 98 (ENCB, con duplicado en ENEP-Zaragoza); M.L. Sandoval 51 (ENCB, con duplicado en O).

**Discusión:** Esta especie se caracteriza por presentar cuerpos fructíferos robustos de forma unglada, por su superficie y textura, por la disposición y color del contexto, por los tubos estratificados, por la presencia de cistidiolos y por el tamaño, forma y reacción al Melzer de las esporas. Otras especies afines son: *Phellinus igniarius* (L. ex Fr.) Quél. que se diferencia por presentar setas abundantes, por las esporas inamiloides (de 4.5-6.0(-6.5) x 4.0-5.5(-6.0)  $\mu\text{m}$ ). *Phellinus everhartii* (Elch. et Gall.) Pil. que se diferencia por presentar un pleo resinoso, por las setas abundantes, por las esporas aplanadas y más pequeñas (de 4.0-5.5 x 3.5-4.0  $\mu\text{m}$ ) según Overholts (1953), Lowe (1957), Cunningham (1965), Bakshi (1971), Bondartsev (1970), Dománski *et al.* (1973), Ryvarden (1978) y Ryvarden y Johansen (1980).

Esta especie ha sido citada por Johnston en 1924 y por Guzmán en 1958, ambos de Baja California Sur, según Guzmán y Herrera (1971); por Welden y Lemke (1961); por Castillo, Guzmán y Sepúlveda (1969) y por Reyes-Garza (1969) de Nuevo León; por Guzmán (1963) y De la Campa (1967) de Nuevo León, San Luis Potosí, Hidalgo y Morelos; por Galván y Guzmán (1977) de Morelos; por Varela y Cifuentes (1979) y por Frutis y Guzmán (1983) de Hidalgo; por Guzmán (1983) de Yucatán; por Ayala y Guzmán (1984) de Baja California; por Acosta y Guzmán (1984) de Zacatecas, en todos los casos como *Fomes robustus* Karts. y por Welden, Dávalos y Guzmán (1979) de Veracruz.

## Polyporaceae (s.str.)

11. *Antrodia albida* (Fr.) Donk*Persoonia* 4:339, 1966.

Figs. 43-47.

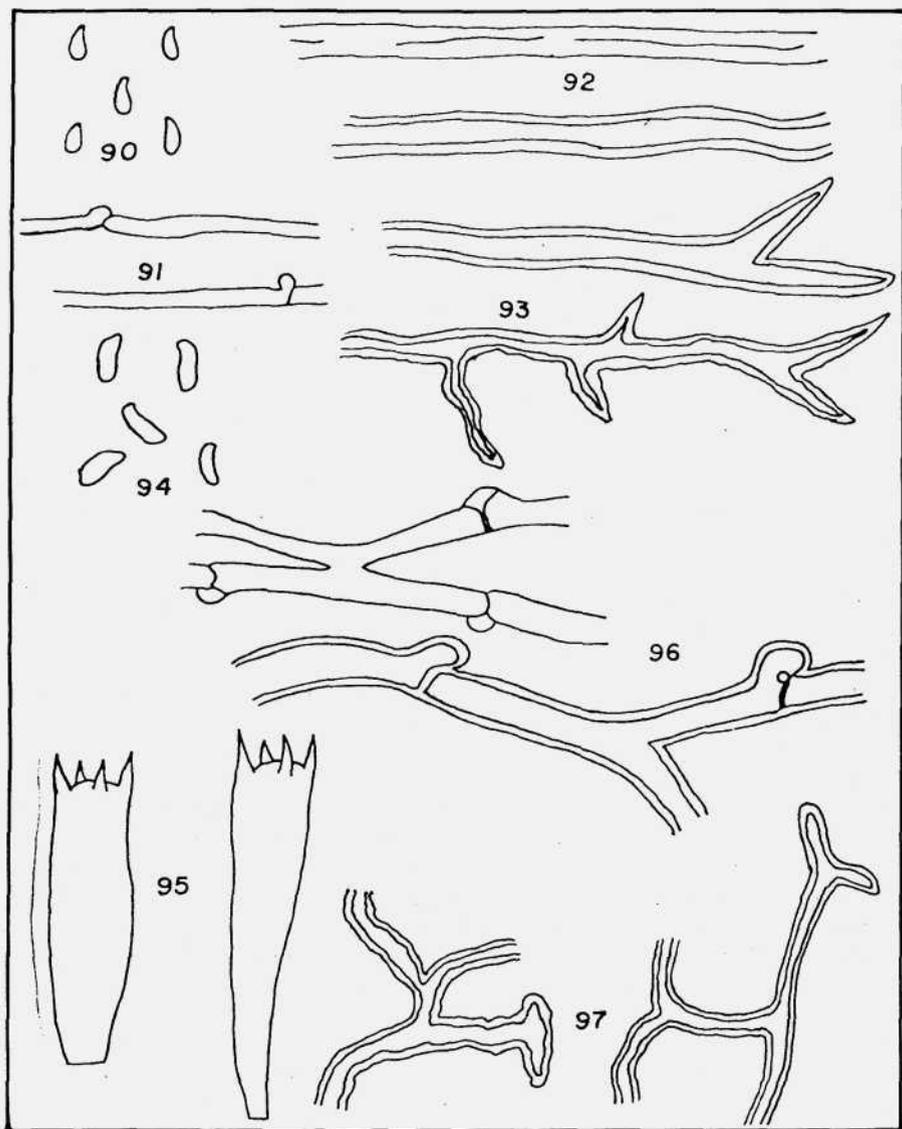
Cuerpo fructífero de 9-15 x 6-10 x 1-3 mm, anual, de resupinado a pileado, coriáceo, de solitario a gregario, imbricado. Píleo en forma de repisa semicircular, fusionado a otros píleos, superficie seca, zonada, aterciopelado, con pequeñas fibrillas longitudinales, cuando joven de blanquecino a amarillento, tornándose en los especímenes adultos a gris o color café grisáceo hacia la base, margen delgado, ondulado, curvado hacia abajo, amarillo, fértil. Himenio en los especímenes resupinados con poros angulares o circulares y en especímenes pileados y resupinados son de circulares a semilaberintiformes, en los especímenes adultos de blanco a color crema, llegando a ser amarillo, de 1-3 poros por mm, tubos hasta de 1 mm de longitud, de color crema a café amarillento, de paredes delgadas. Contexto de 0.5-1.0 mm de grosor, de lanoso a corchoso, de blanquecino a color amarillo claro, simple.

Sistema hifal dimórfico con hifas generativas septadas, con fíbulas, hialinas, inamiloides, muy ramificadas, de paredes delgadas (de 0.62  $\mu\text{m}$  de grosor), de 2.0-4.5  $\mu\text{m}$  de diámetro en el himenio, de 2.5-5.0  $\mu\text{m}$  de diámetro en el contexto y de 1.5-5.0  $\mu\text{m}$  de diámetro en el píleo, escasas en el contexto. Hifas esqueléticas hialinas, inamiloides, algunas ramificadas hacia los extremos, otras presentando pseudoseptos, de paredes gruesas (de 0.8-1.2  $\mu\text{m}$  de grosor) a sólidas, de 2.5-6.2  $\mu\text{m}$  de diámetro en el himenio, de 2.5-5.0  $\mu\text{m}$  de diámetro en el contexto y de 3.0-6.2  $\mu\text{m}$  de diámetro en el píleo, dominan en el contexto y en el píleo. Cistidios ausentes; pero con cistidiolos de 11.5-19.0 x 2.5-4.0  $\mu\text{m}$ , hialinos, inamiloides, desde clavados, ventricoso-rostrados a lanceolados, de paredes delgadas, escasos. Basidios de 14.0-19.0 x 4.0-7.5  $\mu\text{m}$ , hialinos, claviformes, tetraesporados, esterigmas de 2.0-4.0  $\mu\text{m}$  de longitud. Esporas de (6.2)-7.5-10.0 x (2.0)-2.5-4.0  $\mu\text{m}$ , hialinas, inamiloides, cilíndricas, de paredes delgadas, lisas y apiculadas.

**Reacciones Macroquímicas:** Con KOH 5% es positiva, en todas sus partes cambia a un color café rojizo dando una reacción xantocroica.

**Hábitat:** Esta especie fue encontrada sobre cercas de *Quercus* en descomposición, en bosque de pino-encino y de encino-pino, causando una pudrición de color café.

**Material Estudiado:** MEXICO, GUANAJUATO, Municipio de Victoria, Puerto de Palmas, 1900 m.s.n.m., octubre 26, 1984, S. Ojeda 62 (ENCB, con duplicado en O); San Agustín, 2400 m.s.n.m., diciembre 19, 1984, M.L. Sandoval 49 (ENCB); Municipio de Xichú, El Ocotero, 2450 m.s.n.m., diciembre 19, 1984, S. Ojeda 103 (ENCB, con duplicado en ENEP-Zaragoza); EUA, Portsmouth, Norfolk Co., Va., diciembre 13, 1952, A.S. Rhoads s.n. (como *Trametes sepium* Berk.) (BPI, con duplicado en ENCB).



Figs. 90-97. 90-93. *Lenzites betulina*. 90. Espora. 91. Hifas generativas. 92. Hifas esqueléticas. 93. Hifas conectivas. 94-97. *Polyporus arcularius*. 94. Esporas. 95. Basidios. 96. Hifas generativas. 97. Hifas conectivas.

**Discusión:** Esta especie se caracteriza por presentar un plleo pequeño, por su hábito de crecimiento, por sus poros decurrentes con formas irregulares y sinuosas. Una especie afín es *Antrodia serpens* (Fr. ex Fr.) Karst. que se diferencia porque siempre se presenta en forma resupinada, por tener hifas flexibles más delgadas (de 1.0-2.5  $\mu\text{m}$  de diámetro) y por sus esporas oblogo-elipsoides más grandes (de 12.0-16.0(-17.0) x 5.0-6.0  $\mu\text{m}$ ) según Bondartsev (1971), Domanski (192), Ryvarden (1976) y Ryvarden y Johansen (1980).

Esta especie ha sido citada por Welden y Lemke (1961) de Veracruz como *Trametes sepium* Berk.

12. *Bjerkandera adusta* (Fr.) Karst.

*Medd. Soc. Fauna Fl. Fenn.* 5:38, 1879.

Figs. 48-50.

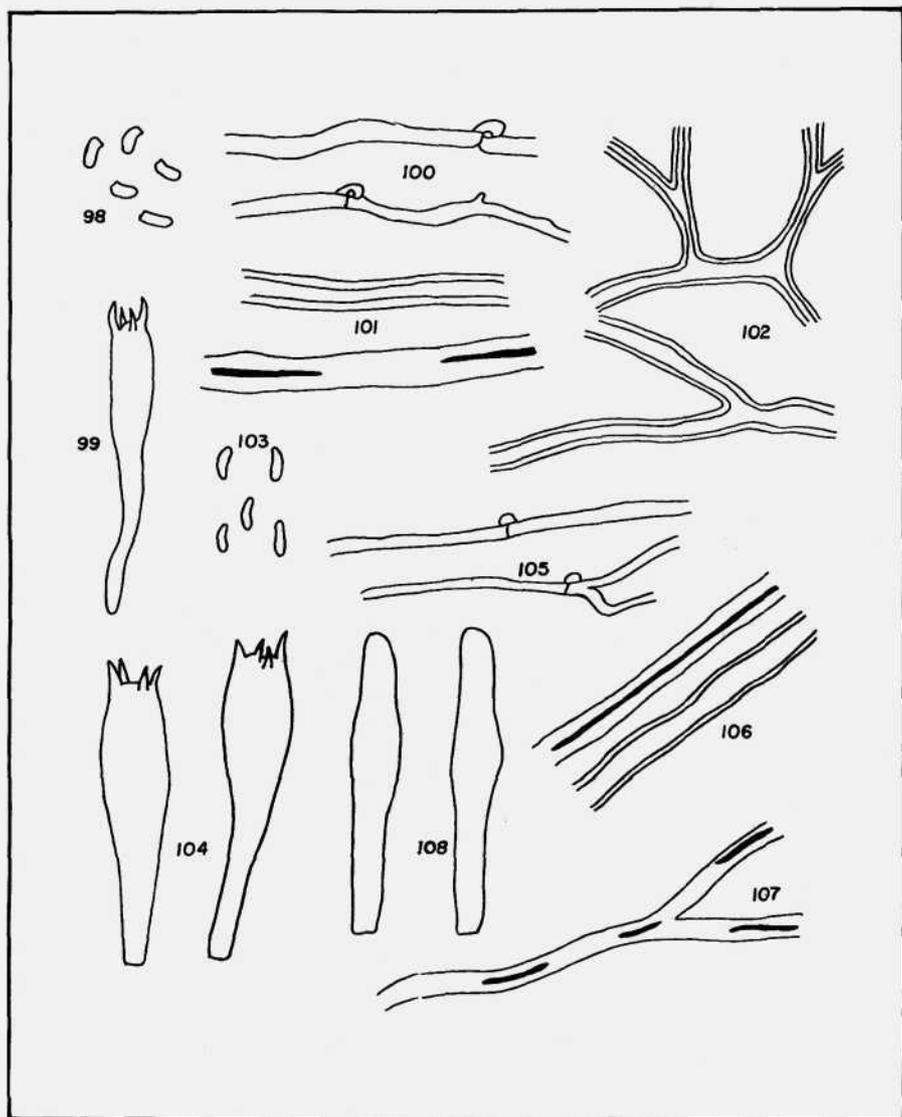
Cuerpo fructífero de 20-36 x 20-25 x 1-3 mm, anual, sésil, de resupinado a efuso-reflejo, en fresco de corchoso a flexible, en seco se torna a rígido y duro, gregario, imbricado. Píleo en forma de repisa semicircular, aplanado, convexo, dimidiado, fusionado en forma lateral, superficie seca, de finamente tomentoso a casi glabro, algunos con fibras radiales, marcado en zonas concéntricas, con bandas blanquecinas de color crema, café pálido a café grisáceo, margen de ondulado a crenado, estéril, curvado hacia abajo, de color café grisáceo a negro. Himenio con poros de circulares a angulares, cuando joven es gris pálido llegando a ser en la madurez de color café grisáceo o gris oscuro, de 5-8 poros por mm, tubos de 0.5-1.0 mm de longitud, de gris pálido a color café grisáceo, de paredes delgadas, separados del contexto por una línea negra. Contexto de 2-3(-5) mm de grosor hacia la base, de suave a corchoso, de blanco a color crema, simple.

Sistema hifal monomítico con hifas generativas septadas, con fíbulas, hialinas, inamiloides, algunas ramificadas, de paredes delgadas en el himenio, de paredes gruesas (de 0.8-2.4  $\mu\text{m}$  de grosor) en el contexto y en el plleo, de 2.4-3.2  $\mu\text{m}$  de diámetro en el himenio y de 3.2-5.6  $\mu\text{m}$  de diámetro en el contexto y en el plleo. Cistidios ausentes. Basidios de 13.0-18.5 x 4.0-5.0  $\mu\text{m}$ , hialinos, claviformes, tetraesporados, esterigmas de 0.4-1.5  $\mu\text{m}$  de longitud. Esporas de 4.0-5.6 x 2.0-3.2  $\mu\text{m}$ , hialinas, inamiloides, de oblongas a casi cilíndricas, de paredes delgadas, lisas y apiculadas.

**Reacciones Macroquímicas:** Con KOH 5% es positiva, en todas sus partes cambia a un color café anaranjado dando una reacción xantocroica.

**Hábitat:** Esta especie fue encontrada sobre troncos de *Quercus* en descomposición, en bosque de pino-encino y de encino-pino, causando una pudrición blanca.

**Material Estudiado:** GUANAJUATO, Municipio de Victoria, Joya Fría, 2500



Figs. 98-108. 98-102. *Pycnoporus sanguineus*. 98. Esporas. 99. Basidios. 100. Hifas generativas. 101. Hifas esqueléticas. 102. Hifas conectivas. 103-108. *Trametes cervina*. 103. Esporas. 104. Basidios. 105. Hifas generativas. 106. Hifas esqueléticas. 107. Hifa conectiva. 108. Cistidiolos.

m.s.n.m., septiembre 3, 1984, *M.L. Sandoval 27* (ENCB); Puerto de Palmas, 2050 m.s.n.m., octubre 27, 1984, *S. Ojeda 80* (ENCB); Municipio de Xichú, El Ocotero, 2350 m.s.n.m., diciembre 19, 1984, *M.L. Sandoval 30* (ENCB, con duplicado en O); *S. Ojeda 101* (ENCB, con duplicado en ENEP-Zaragoza); 2400 m.s.n.m., Diciembre re 19, 1984, *M.L. Sandoval 32* (ENCB); Charco Azul, 2300 m.s.n.m., enero 20, 1985, *M.L. Sandoval 62* (ENCB).

*Discusión:* Esta especie se caracteriza por presentar un píleo delgado e imbricado, con el margen oscuro y curvo hacia abajo, por el color del contexto que contrasta con el del himenio, por la presencia de una línea negra que separa a ambos, por el himenio que se extiende hacia el sustrato, por el número de poros por mm, por el tamaño y forma de las esporas y por las hifas largas y anchas. Otras especies afines son: *Bjerkandera fumosa* (Fr.) Karst. que se diferencia por presentar poros más grandes (de 2-4 poros por mm), porque en fresco siempre presentan un color crema o blanco y solo se oscurece cuando se maltrata y/o seca y por las esporas que son más grandes (de 5.0-5.8 x 2.5-4.0  $\mu$ m). *Cerrena unicolor* (Bull. ex Fr.) Murr. que se diferencia por presentar un píleo con zonas concéntricas muy marcadas, por el himenóforo irpicoide, por el sistema hifal trimíctico y por las esporas más grandes (de 4.5-6.5 x 3.0-3.5  $\mu$ m). *Gloeoporus dichrous* (Fr.) Bres. que se diferencia por el color del himenio que va desde anaranjado a un color café anaranjado, por presentar una capa de hifas gelatinizadas entre los tubos y el contexto y por las esporas alantoides y pequeñas (de 3.0-4.5 x 0.5-1.0  $\mu$ m) según Bondartsev (1971), Dománski *et al.* (1973), Ryvarden (1976) y Stuntz (1980).

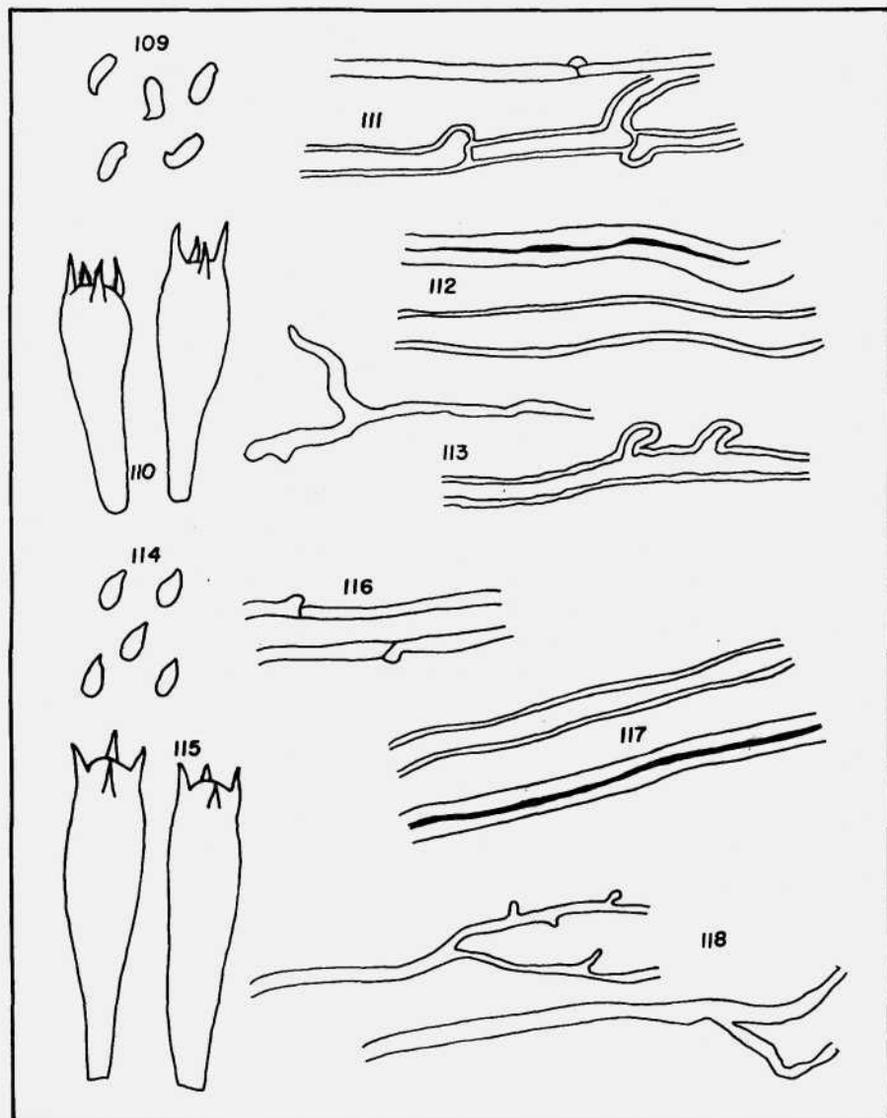
Esta especie ha sido citada por Fries 1851, en Guzmán y Herrera (1971) y por Guzmán y Villarreal (1984) ambos de Veracruz; por Guzmán (1963) de Baja California Sur, Puebla y Morelos; por Galván y Guzmán (1977) de Morelos; por Welden y Guzmán (1978) y Guzmán-Dávalos y Guzmán (1979) de Veracruz y Oaxaca; por Chio y Guzmán (1982) de Yucatán; por Frutis y Guzmán (1983) de Hidalgo; por Ayala y Guzmán (1984) de Baja California, en todos los casos como *Polyporus adustus* Willd. ex Fr.; por Welden y Lemke (1961) y por Welden, Dávalos y Guzmán (1979) de Veracruz.

### 13. *Coriopsis flocosa* (Jungh.) Ryv.

*Norw. J. Bot.* 19:230, 1972.

Figs. 51-55.

Cuerpo fructífero de 70-100 x 20-30 x 3-7 mm, anual, sésil, de resupinado a efuso-reflejo, en fresco es coriáceo y en seco es rígido, solitario, connado, elongado, gregario. Píleo aplanado, de conchado a flabeliforme, fusionado en forma lateral, superficie seca, zonada, de aterciopelado a hirsuto e hispido hacia la base, con protuberancias erectas, en los especímenes viejos es escruposo, con



Figs. 109-118. 109-113. *Trametes hirsuta*. 109. Esporas. 110. Basidios. 111. Hifas generativas. 112. Hifas esqueléticas. 113. Hifas conectivas. 114-118. *Trametes pavonia*. 114. Esporas. 115. Basidios. 116. Hifas generativas. 117. Hifas esqueléticas. 118. Hifas conectivas.

estrías radiales, las zonas concéntricas varían desde un color café avellana, café grisáceo, café rojizo a café amarillento, en ocasiones negro hacia la base, margen de entero a lobulado, crenado, delgado, fértil, de color café rojizo. Himenio con poros decurrentes hacia el sustrato, de circulares a angulares, algunos alargados y elongados con arreglo radial, en los especímenes viejos casi dentados o divididos, de color café pálido, con tintes de color gris cenizo, de 2-3 poros por mm, tubos de 2-4 mm de longitud, concolor a los poros, de paredes delgadas. Contexto de 1-2 mm de grosor, de corchoso a fibroso, de color café pálido a café brillante, simple.

Sistema hifal trimítico con hifas generativas septadas, con fíbulas, otras con septos y sin fíbulas, hialinas, inamiloides, algunas ramificadas, de paredes delgadas, de 1.6-3.2  $\mu\text{m}$  de diámetro en el cuerpo fructífero, escasas. Hifas esqueléticas de hialinas a color café amarillento, inamiloides, no ramificadas, de paredes gruesas (de 0.8-2.4  $\mu\text{m}$  de grosor), a sólidas, de 3.2-4.8(-5.6)  $\mu\text{m}$  de diámetro en el himenio, de 2.4-5.6(-7.2)  $\mu\text{m}$  de diámetro en el contexto y de 3.2-5.6  $\mu\text{m}$  de diámetro en el pileo, dominan en el cuerpo fructífero. Hifas conectivas de hialinas a amarillentas, inamiloides, ramificadas y tortuosas, de paredes gruesas (de 0.8  $\mu\text{m}$  de grosor) de 0.8-2.6  $\mu\text{m}$  de diámetro en el himenio, de 1.6-3.2  $\mu\text{m}$  de diámetro en el contexto, no observadas en el pileo, escasas en el cuerpo fructífero. Cistidios ausentes. Basidios de 13.6-20.0 x 4.0-5.6  $\mu\text{m}$ , hialinos, claviformes, tetraesporados, esterigmas de 1.6-2.4  $\mu\text{m}$  de longitud. Esporas de 8.0-12.0 x (1.6-)2.4-3.2(-4.0)  $\mu\text{m}$ , hialinas, inamiloides, cilíndricas, de paredes delgadas, lisas y apiculadas. Se observaron algunas clamidosporas de color café oscuro y de paredes gruesas en el pileo y en el himenio.

**Reacciones Macroquímicas:** Con KOH 5% es positiva, en todas sus partes cambia a un color café rojizo negruzco, éste color desaparece lentamente dando una falsa reacción xantocroica.

**Hábitat:** Esta especie fue encontrada sobre una cerca de *Quercus* en descomposición, en bosque de pino-encino, causando una pudrición blanca.

**Material Estudiado:** GUANAJUATO, Municipio de Victoria, Puerto de Palmas, 2050 m.s.n.m., octubre 27, 1984, S. Ojeda 85 (ENCB con duplicado en ENEP-Zaragoza y en O).

**Discusión:** Esta especie se caracteriza por presentar pileos fusionados desde la base, por el himenio que se extiende hacia el sustrato, por sus poros alargados, por el color y textura del cuerpo fructífero y por el tamaño y forma de las esporas. Una especie afín es *Corioliopsis gallica* (Fr.) Ryv. que se diferencia por presentar un cuerpo fructífero más grueso (hasta de 10 mm de grosor), por los poros grandes (de 0.5-1.0 poros por mm), por los tubos más largos (hasta de 15 mm de longitud) y por las esporas más grandes (de 7.0-14.0 x 3.0-5.0  $\mu\text{m}$ ) según Murrill (1915), Overholts (1953), Cunningham (1965), Ryvarden (1976) y Ryvarden y Johansen (1980).

Esta especie ha sido citada por Welden y Lemke (1961); por Castillo,

Guzmán y Sepúlveda (1969) y por Castillo y Guzmán (1970) de Nuevo León, en todos los casos como *Trametes rigida* Berk. et Mont.

14. *Datronia mollis* (Somf. ex Fr.) Donk

*Persoonia* 4:337, 1966.

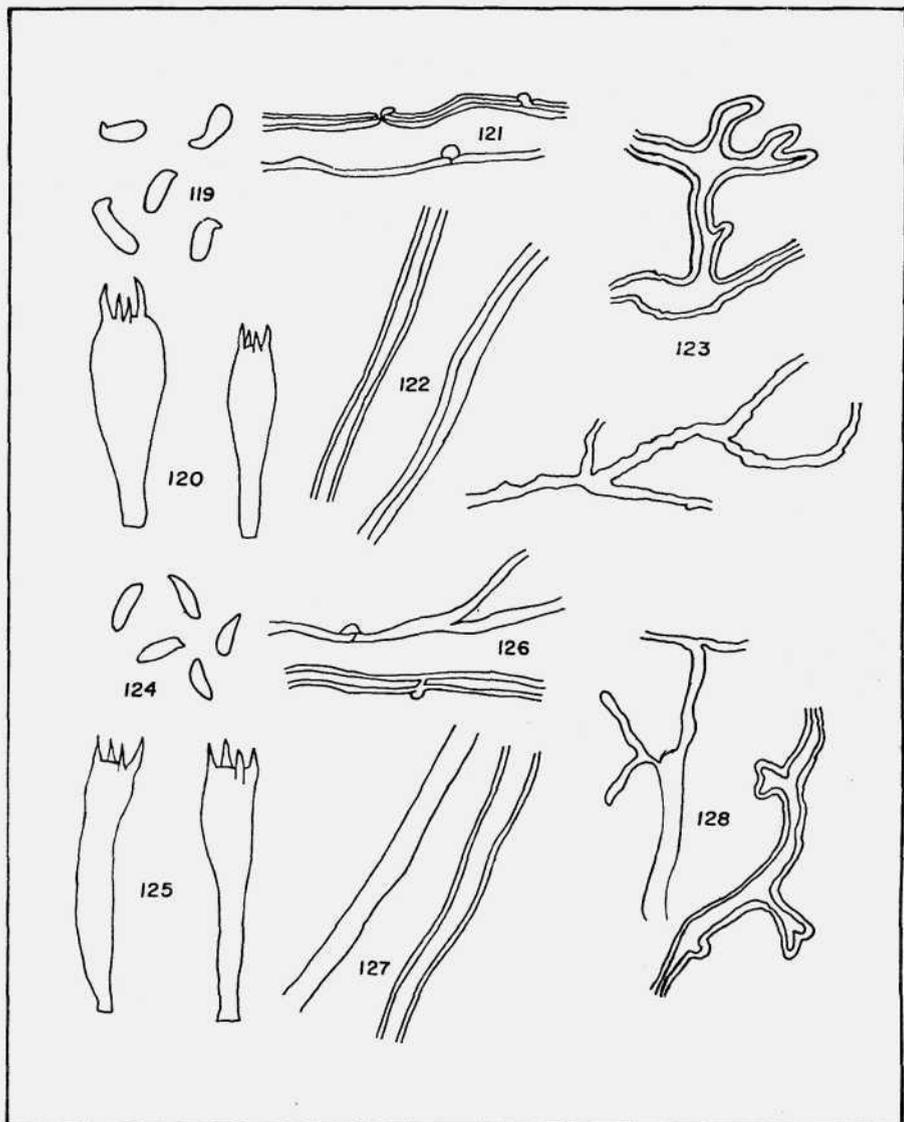
Figs. 56-60.

Cuerpo fructífero de 35 x 12 x 3 mm, anual, de resupinado a pileado, coriáceo, solitario. Píleo en forma de repisa semicircular, superficie seca o irregular, zonada, cuando joven es pubescente, cubierto por una cutícula delgada de color café avellana a ámbar, cambiando a un color café oscuro casi negro, margen agudo, a veces ondulado, delgado, estéril, de blanquecino a color crema, curvado hacia arriba, levantándose en dirección opuesta al sustrato. Himenio con poros de circulares a angulares, flexibles, irregulares, sinuosos y dentados, concolor al margen, de 1-2 poros por mm, tubos de 1 mm de longitud, de color crema a café pálido, de paredes delgadas. Contexto de 1.0-1.5 mm de grosor, de lanoso a corchoso, de color café amarillento, con una línea negra delgada.

Sistema hifal dimórfico con hifas generativas septadas, con fíbulas, hialinas en el himenio y en el contexto, en el píleo son amarillentas, inamiloides, algunas ramificadas, de paredes gruesas (de 0.8 µm de grosor), de 1.5 µm de diámetro en el himenio y en el contexto y de 1.5-3.2 µm de diámetro en el píleo, escasas. Hifas esqueléticas en el himenio y en el contexto son hialinas y en el píleo son amarillentas, en conjunto son de color café rojizo, inamiloides, algunas ramificadas hacia los extremos, otras tortuosas, de paredes gruesas (de 0.8 µm de grosor) a sólidas, de 2.0-4.0 µm de diámetro en el himenio y en el píleo, de 2.0-3.2 µm de diámetro en el contexto, dominan en el cuerpo fructífero. Cistidios ausentes; pero con cistidiolos de 16.0-24.0 x 4.0-5.6 µm, hialinos, inamiloides, de ventricoso-rostrados a lanceolados, con el ápice de acuminado a mucronado, de paredes delgadas, abundantes. Basidios de 16.0-28.0 x 5.0-6.5 µm, hialinos, claviformes, tetrasporados, esterigmas de 2.4-5.6 µm de longitud. Esporas de (6.4-)7.2-8.0(-10.4) µm, hialinas, inamiloides, cilíndricas, de paredes delgadas, lisas y apiculadas. *Reacciones macroquímicas*: Con KOH 5% es positiva, en todas sus partes cambia a un color café ferruginoso que desaparece lentamente dando una falsa reacción xantocroica.

*Hábitat*: Esta especie fue encontrada sobre un tronco de *Quercus* en descomposición, en bosque de pino-encino, causando una pudrición blanca.

*Material Estudiado*: MEXICO, GUANAJUATO, Municipio de Victoria, Puerto de Palmas, 1850 m.s.n.m., octubre 25, 1984, S. Ojeda 54 (ENCB). BELGICA, Provincia Liege, Heppenbach Bercheid. Hétraieardennaise, octubre 27, 1969, R. Schumacker s. n. (LG, con duplicado en ENCB).



Figs. 119-128. 119-123. *Trametes pubescens*. 119. Esporas. 120. Basidios. 121. Hifas generativas. 122. Hifas esqueléticas. 123. Hifas conectivas. 124-128. *Trametes versicolor*. 124. Esporas. 125. Basidios. 126. Hifas generativas. 127. Hifas esqueléticas. 128. Hifas conectivas.

*Discusión:* Esta especie se caracteriza por presentar un crecimiento de casi a enteramente resupinado, por el color del píleo y del contexto, por la línea negra que separa el contexto del tomento, por el tamaño y forma de los poros, por el color de las hifas en el píleo y por el tamaño de las esporas. Una especie afín es *Datronia sterooides* (Fr) Ryv. que se diferencia por presentar poros más pequeños (de 4-5 poros por mm) y de formas regulares (angulares o redondos) y esporas más grandes (de 9.0-11.5 x 3.0-4.5  $\mu\text{m}$ ), según Overholts (1953), Bakshi (1971), Bondartsev (1971), Dománski (1972) y Ryvarden (1976).

Esta especie fue citada de Veracruz por Fries en 1851 como *Trametes mollis* (Sommerf.) Fr., según Guzmán y Herrera (1971).

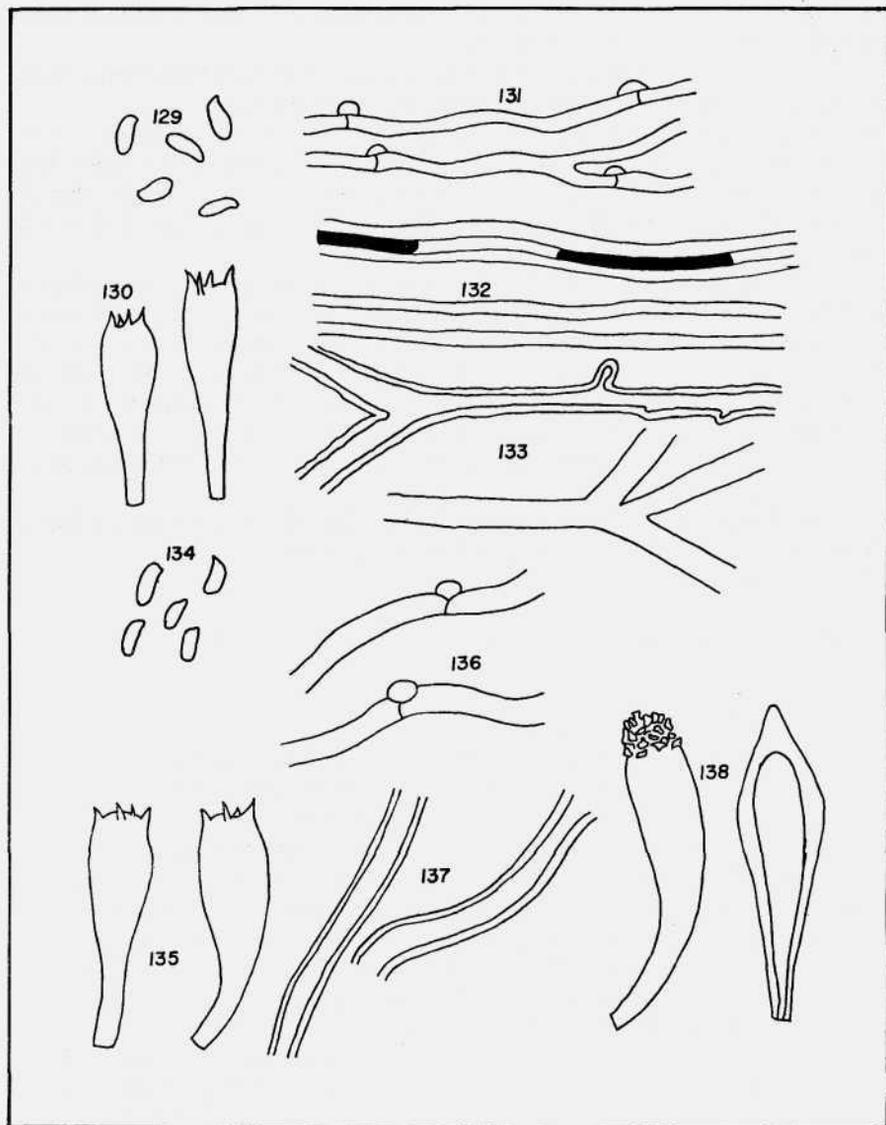
15. *Fomitopsis cajanderi* (Karst.) Kotl. et Pouz.

*Ceska Mykol* 11:157, 1957.

Figs. 61-65.

Cuerpo fructífero de 35-80 x 20-25 x 5-17 mm, perenne, de sésil a efuso-reflejo, en fresco de corchoso a leñoso, en seco se torna a rígido, imbricado. Píleo en forma de repisa semicircular, conchado, convexo, fusionado a otros píleos, superficie seca, zonada, rugosa, al inicio de su crecimiento es aterciopelado o tomentoso, llegando a ser en la madurez radialmente fibriloso o casi glabro, algunas veces escabroso, con pequeños mechones de cabellos erectos, de color café rosáceo a café rojizo, margen de agudo a redondeado, delgado, estéril, de color café rosáceo, en ejemplares viejos llega a ser de color café grisáceo a gris oscuro. Himenio con poros de circulares a angulares, de color rosa brillante a café rosáceo, de 3-5 poros por mm, tubos de 1-4 mm de longitud en cada capa, de color café rosáceo, rellenos con un micelio blanquecino en la parte basal, de paredes delgadas. Contexto de 3-10 mm de grosor, suave de corchoso a flocoso, de color café rosáceo a canela, zonado.

Sistema hifal trimítico con hifas generativas septadas, con fíbulas, hialinas, inamiloides, algunas ramificadas, de paredes delgadas, de 2.0-2.5  $\mu\text{m}$  de diámetro en el himenio, no observadas en el contexto y en el píleo, escasas en el cuerpo fructífero. Hifas esqueléticas de amarillentas a color café amarillento, inamiloides, no ramificadas, de paredes gruesas (de 0.8-1.3  $\mu\text{m}$  de grosor) a sólidas, de 2.0-2.5  $\mu\text{m}$  de diámetro en el himenio y en el contexto y de 3.0-5.0  $\mu\text{m}$  de diámetro en el píleo, dominan en el cuerpo fructífero. Hifas conectivas hialinas, ramificadas, de paredes delgadas (hasta 0.6  $\mu\text{m}$  de grosor), de 2.0-5.0  $\mu\text{m}$  de diámetro en el píleo, escasas en el cuerpo fructífero. Cistidios ausentes. Basidios de 18.0-20.0 x 5.0-6.0  $\mu\text{m}$ , hialinos, claviformes, tetraesporados, esterigmas de 1.3-2.6  $\mu\text{m}$  de longitud. Esporas de 4.0-6.2 x 1.2-2.5  $\mu\text{m}$ , hialinas, inamiloides, de cilíndricas a subalantoides, de paredes delgadas, lisas y apiculadas.



Figs. 129-138. 129-133. *Trametes villosa*. 129. Esporas. 130. Basidios. 131. Hifas generativas. 132. Hifas esqueléticas. 133. Hifas conectivas. 134-138. *Trichaptum abietinus*. 134. Esporas. 135. Basidios. 136. Hifas generativas. 137. Hifas esqueléticas. 138. Cistidios.

**Reacciones Macroquímicas:** Con KOH 5% es positiva, en todas sus partes cambia a negro dando una reacción xantocroica.

**Hábitat:** Esta especie fue encontrada sobre tocones de *Pinus* en descomposición, en bosque de pino-encino, causando una pudrición de color café.

**Material Estudiado:** GUANAJUATO, Municipio de Victoria, Derramaderos 7 Km de la Carretera San Agustín-Joya Fría, 2200 m.s.n.m., septiembre 3, 1984, M.L. Sandoval 19 (ENCB, con duplicado en ENEP-Zaragoza); Septiembre 5, 1984, S. Ojeda 35 (ENCB); Puerto de Palmas, 1850 m.s.n.m., octubre 25, 1984, S. Ojeda 44 (ENCB, con duplicado en O).

**Discusión:** Esta especie se caracteriza por presentar un píleo delgado, aplanado y conchado, por lo zonado, por el color del cuerpo fructífero, por el número de poros por mm y por el tamaño y forma de las esporas. Una especie afín es *Fomitopsis rosea* (Alb. et Schw. ex Fr.) Karst. que se diferencia por presentar en el píleo una superficie costrosa, por el contexto de color rosa brillante y por sus esporas que son de cilíndricas, oblongas a elipsoides, muy poco curvadas (de 6.0-7.0(-8.0) x 2.0-3.0 µm) según Overholts (1953), Lowe (1957), Dománski *et al.* (1973) y Ryvar den (1976).

Esta especie ha sido citada por Castillo, Guzmán y Sepúlveda, (1969) y Reyes-Garza (1969) de Nuevo León, como *Fomes cajanderi* Karst.

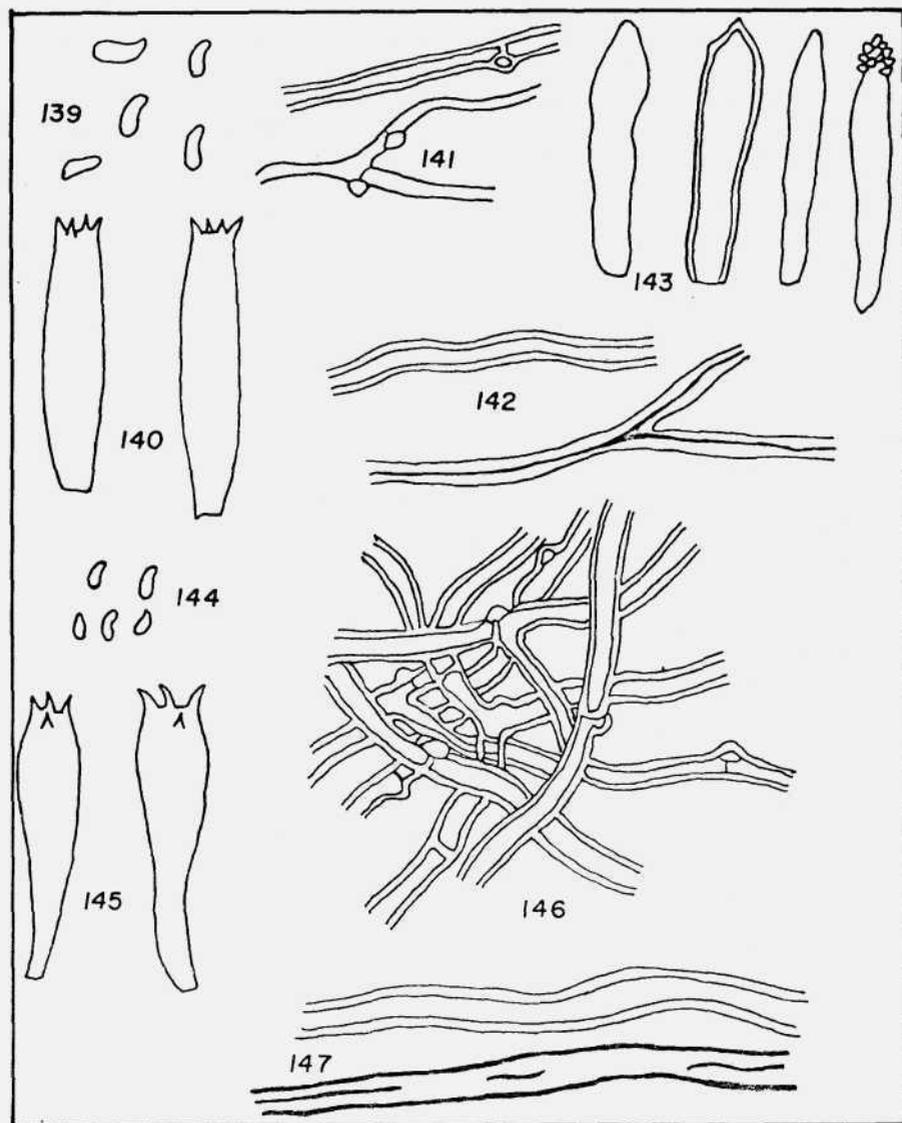
#### 16. *Gloeophyllum sepiarium* (Fr.) Karst.

*Finl. Hattsv.* 2:80, 1879.

Figs. 66-71.

Cuerpo fructífero de 20-55 x 20-30 x 8-12 mm, anual, de sésil a dimidiado, coriáceo, de solitario a imbricado. Píleo en forma de repisa semicircular, convexo, superficie seca, zonada, cuando joven es tomentoso, en los especímenes adultos es de hispido, escruposo a hirsuto, alternando con zonas glabras, de color café rojizo, grisáceo a casi negro hacia la base, margen de entero a ondulado, delgado, fértil, blanco grisáceo, de aterciopelado a hispido. Himenio con láminas en arreglo radial, de diferentes colores desde café amarillento, café anaranjado a café oscuro, de 12-21 láminas por cm, de 1-7 mm de profundidad, con bordes de ondulados a aserrados y aterciopelados. Contexto de 4-5 mm de grosor, suave, corchoso, de color café anaranjado a ámbar pálido, de simple a zonado.

Sistema hifal trimítico con hifas generativas septadas, con fíbulas, hialinas inamiloides, algunas ramificadas, de paredes delgadas, (de 0.62 µm de grosor), de 2.0-2.5 µm de diámetro en el himenio y en el contexto y de 2.0 µm de diámetro en el píleo, abundantes en el himenio y en el contexto. Hifas esqueléticas de amarillentas a color café pálido, inamiloides, no ramificadas, de paredes gruesas (de 0.80-1.20 µm de grosor) a sólidas, de 3.0-4.5 µm de diámetro en el himenio, de 3.0-4.5(-7.5)



Figs. 139-147. 139-143. *Trichaptum bififormis*. 139. Esporas. 140. Basidios. 141. Hifas generativas. 142. Hifas esqueléticas. 143. Cistidios. 144-147. *Tyromyces chioneus*. 144. Esporas. 145. Basidios. 146. Hifas generativas. 147. Hifas esqueléticas.

$\mu\text{m}$  de diámetro en el contexto y de 4.0-7.5  $\mu\text{m}$  de diámetro en el píleo, dominan en el cuerpo fructífero. Hifas conectivas de hialinas a color café amarillento, inamiloides, muy ramificadas y tortuosas, de paredes delgadas a sólidas, de 2.0-4.0  $\mu\text{m}$  de diámetro en el contexto, no observadas en el himenio y en el píleo, escasas. Cistidios de 15.0-27.5 x 2.5-5.0  $\mu\text{m}$ , hialinos, algunos amarillentos, subulados, de paredes delgadas a gruesas (de 0.2-1.2  $\mu\text{m}$  de grosor), lisos o con cristales incrustados en el ápice, no se proyectan por encima del himenio, escasos. Basidios de 20.0-22.5 x 5.0-5.5  $\mu\text{m}$ , hialinos, claviformes, tetraesporados, esterigmas de 2.5-3.1  $\mu\text{m}$  de longitud. Esporas de 8.8-10.0 x 2.5-3.0(-4.0)  $\mu\text{m}$ , hialinas, inamiloides, cilíndricas, de paredes delgadas, lisas y apiculadas.

**Reacciones Macroquímicas:** Con KOH 5% es positiva, en todas sus partes cambia a negro dando una reacción xantocroica.

**Hábitat:** Esta especie fue encontrada sobre una cerca de *Quercus* en descomposición, en bosque de encino-pino, causando una pudrición de color café.

**Material Estudiado:** GUANAJUATO, Municipio de Xichú, El Ocotero, 2450 m.s.n.m., enero 20, 1985, M.L. Sandoval 75 (ENCB).

**Discusión:** Esta especie se caracteriza por el color y textura del píleo, por el color y consistencia del contexto e himenio, por la presencia de láminas anastomosadas y por los cistidios. Una especie afín es *Gloephyllum abietinum* (Fr.) Karst. que se diferencia por presentar láminas grises, más gruesas y separadas (de 8-11 láminas por cm) y pubescentes, por las plaquetas abundantes que separan las láminas en el margen y por la presencia de cistidios más desarrollados que se proyectan por arriba del himenio según Overholts (1953), Bondartev (1971), Dománski *et al.* (1973), Ryvarden (1976) y Stuntz (1980).

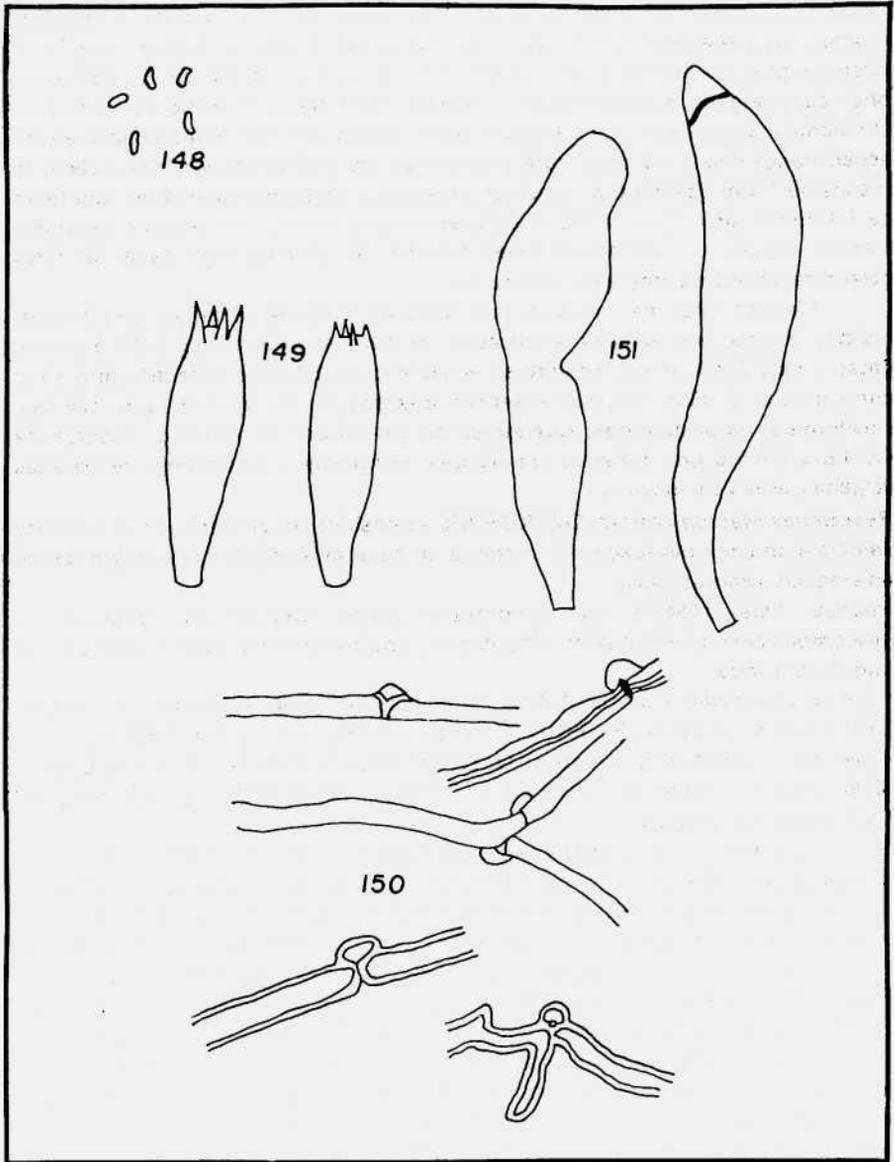
Esta especie ha sido citada por Guzmán (1963) de Durango, San Luis Potosí, Puebla, Morelos, Hidalgo, Distrito Federal, Guerrero y Estado de México; por Castillo y Guzmán (1970) de Nuevo León; por Galván y Guzmán (1977) de Morelos; por Welden y Guzmán (1978) y por Guzmán-Dávalos y Guzmán (1979) de Veracruz y Oaxaca; por Frutis y Guzmán (1983) de Hidalgo; por Acosta y Guzmán (1984) de Zacatecas; por Guzmán y Villarreal (1984) de Veracruz; por Rodríguez-Scherzer y Guzmán-Dávalos (1984) de Durango, en todos los casos como *Lenzites saepiaria* (Wulf. ex Fr.) Fr. y por Welden y Lemke (1961) de Nuevo León y Puebla,

17. *Gloeoporus dichrous* (Fr.) Bres.

*Ann. Mycol.* 14:230, 1916.

Figs. 72-74.

Cuerpo fructífero de 20-60 x 20-35 x 2-5 mm, anual, de resupinado a pileado, efuso-reflejo, con la base extendiéndose hacia el sustrato, en fresco es de suave a coriáceo y en seco es rígido, gregario e imbricado. Píleo dimidiado, en forma de



Figs. 148-151. *Tyromyces fragilis* (Fr.) Donk. 148. Esporas. 149. Basidios. 150. Hifas generativas. 151. Cistidiolos.

repisa semicircular, a veces fusionado, superficie seca, de zonada a azonada, rugosa, aterciopelado, tomentoso, de escruposo a liso o hispido, según el intemperismo, de blanco a color crema o amarillo, margen agudo, en ocasiones ondulado, delgado, estéril, blanco, curvado hacia abajo. Himenio con poros de circulares a angulares, en los especímenes frescos de color anaranjado y en los especímenes secos de color café anaranjado, de 5-8 poros por mm, tubos de menos de 1 mm de longitud, concolor a los poros, de paredes delgadas. Contexto de 1-4 mm de grosor, en fresco es de suave a algodonoso y en seco es corchoso, blanco, simple, en los especímenes frescos se observó una capa de hifas gelatinizadas entre el contexto y los tubos.

Sistema hifal monomítico con hifas generativas septadas, con fíbulas, hialinas, inamiloides, algunas ramificadas, de paredes gruesas (de 0.8-1.6  $\mu\text{m}$  de grosor), de 1.2-2.4  $\mu\text{m}$  de diámetro en el himenio, de 3.2-4.8  $\mu\text{m}$  de diámetro en el contexto y en el píleo. Cistidios ausentes. Basidios de 8.0-16.0 x 3.2  $\mu\text{m}$ , hialinos, claviformes, tetrasporados, esterigmas de 0.8-1.6  $\mu\text{m}$  de longitud. Esporas de 4.0-4.8 x 0.8-1.6  $\mu\text{m}$ , hialinas, inamiloides, cilíndricas y alantoides, de paredes delgadas, lisas y sin apículo.

**Reacciones Macroquímicas:** Con KOH 5% es positiva, en el píleo y en el contexto cambia a un color oliváceo y el himenio a un color café rojizo o casi negro dando una reacción xantocroica.

**Hábitat:** Esta especie fue encontrada sobre troncos de *Quercus* en descomposición, en bosque de pino-encino, encino-pino y encino, causando una pudrición blanca.

**Material Estudiado:** GUANAJUATO, Municipio de Victoria, Puerto de Palmas, 2050 m.s.n.m., octubre 27, 1984, S. Ojeda 87 (ENCB); San Agustín, 2400 m.s.n.m., diciembre 19, 1984, M.L. Sandoval 43 (ENCB); Municipio de Xichú, Puerto Blanco, 2200 m.s.n.m., enero 20, 1985, M.L. Sandoval 66 (ENCB, con duplicado en ENEP-Zaragoza y en O).

**Discusión:** Esta especie se caracteriza por el color y superficie del píleo, por la capa gelatinizada de hifas entre el contexto y los tubos, por el color del himenio, por su hábito de crecimiento y por el tamaño y forma de las esporas. Otras especies afines son: *Bjerkandera adusta* (Fr.) Karst. que se diferencia por presentar un himenio gris y por las esporas que son de oblongas a elipsoides (de 4.0-5.5 x 2.5-3.0  $\mu\text{m}$ ). *Caloporus taxicola* (Pers. ex Fr.) Ryv. que se diferencia por presentar cuerpos fructíferos más grandes y por la presencia de hifas generativas con septos y sin fíbulas. *Skeletocutis amorphia* (Fr.) Kotl. et Pouz. que se diferencia por presentar tubos más grandes (de 2-3 mm de longitud) y por su apariencia meruloide según Overholts (1953), Cunningham (1965), Bakshi (1971), Bondartsev (1971), Dománski et al. (1973), Ryvarden (1976), y Stuntz (1980).

Esta especie ha sido citada por Welden y Lemke (1961), por Castillo, Guzmán y Sepúlveda (1969) y por Castillo y Guzmán (1970) de Nuevo León y por

Frutis y Guzmán (1983) de Hidalgo, en todos los casos como *Polyporus dichrous*.

18. *Hexagonia hirta* (Fr.) Fr.

*Epicr. Sist. Mycol.* p. 497, 1838.

Figs. 75-79.

Cuerpo fructífero de 35-40 x 15-25 x 2-3 mm, anual, de sésil a pseudoestipitado, en fresco es suave y en seco es de coriáceo a rígido, de solitario a gregario. Pileo en forma de repisa semicircular, de abanico, dimidiado, de aplanado a cóncavo, superficie seca, opaca, zonado, en los especímenes jóvenes cubierto de fibrillas en arreglo radial, con la edad se pierden, de color crema a café pálido, café oscuro, margen agudo, de entero a ondulado, delgado, curvado hacia arriba, fértil, de color crema, aterciopelado. Himenio con poros de angulares a poligonales, elongados radialmente hacia la base, en fresco es blanco, cuando se seca es de color crema, café pálido a café oscuro, de 0.5-1.0 poro por mm, tubos de menos de 1 mm de longitud, concolor a los poros, de paredes delgadas. Contexto de 1-2 mm de grosor, corchoso, en fresco es blanco y en seco es de color crema, simple.

Sistema hifal trimítico con hifas generativas septadas, con fbulas, hialinas, inamiloides, no ramificadas, de paredes delgadas, de 2.0-2.5  $\mu\text{m}$  de diámetro en el himenio, no observadas en el contexto y en el pileo, escasas. Hifas esqueléticas de hialinas a amarillentas, inamiloides, no ramificadas, de paredes delgadas a gruesas (de 0.62-1.25  $\mu\text{m}$  de grosor) a sólidas, de 2.5-7.5  $\mu\text{m}$  de diámetro en el himenio y en el contexto y de 4.0-7.5  $\mu\text{m}$  de diámetro en el pileo, dominan en el cuerpo fructífero. Hifas conectivas de hialinas a amarillentas, inamiloides, muy ramificadas y tortuosas, de paredes delgadas a sólidas, de 2.5-3.1  $\mu\text{m}$  de diámetro en el himenio y en el contexto, no observadas en el pileo, escasas. Cistidios ausentes. Basidios de 9.0-22.5 x 4.0-5.0  $\mu\text{m}$ , hialinos, claviformes, tetraesporados, esterigmas de 0.62-1.25  $\mu\text{m}$  de longitud. Esporas de 11.5-16.5 x 4.0-5.0  $\mu\text{m}$ , hialinas, inamiloides, cilíndricas y apiculadas.

**Reacciones Macroquímicas:** Con KOH 5% es positiva, en todas sus partes cambia a un color púrpura, algunas veces casi negro dando una reacción xantocroica.

**Hábitat:** Esta especie fue encontrada sobre una cerca de *Quercus* en descomposición, en bosque de pino-encino, causando una pudrición blanca.

**Material Estudiado:** GUANAJUATO, Municipio de Victoria, Puerto de Palmas, 1850 m.s.n.m., octubre 25, 1984, S. Ojeda 52 (ENCB).

**Discusión:** Esta especie se caracteriza por el color, forma y textura del pileo, por el color del contexto, por el número de poros por mm y el tamaño de las esporas. Una especie afín en la madurez es *Hexagonia hydroides* (Fr.) M. Hidalgo que se diferencia por presentar un contexto de color café anaranjado y zonado, por el

himenio de color ámbar, por presentar de 3-4 poros por mm y por el tamaño de las esporas (de 8.0-12.8 x 3.0-4.0  $\mu\text{m}$ ) según Ryvarden y Johansen (1980). El material mexicano concuerda con la descripción dada por los autores citados anteriormente.

Esta especie ha sido citada por Guzmán y García-Saucedo (1973) de Jalisco; por Galván y Guzmán (1977) de Morelos; por Welden y Guzmán (1978) de Veracruz y Oaxaca; por Varela y Cifuentes (1979) y por Frutis y Guzmán (1983) de Hidalgo y por Chio y Guzmán (1982) de Yucatán, en todos los casos como *Hexagona hirta* (Palisot ex Fr.)Fr.

19. *Hexagonia hynoides* (Fr.)M. Fidalgo.

Mem. New York Bot. Gard. 17(2):35-108, 1968.

Figs. 80-84.

Cuerpo fructífero de 20-85 x 23-50 x 7-10 mm, anual, sésil, de coriáceo a rígido, de solitario a gregario, imbricado. Píleo en forma de repisa semicircular, de dimidiado a flabeliforme, de aplanado a umbonado hacia la base, superficie seca yazonada, cubierto por fibras gruesas densa y conspicuamente, éstas fibras pueden ser erectas o postradas y rígidas, hasta de 6 mm de longitud, ramificadas hacia los extremos, de color café oscuro, casi negro, con la edad se van perdiendo, margen agudo, de entero a ondulado, delgado, estéril, aterciopelado, de color café grisáceo. Himenio con poros de circulares a angulares, de color café amarillento a ámbar con tintes grisáceos, de 3-4 poros por mm, tubos hasta de 1 mm de longitud, concolor al himenio, de paredes delgadas. Contexto de 4-10 mm de grosor, de floccoso a corchoso, de color café anaranjado, zonado.

Sistema hifal trimíctico con hifas generativas septadas, con fíbulas, hialinas, inamiloides, no ramificadas, de paredes gruesas (de 0.8-1.6  $\mu\text{m}$  de grosor), de 3.2  $\mu\text{m}$  de diámetro en el himenio, de 3.2-4.0  $\mu\text{m}$  de diámetro en el contexto y en el píleo, abundantes. Hifas esqueléticas a veces pseudoseptadas, de color café amarillento, inamiloides, no ramificadas, de paredes gruesas (de 0.8-3.2  $\mu\text{m}$  de grosor), de 3.2-6.5  $\mu\text{m}$  de diámetro en el himenio y en el contexto y de 4.0-6.5  $\mu\text{m}$  de diámetro en el píleo, dominan en el cuerpo fructífero. Hifas conectivas de color café amarillento, inamiloides, ramificadas y tortuosas, de paredes delgadas a gruesas (de 0.4-1.6  $\mu\text{m}$  de grosor) de 1.6-3.2  $\mu\text{m}$  de diámetro en el cuerpo fructífero, abundantes. Cistidios ausentes. Basidios de 20.0 x 6.4  $\mu\text{m}$ , hialinos, claviformes, tetraesporados, esterigmas de 2.4  $\mu\text{m}$  de longitud. Esporas de 8.0-13.0 x 3.0-4.0  $\mu\text{m}$ , hialinas, inamiloides, cilíndricas, de paredes delgadas, lisas y apiculadas.

*Reacciones Macroquímicas:* Con KOH 5% es positiva, en todas sus partes cambia a negro decolorándose al secarse dando una falsa reacción xantocroica.

*Hábitat:* Esta especie fue encontrada sobre una cerca de *Quercus* en descomposición, en bosque de pino-encino, causando una pudrición blanca.

*Material Estudiado:* GUANAJUATO, Municipio de Victoria, Puerto de Palmas, 1900 m.s.n.m., octubre 26, 1984, S. Ojeda 61 (ENCB, con duplicado en ENEP-Zaragoza y en O).

*Discusión:* Esta especie se caracteriza por su color, por presentar un plíeo en la fase joven densamente hirsuto, por la forma y número de poros por mm, por el color y disposición del contexto y por el tamaño de las esporas. Una especie afín es *Hexagonia hirta* (Fr.) Fr. que se diferencia por el contexto blanco y simple, por el himenio blanco de 0.5-1.0 poro por mm, y por el tamaño de las esporas (de 11.5-16.5 x 4.0-5.0  $\mu\text{m}$ ) según Murrill (1915), Overholts (1953), y Ryvarden y Johansen (1980).

Esta especie ha sido citada por Guzmán (1963) de San Luis Potosí, Jalisco, Puebla, Guerrero, Veracruz, Oaxaca, Tabasco y Yucatán; por Guzmán y Madrigal (1967) de Campeche; por Castillo, Guzmán y Sepúlveda (1969) y por Castillo y Guzmán (1970) de Nuevo León; por Guzmán y García-Saucedo (1973) de Jalisco; por Guzmán y Johnson (1974) de Chiapas; por Galván y Guzmán (1977) de Morelos; por Welden y Guzmán (1978) y Guzmán-Dávalos y Guzmán (1979) de Veracruz y Oaxaca; por Chio y Guzmán (1982) y por Guzmán (1983) de Yucatán; por Frutis y Guzmán (1983) de Hidalgo; por Martínez-Alfaro, PérezSilva y Aguirre Acosta (1983) de Puebla, en todos los casos como *Polyporus hydnooides* Sw. ex Fr.; por Murrill (1915) de Colima y Veracruz; por Welden y Lemke (1961) de Nuevo León, en ambos casos como *Pogonomyces hydnooides* (Sw. ex Fr.) Murr.; por K. Fidalgo, 1968 de Nuevo León, San Luis Potosí, Colima, Distrito Federal, Veracruz, Yucatán y Quintana Roo, en Guzmán y Herrera (1971); por Welden, Dávalos y Guzmán (1979) de Veracruz, en éstos casos como *Hexagona hydnooides* (Sw. ex Fr.) K. Fidalgo.

20. *Irpex lacteus* (Fr.) Fr.

*Elench. Fung.* 1:145, 1828.

Figs. 85-89.

Cuerpo fructífero de 15-20 x 5-8 x 1 mm, de resupinado a efuso-reflejo, suave coriáceo, gregario, imbricado. Plíeo en forma de repisa semicircular, superficie seca, zonada, tomentoso, flocoso, de viloso a hirsuto, en fresco es blanco y con la madurez o en seco es de color crema a grisáceo, margen agudo, de entero a ondulado, delgado, curvo hacia abajo, estéril, de blanco a color crema, aterciopelado. Himenio con poros en arreglo concéntrico, de angulares a irpiciformes hacia la base, con dientes aplanados, alternando en varios colores desde blanco, amarillo, color crema a naranja pálido hacia la base, de 2-3 poros por mm,

tubos hasta de 1 mm de longitud, concolor a los poros, de paredes delgadas y planas. Contexto de 1.0-1.5 mm de grosor, de membranoso a floccoso, blanquecino, simple.

Sistema hifal dimóctico con hifas generativas septadas, sin fíbulas, hialinas, inamiloides, algunas ramificadas, de paredes delgadas a gruesas (de 0.4-2.4  $\mu\text{m}$  de grosor), de 3.0-5.0  $\mu\text{m}$  de diámetro en el himenio, de 3.2-6.4  $\mu\text{m}$  de diámetro en el contexto y de 4.0-5.6  $\mu\text{m}$  de diámetro en el píleo, abundantes. Hifas esqueléticas hialinas, inamiloides, no ramificadas, flexibles, de paredes gruesas (de 0.8-1.6  $\mu\text{m}$  de grosor) a sólidas, de 4.0-5.0  $\mu\text{m}$  de diámetro en el himenio, de 5.0-8.0  $\mu\text{m}$  de diámetro en el contexto, no observadas en el píleo, dominan en el himenio y en el contexto. Cistidios de 36.0-80.0 x 5.6-8.0  $\mu\text{m}$ , hialinos, inamiloides, ventricosos, claviformes, de paredes gruesas (de 0.8-4.0  $\mu\text{m}$  de grosor), con incrustaciones escasas en la base y conspicuas hacia la punta, abundantes. Basidios de 9.6-24.0 x 4.0-6.4  $\mu\text{m}$ , hialinos, claviformes, algunos estrangulados, tetrasporados, esterigmas de 0.4-4.0  $\mu\text{m}$  de longitud. Esporas alantoides, de 4.0-6.4(-7.2) x 2.4-3.2  $\mu\text{m}$ , hialinas, inamiloides, oblongas, de paredes delgadas, lisas y apiculadas.

**Reacciones Macroquímicas:** Con KOH 5% es positiva, en todas sus partes cambia a un color café amarillento decolorándose poco a poco dando una falsa reacción xantocroica.

**Hábitat:** Esta especie fue encontrada sobre troncos de *Quercus* en descomposición, en bosque de pino-encino y de encino-pino, causando una pudrición blanca.

**Material Estudiado:** MEXICO, GUANAJUATO, Municipio de Victoria, Puerto de Palmas, 1850 m.s.n.m., octubre 25, 1984, S. *Ojeda 48* (ENCB); Municipio de Xichú, El Ocotero, 2350 m.s.n.m., diciembre 19, 1984, S. *Ojeda 99* (ENCB, con duplicado en ENEP-Zaragoza y en O). E.U.A., Ford Forestry Center, Alberta, Baraga Co., Mich., septiembre 15, 1978 y Atwood Dam, Tuscarawas Co., Ohio, septiembre 30, 1979, W.B. y V.G. *Cooke* s.n. (Herbario de Cooke, con duplicado en ENCB).

**Discusión:** Esta especie se caracteriza por presentar cuerpos fructíferos resupinados o desarrollando píleos muy pequeños unidos entre sí y formando hileras largas, por el color y textura del píleo, por el típico himenio de color crema con poros y dientes aplanados, por la presencia de numerosos cistidios incrustados y por el tamaño y forma de las esporas. Otras especies afines son *Schizophora paradoxa* (Fr.) Donk que se diferencia por presentar siempre un crecimiento resupinado, por las hifas generativas con numerosas fíbulas, por los cistidios lisos y por las esporas más anchas (de 5.0-6.5 x 3.0-4.0  $\mu\text{m}$ ). *Cerrena unicolor* (Fr.) Murr. que se diferencia por presentar píleos grandes (de 70 x 100 x 30 mm), por el sistema hifal trimóctico con hifas generativas fibuladas, por los cistidios escasos y lisos y por las esporas elipsoides según Murril (1915), Overholts (1953), Bondartsev (1971), Dománski (1972), Ryvarden (1978) y Stuntz (1980). Esta especie ha sido citada por Castillo, Guzmán y Sepúlveda (1969) de Nuevo León; por Castillo y

Guzmán (1970) de Nuevo León, Puebla y Estado de México; por Varela y Cifuentes (1979) y por Frutis y Guzmán (1983) de Hidalgo, en todos los casos como *Polyporus tulipiferae* (Schw.) Overh. y por Welden y Lemke (1961) de Nuevo León como *Irpex lacteus* (Fr.) Fr.

21. *Lenzites betulina* (Fr.)Fr.

*Epicr.* p. 405, 1838.

Figs. 90-93.

Cuerpo fructífero de 12-72 x 15-32 x 2-8 mm, anual, de sésil a efuso-reflejo, algunos adheridos por una base discoide, de coriáceo a corchoso, gregario, imbricado. Píleo en forma de repisa semicircular, dimidiado, flabeliforme, aplanado, conchado, algunos fusionados, superficie seca, zonada, muy tomentoso y pubescente, estrigoso, hispido, alternando con zonas hirsutas y glabras, aterciopelado, de colores variables, desde blanquecino, amarillo, color crema y café en diferentes tonalidades, gris, en los especímenes viejos es de verde a color oliváceo debido a la presencia de algas, margen agudo, de entero a ondulado, de delgado a grueso, fértil, concolor al píleo o más oscuro. Himenio con láminas en arreglo radial que se bifurcan hacia el margen y en algunos especímenes con poros de enteros a irpicoides hacia la base, de color variable, desde blancas, de color crema, café pálido a ocre, de 11-18 láminas por cm, de 3-5 mm de profundidad, con bordes ondulados, aserrados y cerosos. Contexto de 1-5 mm de grosor hacia la base, de fibroso a flooso, blanco contrastando con las láminas, de simple a zonado.

Sistema hifal trimíctico con hifas generativas septadas, con fíbulas, hialinas, inamiloides, no ramificadas, de paredes delgadas, de 2.0-4.0  $\mu\text{m}$  de diámetro en el himenio, de 2.0-4.5  $\mu\text{m}$  de diámetro en el contexto, no observadas en el píleo, escasas. Hifas esqueléticas hialinas, inamiloides, no ramificadas, de paredes gruesas (hasta 1.25  $\mu\text{m}$  de grosor) a sólidas, de 4.0-6.5  $\mu\text{m}$  de diámetro en el himenio y en el contexto y de 3.0-6.5  $\mu\text{m}$  de diámetro en el píleo, dominan en el cuerpo fructífero. Hifas conectivas hialinas, inamiloides, ramificadas y tortuosas, con terminaciones agudas que se proyectan del subhimenio, de paredes gruesas (de 0.8-1.25  $\mu\text{m}$  de grosor) a sólidas, de 2.5-6.2  $\mu\text{m}$  de diámetro en el himenio y en el contexto, no observadas en el píleo, abundantes. Cistidios ausentes. Basidios no observados. Esporas de 5.0-6.2 x 2.0-2.5  $\mu\text{m}$ , hialinas inamiloides, cilíndricas, de paredes delgadas, lisas y apiculadas.

*Reacciones Macroquímicas:* Con KOH 5% es positiva, en todas sus partes cambia a un color café amarillento, que en el píleo se decolora a oliváceo dando una falsa reacción xantocroica, en el himenio y en el contexto persiste dicha coloración dando una reacción xantocroica.

**Hábitat:** Esta especie fue encontrada sobre troncos y cercas de *Quercus* en descomposición, en bosque de pino-encino y de encino, causando una pudrición blanca.

**Material Estudiado:** GUANAJUATO, Municipio de Victoria, Derramaderos 7 Km de la Carretera San Agustín-Joya Fría, 2200 m.s.n.m., septiembre 3, 1984, M.L. Sandoval 20 (ENCB); Puerto de Palmas, 2050 m.s.n.m., octubre 27, 1984, S. Ojeda 82 (ENCB); 83 (ENCB, con duplicado en O); Municipio de Xichú, Charco Azul, 2300 m.s.n.m., enero 20, 1985, M.L. Sandoval 57 (ENCB); 59 (ENCB, con duplicado en ENEP-Zaragoza).

**Discusión:** Esta especie se caracteriza por el color y textura del pleo, por el color y consistencia del contexto, por presentar un himenio con láminas separadas, anastomosadas y bifurcadas hacia el margen y por las hifas conectivas espatuladas que se proyectan del subhimenio. Otras especies afines son: *Daedalea confragosa* Bolton ex Fr. que se diferencia por ser una especie solitaria, por presentar cuerpos fructíferos muy gruesos (de 5-20 mm de grosor), por el pleo de color café pálido y por el tamaño de las esporas (de 7.0-8.5 x 1.5-2.0  $\mu$ m). *Daedalea quercina* L. ex Fr. que se diferencia por presentar una consistencia leñosa, por ser perenne, por ser muy grueso (hasta 8.0 cm de grosor) y por presentar esporas de elipsoides a cilíndricas de 5.5-7.0 x 2.5-3.5  $\mu$ m. *Gloeophyllum sepiarium* (Fr.) Karst. que se diferencia por presentar un contexto de suave a corchoso, de color café anaranjado a ámbar pálido, por el número de láminas por cm (de 12-21 láminas por cm) y por las esporas más grandes (de 8.8-10.0 x 2.5-3.0  $\mu$ m) según Murrill (1915), Overholts (1953), Cunningham (1965), Bakshi (1971), Bondartsev (1971), Dománski *et al.* (1973), Ryvarden (1978) y Stuntz (1980).

Esta especie ha sido citada por Castillo, Guzmán y Sepúlveda (1969) de Nuevo León; por Castillo y Guzmán (1970) de Nuevo León, Hidalgo, Estado de México, Veracruz y Oaxaca; por Galván y Guzmán (1977) de Morelos; por Welden y Guzmán (1978) de Veracruz y Oaxaca; por Welden, Dávalos y Guzmán (1979) de Veracruz; por Frutis y Guzmán (1983) de Hidalgo y por Chacón y Guzmán (1984) de Chiapas, en todos los casos como *Lenzites betulina* (Fr.) Fr.

## 22. *Polyporus arcularius* Batsch ex Fr.

*Syst. Myc.* 1:342, 1821.

Figs. 94-97.

Cuerpo fructífero de 15 mm de diámetro, anual, estipitado, en fresco es de suave a coriáceo y en seco es rígido, gregario y connado. Pleo circular, de plano a convexo, infundibuliforme, superficie seca, zonada, escamosa, rugosa, en los especímenes jóvenes es de viloso a hispido y en los especímenes adultos es glabro, de color café tabaco a café oscuro, casi negro a causa del intemperismo,

margen agudo, entero, delgado, estéril, en los especímenes secos es curvado hacia abajo, en los jóvenes es ciliado y en los adultos casi es glabro, concolor al pleo. Himenio con poros de angulares a elongados radialmente, romboides, decurrentes hacia el estípote, de blanco a amarillo, de 1-2 poros por mm, tubos de 1 mm de longitud, de blancos a color ocre, algunos dentados o lacerados, de paredes delgadas. Contexto hasta de 1 mm de grosor, de suave a membranoso, blanco, simple. Estípote central, de 16 x 3 mm, de color gris a café oscuro, cilíndrico, plano, adelgazándose hacia el ápice y ensanchándose hacia la base, superficie sulcada, en los especímenes jóvenes es tomentoso, escruposo y viloso, en los especímenes maduros es casi glabro, sólido.

Sistema hifal dimórfico (anfimórfico), con hifas generativas septadas, con fíbulas, hialinas, inamiloides, ramificadas, de paredes delgadas a gruesas (hasta 0.8  $\mu\text{m}$  de grosor), de 1.6-3.2  $\mu\text{m}$  de diámetro en el himenio, de 2.4-6.4  $\mu\text{m}$  de diámetro en el contexto y de 2.4-4.8  $\mu\text{m}$  de diámetro en el pleo, dominan en el cuerpo fructífero. Hifas conectivas hialinas, inamiloides, con ramificaciones arboriformes, tortuosas, de paredes gruesas (de 0.8-1.6  $\mu\text{m}$  de grosor), no observadas en el himenio y en el estípote, de 2.4-9.6  $\mu\text{m}$  de diámetro en el contexto y en el pleo, escasas. Cistidios ausentes. Basidios de 17.6-36.0 x 4.8-6.4  $\mu\text{m}$ , hialinos, claviformes, tetraesporados, esterigmas de 1.6-4.0  $\mu\text{m}$  de longitud. Esporas de 6.4-8.0(-8.8) x 2.5  $\mu\text{m}$ , hialinas, inamiloides, cilíndricas, de pared delgada, lisas y apiculadas.

**Reacciones Macroquímicas:** Con KOH 5% es positiva, en todas sus partes cambia a un color café rojizo dando una reacción xantocroica.

**Hábitat:** Esta especie fue encontrada sobre un tocón de *Quercus*, en bosque de pino-encino, causando una pudrición blanca.

**Material Estudiado:** MEXICO, GUANAJUATO, Municipio de Victoria, Puerto de Palmas, 2050 m.s.n.m., octubre 27, 1984, S. Ojeda 92 (ENCB); E.U.A., Stanbury Park, Cincinnati, Hamilton Co., Ohio, diciembre 5, 1986, W.B. y V.G. Cooke s.n. (Herbario de Cooke, con duplicado en ENCB).

**Discusión:** Esta especie se caracteriza por presentar un pleo pequeño e infundibuliforme, con cilios en el margen, por el estípote central, pequeño, bulboso hacia la base, por la forma y tamaño de los poros, por el sistema hifal anfimórfico y por el tamaño y forma de las esporas. Otras especies afines son: *Polyporus brumalis* Pers. ex Fr. que se diferencia por presentar un pleo glabro, de color café rojizo, por los poros pequeños (de 5-7 poros por mm) y por las esporas pequeñas (de 5.0-7.0 x 1.5-2.0  $\mu\text{m}$ ). *Polyporus ciliatus* (Fr.) Fr. que se diferencia por presentar pleos más grandes y gruesos (de 10-120 x 2-8 mm), por la forma y tamaño de los poros (de circulares a poligonales, de 4-6 poros por mm). *Polyporus alveolaris* (D.C.) Bond. et Sing. que se diferencia por presentar un pleo con el margen glabro, por el estípote lateral y por las esporas grandes (de 9.0-11.0 (-12.0) x 3.0-4.0  $\mu\text{m}$ ) según Murrill (1915), Overholts (1953), Cunnigham (1965), Bakshi (1971), Bondartsev (1971), Domanski *et al.* (1973), Ryvarden y Johansen (1980) y Stuntz

Esta especie ha sido citada por Murrill (1915); por Welden, Dávalos y Guzmán (1979) y por Guzmán y Villarreal (1984) de Veracruz; por Welden y Lemke (1961), por Castillo, Guzmán y Sepúlveda (1969) y por Castillo y Guzmán (1970) de Nuevo León; por Guzmán (1963) de Puebla y Oaxaca; por Guzmán y García-Saucedo (1973) de Jalisco; por Galván y Guzmán (1977) de Morelos; por Welden y Guzmán (1978) de Veracruz y Oaxaca; por Varela y Cifuentes (1979) y por Frutis y Guzmán (1983) de Hidalgo; por Martínez-Alfaro, Pérez-Silva y Aguirre-Acosta (1983) de Puebla; por Acosta y Guzmán (1984) de Zacatecas y por Chacón y Guzmán (1984) de Chiapas, en todos los casos como *Polyporus arcularius* Batsch ex Fr.

23. *Pycnoporus sanguineus* (Fr.) Murr.  
*Bull. Torrey Bot. Club* 31:421, 1904.  
Figs. 98-102.

Cuerpo fructífero de 20-60 x 22-30 x 1-3 mm, anual, sésil, adherido al sustrato por una base estrecha o pseudoestípote, cuando fresco es coriáceo y cuando seco es rígido, de solitario a gregario, algunas veces imbricado. Píleo en forma de repisa semicircular, de dimidiado a flabeliforme, connado, superficie seca, de azonada a zonada, cuando joven es aterciopelado y en la madurez es casi glabro, en los especímenes viejos de color anaranjado rojizo a casi blancos, margen agudo, de entero a ondulado, algunas veces con incisiones, delgado, estéril, de color café oscuro, tomentoso. Himenio con poros circulares, de color anaranjado rojizo, de 5-6 poros por mm, tubos hasta de 1 mm de longitud, concolor a los poros o más pálidos, de paredes delgadas, sinuosas e irregulares, en los especímenes viejos con bordes dentados o lacerados, algunos pubescentes. Contexto de 2 mm de grosor, de corchoso a flocoso, alternando en bandas de colores blanco, rosa, anaranjado, zonado.

Sistema hifal trimíctico con hifas generativas septadas, con fíbulas, hialinas, inamiloides, algunas ramificadas, de paredes delgadas, de 1.0-2.4  $\mu\text{m}$  de diámetro en el himenio, no observadas en el contexto y en el píleo, escasas. Hifas esqueléticas de hialinas a de color anaranjado pálido, en conjunto son rojizas, inamiloides, no ramificadas, de paredes gruesas, (de 0.8-3.2  $\mu\text{m}$  de grosor) a sólidas, algunas con cristales de color naranja, de 2.4-3.2  $\mu\text{m}$  de diámetro en el himenio, de 3.2-5.0  $\mu\text{m}$  de diámetro en el contexto y de 3.2-5.6  $\mu\text{m}$  de diámetro en el píleo, dominan en el cuerpo fructífero. Hifas conectivas hialinas, inamiloides, ramificadas y tortuosas, de paredes gruesas (de 0.8-1.6  $\mu\text{m}$  de grosor) a sólidas, de 2.4-3.2  $\mu\text{m}$  de diámetro en el himenio, de 1.6-3.2  $\mu\text{m}$  de diámetro en el contexto, de 1.6  $\mu\text{m}$  de diámetro en el píleo, escasas. Cistidios ausentes. Basidios de

10.4-24.0(-44.0) x 3.2-6.4  $\mu\text{m}$ , hialinos, claviformes, de biesporados a tetraesporados, esterigmas de 1.6-4.0  $\mu\text{m}$  de longitud. Esporas de 5.0-6.0 x 2.0-3.0  $\mu\text{m}$ , hialinas, inamiloides, cilíndricas, de paredes delgadas, lisas y apiculadas.

**Reacciones Macroquímicas:** Con KOH 5% es positiva, en todas sus partes cambia a negro después de secarse se observa un color café verdoso dando una falsa reacción xantocroica.

**Hábitat:** Esta especie fue encontrada sobre ramas de *Quercus* en descomposición, en bosque de encino, causando una pudrición blanca.

**Material Estudiado:** GUANAJUATO, Municipio de Xichú, Puerto Blanco, 2200 m.s.n.m., enero 20, 1985, M.L. Sandoval 64 (ENCB, con duplicado en ENEP-Zaragoza); Los Lavaderos, 2300 m.s.n.m., enero 20, 1985, M.L. Sandoval 73 (ENCB).

**Discusión:** Esta especie se caracteriza por presentar siempre un pléio de sésil a pseudoestipitado, pequeño, delgado, liso, con el margen oscuro, por el tamaño de los poros y por los tubos cortos. Una especie afín es *Pycnoporus cinnabarinus* (Jacq. ex Fr.)Karst. que se diferencia por presentar un crecimiento de casi resupinado a efuso, por el pléio rugoso de color anaranjado, por ser más grande y grueso (de 30-100 x 20-80 x 20 mm), por presentar poros más grandes (de 2-3 poros por mm) y tubos más largos (de 7 mm de longitud) según Murrill (1915), Overholts (1953), Cunningham (1965), Bakshi (1971), Bondartsev (1971), Dománski *et al.* (1973), Ryvarden (1978), Ryvarden y Johansen (1980) y Stuntz (1980).

Esta especie ha sido citada por Fries en 1851 de Veracruz, por Reko en 1948 de Guerrero, según Guzmán y Herrera (1971); por Guzmán 1963 de San Luis Potosí, Tamaulipas, Veracruz, Guerrero, Oaxaca, Tabasco y Yucatán; por Guzmán y Madrigal (1967) de Campeche; por Castillo, Guzmán y Sepúlveda (1969) y por Castillo y Guzmán (1970) de Nuevo León; por Guzmán y García-Saucedo (1973) de Jalisco; por Guzmán (1975) de Oaxaca, Quintana Roo, Veracruz y Colima; por Galván y Guzmán (1977) de Morelos; por Guzmán-Dávalos y Guzmán (1979) de Veracruz y Oaxaca; por Varela y Cifuentes (1979) y por Frutis y Guzmán (1983) de Hidalgo; por Chío y Guzmán (1982) y por Guzmán (1983) de Yucatán; por Martínez-Alfaro, Pérez-Silva y Aguirre-Acosta (1983) de Puebla; por Chacón y Guzmán (1984) de Chiapas y por Guzmán y Villarreal (1984) de Veracruz, en todos los casos como *Polyporus sanguineus* L. ex Fr.; por Welden y Lemke (1961) y por Welden, Dávalos y Guzmán (1979) de Veracruz y por Welden y Guzmán (1978) de Veracruz y Oaxaca, en los casos anteriores como *Pycnoporus sanguineus* (Fr.) Murr.

**24. *Trametes cervina* (Schw.) Bres.**

*Ann. Mycol.* 1:81, 1903.

Figs. 103-108.

Cuerpo fructífero de 22-55 x 15-30 x 1-2 mm, resupinado, de efuso-reflejo a pileado, en fresco es coriáceo y en seco es rígido, gregario, imbricado. Pileo en forma de repisa semicircular, dividido, convexo, fusionado a otros pileos, superficie seca, zonada, tomentoso, fibriloso o con estrías radiales, alternando con zonas glabras, con pequeños mechones erectos hacia la base, blanquecino, amarillo, de color crema, paja a café pálido, con tintes de color ocre, margen agudo, ondulado, con pequeñas incisiones, delgado, estéril, blanquecino, curvado hacia abajo. Himenio con poros de irregulares a elongados radialmente, laberintiformes a irpicoides, de color crema a ocre o café ferruginoso, de 2-3 poros por mm cercanos al margen y de 1-2 poros por mm hacia el centro, tubos de 1.0-2.0 mm de longitud, concolor a los poros, de paredes gruesas. Contexto de 1-3 mm de grosor, de corchoso a fibriloso, de color crema a amarillo, simple.

Sistema hifal trimórfico con hifas generativas septadas, con fíbulas, hialinas, inamiloides, algunas ramificadas, de paredes delgadas, de 2.5-4.0  $\mu\text{m}$  de diámetro en el cuerpo fructífero, abundantes. Hifas esqueléticas de hialinas a amarillentas, inamiloides, no ramificadas, de paredes delgadas a gruesas (de 0.62-1.25  $\mu\text{m}$  de grosor) a sólidas, de 2.5-5.0  $\mu\text{m}$  de diámetro en el himenio y en el contexto y de 3.0-6.2  $\mu\text{m}$  de diámetro en el pileo, dominan en el cuerpo fructífero. Hifas conectivas de hialinas a amarillentas, inamiloides, de muy ramificadas a tortuosas, de paredes gruesas (de 0.8  $\mu\text{m}$  de grosor) a sólidas, de 4.0-4.5  $\mu\text{m}$  de diámetro en el himenio y en el contexto, no observadas en el pileo, escasas. Cistidios ausentes; pero con cistidiolos de 14.0-17.5 x 2.5-3.8  $\mu\text{m}$ , hialinos, de subulados a redondeados, de paredes delgadas, lisas, escasos. Basidios de 15.0-19.0 x 4.0-6.2  $\mu\text{m}$ , hialinos, claviformes, tetraesporados, esterigmas de 1.2-2.0  $\mu\text{m}$  de longitud. Esporas de 6.0-7.0 x 2.0-2.5  $\mu\text{m}$ , hialinas, inamiloides, cilíndricas, de paredes delgadas, lisas, de redondeadas a romas, sin ápculo.

*Reacciones Macroquímicas:* Con KOH 5% es positiva, en todas sus partes cambia a un color café oscuro o café ferruginoso dando una reacción xantocroica.

*Hábitat:* Esta especie fue encontrada sobre troncos de *Quercus* en descomposición, en bosque de pino-encino y de encino-pino, causando una pudrición blanca.

*Material Estudiado:* MEXICO, GUANAJUATO, Municipio de Victoria, Puerto de Palmas, 2050 m.s.n.m., octubre 27, 1984, S. Ojeda 79 (ENCB); San Agustín, 2400 m.s.n.m., diciembre 19, 1984, M.L. Sandoval 48 (ENCB, con duplicado en ENEP-Zaragoza y en O). E.U.A., Colina Fort, Highland Co., Ohio, octubre 25, 1970, W.B. y V.G. Cooke s.n. (Herbario de Cooke, con duplicado en ENCB).

*Discusión:* Esta especie se caracteriza por el color y textura del pileo, por el color y forma de los poros y por el tamaño de las esporas. Otras especies afines son:

*Antrodia albida* (Fr.) Donk que se diferencia por ser casi siempre resupinada, cuando presenta pileo en los especímenes viejos es de blanco a amarillo, azonado, por el sistema hifal dimóctico y por las esporas de cilíndricas a oblongas, (de 9.5-14.0 x 3.5-5.0  $\mu\text{m}$ ), *Oxiporus ravidus* (Fr.) Bond. et Sing. que se diferencia por presentar poros de circulares a angulares, de color crema a paja, por el sistema hifal monomóctico con hifas generativas con septos y sin fíbulas, por los numerosos cystidios, algunos con cristales incrustados en el ápice y por las esporas ampliamente elipsoides (de 6.0-7.0 x 3.5-4.5  $\mu\text{m}$ ) según Bondartsev (1971), Dománski *et al.* (1973), Ryvarden (1976) y Ryvarden y Johansen (1980).

*T. cervina* tiene como sinónimo *Coriulus orizabensis* Murr. (Ryvarden, 1985), hongo que fue descrito de Veracruz y registrado de Morelos por Murrill en 1912-1917 (Guzmán y Herrera, 1971).

## 25. *Trametes hirsuta* (Fr.) Pil.

*Atl. Champ. Europ.* 3:265, 1939.

Figs. 109-113.

Cuerpo fructífero de 15-100 x 9-62 x 3-6 mm, anual, sécil, algunas veces efuso-reflejo, en fresco es coriáceo y en seco es de flexible a rígido, de solitario a gregario, imbricado, rosetado. Pileo en forma de repisa semicircular, dimidiado, aplanado, reniforme, superficie seca, sulcada, con zonas concéntricas bien delimitadas que alternan desde aterciopeladas, tomentosas, hispidas, hirsutas, algunas veces con mechones de pelos erectos abundantes, en los especímenes jóvenes el color varía en bandas de diferentes tonos: blanco, amarillo, grisáceo, a veces color oliváceo debido a la presencia de algas, con la edad cambia a un color avellana, café oscuro a gris oscuro, margen de agudo a obtuso, de entero a ligeramente ondulado, delgado, estéril, de color más oscuro que el pileo, tomentoso, viloso y con mechones de pelos a veces separados. Himenio con poros circulares, angulares, algunas veces lacerados, en fresco son blancos, con la edad de color crema, amarillos, con tintes grisáceos, de 2-4 poros por mm, tubos de 0.5-5.0 mm de longitud, de color crema a amarillo, de paredes delgadas. Contexto de 1-6 mm de grosor, de flexible a coriáceo o rígido y flooso, blanco, de simple a duplex.

Sistema hifal trimóctico con hifas generativas septadas, con fíbulas, hialinas, inamiloides, algunas ramificadas, de paredes delgadas, de 1.6-2.4  $\mu\text{m}$  de diámetro en el himenio, de 2.0-3.2  $\mu\text{m}$  de diámetro en el contexto, de 2.5-4.0  $\mu\text{m}$  de diámetro en el pileo, escasas. Hifas esqueléticas hialinas, inamiloides, algunas ramificadas, otras pseudoseptadas, de paredes gruesas (de 0.4-2.4  $\mu\text{m}$  de grosor) a sólidas, de 2.4-7.5  $\mu\text{m}$  de diámetro en el himenio y en el pileo y de 3.2-7.5  $\mu\text{m}$  de diámetro en el contexto, dominan en el cuerpo fructífero. Hifas conectivas hialinas, inamiloides, ramificadas y tortuosas, de paredes delgadas a gruesas (hasta 0.8  $\mu\text{m}$  de grosor) de

2.0-5.0  $\mu\text{m}$  de diámetro en el himenio, de 1.6-4.0  $\mu\text{m}$  de diámetro en el contexto y de 2.5-3.0  $\mu\text{m}$  de diámetro en el plero, abundantes. Cistidios ausentes. Basidios de 11.5-24.0 x 4.0-5.0  $\mu\text{m}$ , hialinos, claviformes, tetraesporados, esterigmas de 1.25-3.0(-4.8)  $\mu\text{m}$  de longitud. Esporas de 4.0-6.0(-7.5) x 1.6-2.5  $\mu\text{m}$ , hialinas, inamiloides, cilíndricas, de paredes delgadas, lisas y apiculadas.

**Reacciones Macroquímicas:** Con KOH 5% es positiva, en todas sus partes cambia a un color café rojizo decolorándose casi inmediatamente en la superficie del plero dando una falsa reacción xantocroica, mientras que en el contexto y en el himenio persiste dando una reacción xantocroica.

**Hábitat:** Esta especie fue encontrada sobre tocones y troncos de *Quercus* y *Pinus* en descomposición, en bosque de pino-encino, encino-pino y encino, causando una pudrición blanca.

**Material Estudiado:** GUANAJUATO, Municipio de Victoria, Puerto de Palmas, 1850 m.s.n.m., octubre 25, 1984, S. Ojeda 50 51 53 57 (ENCB); 2050 m.s.n.m., Octubre 27, 1984, S. Ojeda 81 (ENCB, con duplicado en ENEP-Zaragoza); 84 (ENCB, con duplicado en O); 86; 88 (ENCB); Municipio de Xichú, El Ocotero, 2350 m.s.n.m., diciembre 19, 1984, M.L. Sandoval 28b (ENCB, con duplicado en ENEP-Zaragoza); 2400 m.s.n.m., S. Ojeda 102 (ENCB); 2450 m.s.n.m., M.L. Sandoval 53 (ENCB); La Media Naranja, 2200 m.s.n.m., enero 20, 1985, M.L. Sandoval 69 (ENCB).

**Discusión:** Esta especie se caracteriza por presentar un plero hirsuto, por su consistencia, por la forma y color de la superficie de los poros, por presentar una línea negra y delgada entre el plero y el contexto y por el tamaño de las esporas. Otras especies afines son: *Trametes versicolor* (Fr.) Pil. que se diferencia por presentar un cuerpo fructífero más pequeño y flabeliforme, por la alternancia de zonas hirsutas y glabras, por las esporas más pequeñas (de 5.0-6.0 x 1.5-2.2  $\mu\text{m}$ ) y de forma cilíndrica y alantoides. *Trametes pubescens* (Fr.) Pil. que se diferencia por presentar un cuerpo fructífero más delgado y pequeño, flabeliforme, por las zonas ligeramente marcadas, aterciopeladas y por el contexto simple. *Trametes zonata* (Nees ex Fr.) Pil. que se diferencia por presentar un plero opaco, umbonado hacia la base, sulcado, de pubescente a tomentoso, casi glabro y por el contexto simple según Murrill (1915), Overholts (1953), Conningham (1965), Bakshi (1971), Bondartsev (1971), Dománski *et al.* (1973), Ryvarden (1978) y Stuntz (1980).

Esta especie ha sido citada por Guzmán (1963) de Sinaloa, Morelos, Distrito Federal y Estado de México; por Castillo, Guzmán y Sepúlveda (1969) y por Castillo y Guzmán (1970) de Nuevo León; por Galván y Guzmán (1977) de Morelos; por Guzmán (1983) de Yucatán; por Martínez-Alfaro, Pérez-Silva y Aguirre-Acosta (1983) de Puebla; por Frutis y Guzmán (1983) de Hidalgo; por Guzmán y Villarreal (1984) de Veracruz y por Rodríguez-Scherzer y Guzmán-Dávalos (1984) de Durango, en todos los casos como *Polyporus hirsutus* Wulf. ex Fr.

26. *Trametes pavonia* (Hook.) Ryv.  
Figs. 114-118.

Cuerpo fructífero de 17-68 x 10-15 x 1-3 mm, anual, sésil, en fresco es flexible y en seco es rígido, gregario, imbricado. Pileo en forma de repisa semicircular, conchado, dimidiado, superficie brillante, con zonas concéntricas, viloso, aterciopelado, tomentoso, de blanco a amarillo, de color crema, con zonas verdes hacia la base debido a la presencia de algas, margen de entero a ondulado, delgado, estéril, amarillo brillante. Himenio con poros de circulares a angulares, blancos, de color crema a amarillo claro, de 5-6 poros por mm, tubos hasta de 1 mm de longitud, concolor a los poros, de paredes delgadas. Contexto hasta de 1 mm de grosor, fibroso, blanco, simple.

Sistema hifal trimítico con hifas generativas septadas, con fíbulas, hialinas, inamiloides, no ramificadas, de paredes delgadas, de 2.5-3.1  $\mu\text{m}$  de diámetro en el himenio, no observadas en el contexto y en el pileo, escasas. Hifas esqueléticas hialinas, inamiloides, no ramificadas, de paredes gruesas (hasta de 1.25  $\mu\text{m}$  de grosor) de 2.5-7.5  $\mu\text{m}$  de diámetro en el himenio, de 5.0-6.2  $\mu\text{m}$  de diámetro en el contexto y de 4.0-7.5  $\mu\text{m}$  de diámetro en el pileo, dominan en el cuerpo fructífero. Hifas conectivas hialinas, inamiloides, muy ramificadas y tortuosas, de paredes delgadas, de 2.0-4.0  $\mu\text{m}$  de diámetro en el himenio, de 4.0-5.0  $\mu\text{m}$  de diámetro en el contexto y no observadas en el pileo, escasas. Cistidios ausentes. Basidios de 16.3 x 6.2  $\mu\text{m}$ , hialinos, claviformes, tetraesporados, esterigmas de 2.5  $\mu\text{m}$  de longitud. Esporas de 5.0-6.2 x 2.5-4.0  $\mu\text{m}$ , hialinas, inamiloides, de elipsoides a cilíndricas, de paredes delgadas, lisas y apiculadas.

**Reacciones Macroquímicas:** Con KOH 5% es positiva, en todas sus partes cambia a un color café rojizo después de 30 minutos éste color persiste solo en el himenio y en el contexto dando una reacción xantocroica, en el pileo da una falsa reacción xantocroica.

**Hábitat:** Esta especie fue encontrada sobre un tronco de *Quercus* en descomposición, en bosque de pino-encino, causando una pudrición blanca.

**Material Estudiado:** GUANAJUATO, Municipio de Victoria, Puerto de Palmas, 1900 m.s.n.m., octubre 26, 1984, S. Ojeda 63 (ENCB, con duplicado en O); VERACRUZ, Coxcoatepec, Carretera Minatitlán-Acayucan, desviación a Chinameca, 340 m.s.n.m., agosto 28, 1976, Pérez-Ortiz 336 (ENCB); OAXACA, Municipio de Tehuantepec, 15 Km al norte de Guadalupe Guevea de Humboldt, 800 m.s.n.m., diciembre 20, 1977, Pérez-Ortiz 1157 (ENCB).

**Discusión:** Esta especie se caracteriza por presentar un pileo pequeño, delgado, por la superficie multizonada, por su textura, por el tamaño y color brillante de los poros y por el contexto simple. Otras especies afines son: *Polyporus maximus* (Mont.) Overh. que se diferencia por presentar una línea negra entre el pileo y el contexto, en ocasiones llega a ser casi glabro, con un himenio de dedaloide a

irpiciforme. *Polyporus occidentalis* Klotzsch que se diferencia por presentar un contexto de color ámbar a café y por la superficie de los poros de color café según Murrill (1915) y Overholts (1953).

Esta especie ha sido citada por Guzmán (1963) del Estado de México y del Distrito Federal; por Guzmán (1983) de Yucatán; por Martínez-Alfaro, Pérez-Silva y Aguirre-Acosta (1983) de Puebla como *Polyporus pavonius* (Hook.) Fr. por Welden, Dávalos y Guzmán (1979) de Veracruz como *Coriolus pavonius*.

27. *Trametes pubescens* (Fr.) Pil.

*Atlas Champ. Europe* 3:268, 1939.

Figs. 119-123.

Cuerpo fructífero de 15-20 x 13-15 x 1 mm, anual, sésil, de suave a coriáceo, gregario. Píleo en forma de repisa semicircular, dimidiado, flabeliforme, aplanado, conchado, azonado, opaco, aterciopelado, villosa, de tomentoso a glabro, rugoso radialmente, en fresco es blanco y en seco es de color amarillo pálido, ocre, café amarillento, con tintes grises, margen agudo, delgado, entero, curvado hacia abajo, estéril, blanco. Himenio con poros de circulares a angulares, de color crema a amarillo pálido, de 3-4 poros por mm, tubos de 1 mm de longitud, concolor a la superficie de los poros, de paredes delgadas. Contexto de 1-3 mm de grosor, floccoso, blanco, simple.

Sistema hifal trimítico con hifas generativas septadas, con fíbulas, hialinas, inamiloides, no ramificadas, de paredes delgadas a gruesas (de 0.4-0.8  $\mu\text{m}$  de grosor), de 2.0  $\mu\text{m}$  de diámetro en el cuerpo fructífero, abundantes. Hifas esqueléticas hialinas, inamiloides, no ramificadas, de paredes delgadas a gruesas (hasta 0.8  $\mu\text{m}$  de grosor), de 4.0-5.0  $\mu\text{m}$  de diámetro en el cuerpo fructífero, abundantes. Hifas conectivas hialinas, inamiloides, muy ramificadas y tortuosas, de paredes delgadas a gruesas (hasta 0.8  $\mu\text{m}$  de grosor), de 2.4-4.0  $\mu\text{m}$  de diámetro en el cuerpo fructífero, abundantes. Cistidios ausentes. Basidios de 13.6-20.0 x 2.4-4.8  $\mu\text{m}$ , hialinos, subclaviformes, tetraesporados, esterigmas de 1.6-3.2(-5.6)  $\mu\text{m}$  de longitud. Esporas de 4.0-7.2 x 2.0-3.0  $\mu\text{m}$ , hialinas, inamiloides, cilíndricas, de paredes delgadas, lisas y apiculadas.

**Reacciones Macroquímicas:** Con KOH 5% es positiva, en todas sus partes cambia a un color café rojizo después de 1 hora solo permanece en el himenio un color ocre dando una falsa reacción xantocroica.

**Hábitat:** Esta especie fue encontrada sobre una cerca de *Quercus* en descomposición, en bosque de encino-pino, causando una pudrición blanca.

**Material Estudiado:** GUANAJUATO, Municipio de Victoria, San Agustín, 2400 m.s.n.m., diciembre 19, 1984, M.L. Sandoval 36 (ENCB).

**Discusión:** Esta especie se caracteriza por presentar un píleo pequeño, delgado y

azonado, por su color, textura y consistencia. Otras especies afines son: *Trametes versicolor* (Fr.) Pil. que se diferencia por presentar zonas concéntricas bien marcadas y de colores variables que a su vez alternan con zonas glabras e hirsutas y por las esporas pequeñas (de 5.0-6.0 x 1.5-2.2  $\mu\text{m}$ ). *Trametes hirsuta* (Fr.) Pil. que se diferencia por presentar un píleo más grande y grueso (de 15-100 x 9-62 x 3-6 mm), por ser hirsuto y por presentar entre el contexto y el píleo una línea negra. *Trametes zonata* (Nees ex Fr.) Pil. que se diferencia por presentar un píleo umbonado hacia la base y con una superficie radialmente sulcada según Overholts (1953), Bondartsev (1971), Dománski *et al.* (1973), Ryvarden (1978) y Ryvarden y Johansen (1980). El material mexicano concuerda con las descripciones dadas por los autores citados anteriormente.

Esta especie ha sido citada por Castillo, Guzmán y Sepúlveda (1969) y por Castillo y Guzmán (1970) de Nuevo León como *Polyporus velutinus* Fr.

28. *Trametes versicolor* (Fr.) Pil.

*Atl. Champ. Europ.* 3:261, 1939.

Figs. 124-128.

Cuerpo fructífero de 12-42 x 26-30 x 1-3 mm, anual, de sésil a efuso-reflejo, coriáceo, gregario, imbricado, rosetado. Píleo en forma de repisa semicircular, dimidiado, de reniforme a espatulado, flabeliforme, aplanado, fusionado con otros píleos, superficie seca, algunas veces brillante, con numerosas zonas concéntricas estrechas y aterciopeladas, alternando con zonas glabras, fibriloso, con zonas multicolores, blancas, amarillas, de color crema, ocre, gris, café en varios tonos, azul a casi negro, en algunos especímenes predomina un color en diferentes tonalidades, margen agudo, de entero a lobulado, a veces crenado, delgado, estéril, en los especímenes frescos es blanco, en los secos es amarillento. Himenio con poros de circulares a angulares, algunos dentados, en fresco es blanco y en seco de color crema a amarillo brillante, de 4-6 poros por mm, tubos de 1.0-1.5 mm de longitud, concolor a los poros, de paredes delgadas. Contexto de 0.5-2.0 mm de grosor, de coriáceo a flocoso, blanco, a veces con una línea que lo separa del píleo, duplex.

Sistema hifal trimítico, con hifas generativas septadas, con ffbulas, hialinas, inamiloides, algunas ramificadas, de paredes delgadas a gruesas (hasta 1.25  $\mu\text{m}$  de grosor), de 2.5-3.8  $\mu\text{m}$  de diámetro en el cuerpo fructífero, abundantes. Hifas esqueléticas hialinas, inamiloides, algunas ramificadas, de paredes delgadas a gruesas (hasta 2.5  $\mu\text{m}$  de grosor) a sólidas, de 2.5-6.2  $\mu\text{m}$  de diámetro en el cuerpo fructífero, dominantes. Hifas conectivas hialinas, inamiloides, muy ramificadas y tortuosas, de paredes delgadas a gruesas (hasta 1.0  $\mu\text{m}$  de grosor) algunas sólidas, de 1.25-5.0  $\mu\text{m}$  de diámetro en el cuerpo fructífero, abundantes.

Cistidios ausentes. Basidios de 13.8-18.8 x 4.0-5.0  $\mu\text{m}$ , hialinos, claviformes, tetraesporados, esterigmas de 1.2-3.0  $\mu\text{m}$  de longitud. Esporas de 5.0-6.0 x 1.5-2.5  $\mu\text{m}$ , hialinas, inamiloides, cilíndricas, alantoides, de paredes delgadas, lisas y apiculadas.

**Reacciones Macroquímicas:** Con KOH 5% es positiva, en la superficie del píleo cambia a un color café rojizo o casi negro, más tarde se decolora y adquiere tintes verdosos, en otros desaparece por completo dando una falsa reacción xantocroica, en el contexto y en el himenio cambia a un color café anaranjado persistiendo en el himenio después de 30 minutos, dando una falsa reacción xantocroica en el contexto.

**Hábitat:** Esta especie fue encontrada sobre troncos de *Quercus*, *Pinus* y *Arbutus* en descomposición, en bosque de pino-encino, encino-pino y encino, causando una pudrición blanca.

**Material Estudiado:** GUANAJUATO, Municipio de Victoria, Derramaderos 7 Km de la Carretera San Agustín-Joya Fría, 2200 m.s.n.m., septiembre 3, 1984, *S. Ojeda 26* (ENCB); Puerto de Palmas, 1850 m.s.n.m., octubre 24, 1984, *S. Ojeda 37* (ENCB, con duplicado en O); 2050 m.s.n.m., octubre 27, 1984, *S. Ojeda 78 90* (ENCB); San Agustín 2400 m.s.n.m., diciembre 19, 1984, *S. Ojeda 96 97* (ENCB); *M.L. Sandoval 37 40 41 46 47*; Municipio de Xichú, Cerro de la Gorrita, 2200 m.s.n.m., octubre 26, 1984, *S. Ojeda 65* (ENCB); La Loma de la Joya, 2050 m.s.n.m., octubre 26, 1984, *S. Ojeda 75* (ENCB); Casitas, 2400 m.s.n.m., diciembre 19, 1984, *M.L. Sandoval 54 55* (ENCB); 2500 m.s.n.m., enero 20, 1985, *M.L. Sandoval 74* (ENCB); El Ocotero, 2350 m.s.n.m., diciembre 19, 1984, *M.L. Sandoval 31* (ENCB, con duplicado en ENEP-Zaragoza); 2400 m.s.n.m., diciembre 19, 1984, *M.L. Sandoval 34 35* (ENCB); Charco Azul, 2300 m.s.n.m., enero 20, 1985, *M.L. Sandoval 61* (ENCB).

**Discusión:** Esta especie se caracteriza por presentar cuerpos fructíferos delgados, flabeliformes, con numerosas zonas concéntricas y multicolores, alternando zonas glabras con aterciopeladas y por el color del himenio. Otras especies afines son: *Trametes hirsuta* (Fr.) Pil. que se diferencia por presentar un píleo hirsuto, desde blanquecino hasta gris, por los poros más grandes (de 2-4 poros por mm), de blancos a de color crema, amarillentos y con tintes grisáceos. *Trametes pubescens* (Fr.) Pil. que se diferencia por presentar un píleo pequeño, (de 15-20 x 13-15 x 1 mm), azonado, pubescente y por el contexto simple. *Trametes zonatella* Ryv. que se diferencia por presentar una cutícula de color café o café rojizo, por los poros más grandes (de 3-4 por mm), por las esporas de cilíndricas a oblongas. *Trametes zonata* (Nees ex Fr.) Pil. que se diferencia por presentar un píleo opaco, umbonado hacia la base, sulcado radialmente, de pubescente a tomentoso y por el contexto simple según Murrill (1915), Overholts (1953), Cunningham (1965), Bondartsev (1971), Dománski *et al.* (1973), Ryvarden (1978), Ryvarden y Johansen (1980) y Stuntz (1980).

Esta especie ha sido citada por Guzmán (1963) de Durango, Hidalgo, Puebla, Morelos, Guerrero y Distrito Federal; por Castillo, Guzmán y Sepúlveda (1969) y por Castillo y Guzmán (1970) de Nuevo León; por Welden y Guzmán (1978) de Veracruz y Oaxaca; por Welden, Dávalos y Guzmán (1979) de Veracruz; por Frutis y Guzmán (1983) de Hidalgo, en todos los casos como *Coriolum versicolor* (L. ex Fr.) Quél.; por Welden y Lemke (1961) de Veracruz y Nuevo León; por Guzmán y García-Saucedo (1973) de Jalisco; por Galván y Guzmán (1977) de Morelos; por Varela y Cifuentes (1979) de Hidalgo; por Guzmán (1981) de Chihuahua; por Martínez-Alfaro, Pérez-Silva y Aguirre-Acosta (1983) de Puebla; por Acosta y Guzmán (1984) de Zacatecas; por Rodríguez-Scherzer y Guzmán-Dávalos (1984) de Durango, en todos los casos como *Polyporus versicolor* L. ex Fr.

29. *Trametes villosa* (Fr.) Kreisel.  
*Ciencias Biol. Ser. 16:84*, 1971.  
Figs. 129-133.

Cuerpo fructífero de 12-32 x 10-20 x 1-2 mm, anual, sésil, flexible, gregario, imbricado. Píleo dimidiado, flabeliforme, umbonado, algunos fusionados, superficie seca, zonada tomentoso, hirsuto o villosa, con estrías radiales, gris, de color café claro o café oscuro hacia la base, con tintes verdosos debido a la presencia de algas, margen de lobulado a ondulado, delgado, estéril, curvado hacia abajo, blanquecino. Himenio con poros angulares, en arreglo concéntrico, algunos elongados en una misma dirección, dentados en forma irregular, blancos, de color crema, amarillo, café, café tabaco, café oscuro, casi negro, de 1-2 poros por mm, tubos hasta de 1 mm de longitud, concolor a los poros, de paredes delgadas. Contexto hasta 1 mm de grosor, fibroso, blanco, entre el contexto y el píleo presenta una delgada línea negra, duplex.

Sistema hifal trimictico con hifas generativas septadas, con fíbulas, hialinas, inamiloides, algunas ramificadas, de paredes delgadas, de 1.6-3.2  $\mu\text{m}$  de diámetro en el himenio, de 1.6-4.0  $\mu\text{m}$  de diámetro en el contexto, no observadas en el píleo, abundantes. Hifas esqueléticas hialinas, inamiloides, algunas ramificadas, de paredes gruesas (de 0.8-4.0  $\mu\text{m}$  de grosor) a sólidas (con un lumen amarillo), de 4.0-8.8  $\mu\text{m}$  de diámetro en el himenio, de 4.8-12.0  $\mu\text{m}$  de diámetro en el contexto y de 4.0-8.0  $\mu\text{m}$  de diámetro en el píleo, dominan en el cuerpo fructífero. Hifas conectivas hialinas, inamiloides, ramificadas y tortuosas, algunas arboriformes, de paredes gruesas (hasta de 1.6  $\mu\text{m}$  de grosor) a sólidas (con un lumen amarillo), de 2.4-4.8  $\mu\text{m}$  de diámetro en el himenio, de 3.2-4.8  $\mu\text{m}$  de diámetro en el contexto, no observadas en el píleo, escasas. Cistidios ausentes. Basidios de 14.5-16.8 x 3.2-4.0  $\mu\text{m}$ , hialinos, claviformes, tetraesporados, esterigmas de 0.8  $\mu\text{m}$  de longitud.

Esporas de 6.4-8.0 x 2.5-3.2  $\mu\text{m}$ , hialinas, inamiloides, cilíndricas, de paredes lisas, delgadas y apiculadas.

**Reacciones Macroquímicas:** Con KOH 5% es positiva, en todas sus partes cambia a un color naranja pálido, después de 30 minutos éste color solo permanece en el himenio dando una reacción xantocroica, en el contexto y en el pléio da una falsa reacción xantocroica.

**Hábitat:** Esta especie fue encontrada sobre troncos de *Quercus* en descomposición, en bosque de pino-encino, encino-pino, causando una pudrición blanca.

**Material Estudiado:** GUANAJUATO, Municipio de Victoria, Puerto de Palmas, 1850 m.s.n.m., octubre 25, 1984, S. Ojeda 55 (ENCB, con duplicado en ENEP-Zaragoza); Municipio de Xichú, El Ocotero, 2350 m.s.n.m., diciembre 19, 1984, M.L. Sandoval 29 (ENCB, con duplicado en O).

**Discusión:** Esta especie se caracteriza por presentar cuerpos fructíferos pequeños y dimidiados, por el color y la forma de los poros. Una especie afín es *Trametes hirsuta* (Fr.) Pil. que se diferencia por presentar un pléio más grande (de 15-100 x 9-62 x 3-6 mm), por ser hirsuto, por los poros más pequeños (de 2-4 poros por mm), de blancos a amarillentos o con tintes grisáceos según Murrill (1915), Overholts (1953) y Ryvarden y Johansen (1980).

Esta especie ha sido citada por Murrill en 1905 de Veracruz y por Murrill en 1912 de Morelos, según Guzmán y Herrera (1971); por Welden y Lemke (1961) de Veracruz y Nuevo León; por Welden, Dávalos y Guzmán (1979) de Veracruz, en los casos anteriores como *Coriolus pinsitus* (Fr.) Pat. por Fries en 1851 de Veracruz, según Guzmán y Herrera (1971); por Castillo, Guzmán y Sepúlveda (1969) y por Castillo y Guzmán (1970) de Nuevo León; por Guzmán y García-Saucedo (1973) de Jalisco; por Guzmán y Jhonson (1974) de Chiapas; por Galván y Guzmán (1977) de Morelos; por Welden y Guzmán (1978) de Veracruz y Oaxaca; por Varela y Cifuentes (1979) y por Frutis y Guzmán (1983) de Hidalgo; por Chio y Guzmán (1982) y por Guzmán (1983) de Yucatán; por Chacón y Guzmán (1984) de Chiapas, en todos los casos como *Polyporus villosus* Fr.; por Guzmán (1963) de San Luis Potosí, Morelos, Distrito Federal, Veracruz, Chiapas y Yucatán; por Guzmán y Madrigal (1967) de Campeche y por Martínez-Alfaro, Pérez-Silva y Aguirre-Acosta (1983) de Puebla, en éstos casos como *Polyporus pinsitus* Fr.

30. *Trichaptum abietinus* (Fr.) Ryv.

Norw. J. Bot. 19:237, 1972.

Figs. 134-138.

Cuerpo fructífero de 15-25 x 10-15 x 1 mm, anual, de resupinado a sésil y efuso-reflejo, coriáceo, gregario, imbricado. Pléio en forma de repisa semicircular,

dimidiado, flabeliforme, con pleos fusionados, superficie seca, zonada, opaca, en los especímenes jóvenes y en los adultos es aterciopelado, tomentoso o velutinoso, de blanco a gris, con zonas más oscuras, con tintes verdosos frecuentes debido a la presencia de algas, margen agudo, lobulado, delgado, estéril, curvado hacia abajo, concolor al pleo. Himenio con poros decurrentes, circulares, angulares a dentados, de color violeta brillante, café pálido a café oscuro, de 3-4 poros por mm, tubos de 1-2 mm de longitud, concolor a la superficie de los poros, de paredes delgadas. Contexto de 0.5-1.0 mm de grosor, de fibroso a flooso, blanco, duplex.

Sistema hifal dimórfico con hifas generativas septadas, con fíbulas, hialinas, inamiloides, no ramificadas, de paredes delgadas, de 2.5-5.0  $\mu\text{m}$  de diámetro en el himenio, de 3.5-6.0  $\mu\text{m}$  de diámetro en el contexto y en el pleo, abundantes. Hifas esqueléticas hialinas, inamiloides, algunas ramificadas hacia los extremos (ramificación dicotómica), de paredes delgadas a gruesas (de 0.6-1.2  $\mu\text{m}$  de grosor) a sólidas, de 3.0-6.0  $\mu\text{m}$  de diámetro en el himenio, de 5.0-6.0  $\mu\text{m}$  de diámetro en el contexto y en el pleo, dominan en el cuerpo fructífero. Cistidios de 18.0-37.0 x 4.0-6.5  $\mu\text{m}$ , de hialinos a amarillentos, inamiloides, claviformes, subulados, ventricosos y rostrados, de paredes delgadas y gruesas (de 0.6-2.5  $\mu\text{m}$  de grosor), lisos o con cristales incrustados en el ápice, abundantes. Basidios de 12.0-24.0 x 4.0-6.0  $\mu\text{m}$ , hialinos, claviformes, tetraesporados, esterigmas hasta de 1.2  $\mu\text{m}$  de longitud. Esporas de 5.0-7.5 x 2.0-2.5(-4.0)  $\mu\text{m}$ , hialinas, inamiloides, de elongadas a cilíndricas y alantoides, de paredes delgadas, lisas y apiculadas.

**Reacciones Macroquímicas:** Con KOH 5% es positiva, en todas sus partes cambia a un color café pálido, después de 30 minutos se decolora dando una falsa reacción xantocroica.

**Hábitat:** Esta especie fue encontrada sobre troncos de *Pinus* en descomposición, en bosque de pino-encino y de encino-pino, causando una pudrición blanca.

**Material Estudiado:** GUANAJUATO, Municipio de Victoria, Derramaderos  $\pm$  7 Km de la Carretera San Agustín-Joya Fría, 2200 m.s.n.m., septiembre 3, 1984, S. Ojeda 27 (ENCB); Joya Fría, 2300 m.s.n.m., septiembre 3, 1984, M.L. Sandoval 24 (ENCB); 2500 m.s.n.m., septiembre 3, 1984, S. Ojeda 33 (ENCB); Puerto de Palmas, 1850 m.s.n.m., octubre 24, 1984, S. Ojeda 38 (ENCB, con duplicado en ENEP-Zaragoza) 39 (ENCB, con duplicado en O); San Agustín, 2400 m.s.n.m., diciembre 19, 1984, M.L. Sandoval 39 (ENCB).

**Discusión:** Esta especie se caracteriza por presentar pleos pequeños, por el color del pleo y del himenio, por la disposición del contexto, por presentar más poros que dientes, por los numerosos cistidios tanto en la trama himenoforal como en el himenio, por el tamaño de las esporas y por crecer sobre coníferas. Una especie afín es *Trichaptum bififormis* (Fr. in Kl.) Ryv. que se diferencia por presentar cuerpos fructíferos más grandes, por presentar cuando joven un pleo tomentoso y

en la madurez es casi glabro, por el contexto simple, por presentar un himenio con más dientes que poros, por los cistidios que se desarrollan a nivel himenial, por el tamaño de las esporas (de 5.0-6.5 x 2.0-2.5  $\mu\text{m}$ ) y por crecer sobre árboles de angiospermas, nunca sobre gimnospermas según Murrill (1915), Overholts (1953), Bakshi (1971), Bondartsev (1971), Dománski *et al.* (1973), Ryvarden (1978) y Stuntz (1980).

Esta especie ha sido citada por Murrill en 1912 de Veracruz, según Guzmán y Herrera (1971); por Welden y Lemke (1961) de Puebla, ambos como *Coriolus abietinus* (Dicks. ex Fr.) Quél.; por Guzmán (1963) de Puebla, Distrito Federal y Estado de México; por Castillo, Guzmán y Sepúlveda (1969) y por Castillo y Guzmán (1970) de Nuevo León; por Guzmán y García-Saucedo (1973) de Jalisco; por Galván y Guzmán (1977) de Morelos; por Varela y Cifuentes (1979) y por Frutis y Guzmán (1983) de Hidalgo; por Quintos, Varela y Valdés (1984) de Durango; por Guzmán y Villarreal (1984) de Veracruz, en los casos anteriores como *Polyporus abietinus* Dicks. ex Fr; por Welden, Dávalos y Guzmán (1979) de Veracruz como *Hirschioporus abietinus* (Dicks. ex Fr.) Donk.

31. *Trichaptum biformis* (Fr. in Kl.) Ryv.

Norw. J. Bot. 19:237, 1972.

Figs. 139-143.

Cuerpo fructífero de 10-35 x 10-50 x 1-3 mm, anual, séssil o efuso-reflejo, en fresco es coriáceo y en seco es rígido, gregario, imbricado. Píleo en forma de repisa semicircular, dimidiado, flabeliforme, espatulado, convexo, con píleos fusionados, superficie seca, zonada, opaca, cuando joven es tomentoso y en la madurez es glabro, blanquecino, color crema, ocre a grisáceo, algunos con zonas violáceas, otros con zonas verdosas debido a la presencia de algas, margen agudo, de ondulado a crenado, delgado, curvo hacia abajo, estéril, de color más oscuro que el píleo. Himenio con poros de angulares a icripiformes, conspicuamente dentados de color violeta a café pálido, de 3-4 poros por mm, tubos de 1-5(-7) mm de longitud, de color más pálido que los poros, de paredes delgadas. Contexto de 1-2 mm de grosor, fibroso, de blanco a color crema, simple.

Sistema hifal dimórfico con hifas generativas septadas, con fíbulas, hialinas, inamiloides, algunas ramificadas, de paredes delgadas a gruesas (de 0.6-1.2  $\mu\text{m}$  de grosor), de 1.5-5.0  $\mu\text{m}$  de diámetro en el cuerpo fructífero, abundantes. Hifas esqueléticas hialinas, inamiloides, algunas ramificadas hacia los extremos (ramificación dicotómica), de paredes gruesas (de 0.8-2.5  $\mu\text{m}$  de grosor) a sólidas, de 2.5-6.5  $\mu\text{m}$  de diámetro en el cuerpo fructífero, dominantes. Cistidios de 12.0-21.0 x 2.5-5.0  $\mu\text{m}$ , hialinos, inamiloides, claviformes, subulados, ventricosos y estrangulados, de paredes delgadas (hasta 0.62  $\mu\text{m}$  de grosor), lisos o con cristales

incrustados en el ápice, abundantes. Basidios de (6.3-)17.0-25.0 x 2.5-5.0  $\mu\text{m}$ , hialinos, claviformes, de diesporados a tetraesporados, esterigmas de 1.25-2.0  $\mu\text{m}$  de longitud. Esporas de 5.0-6.3 x 2.0-2.5  $\mu\text{m}$ , hialinas, inamiloides, cilíndricas, de paredes delgadas, lisas y apiculadas.

**Reacciones Macroquímicas:** Con KOH 5% es positiva, en todas sus partes cambia a un color café pálido que después de 30 minutos se decolora dando una falsa reacción xantocroica.

**Hábitat:** Esta especie fue encontrada sobre tocones y troncos de *Quercus* y *Alnus* en descomposición, en bosque de pino-encino y encino, causando una pudrición blanca.

**Material Estudiado:** GUANAJUATO, Municipio de Victoria, Derramaderos  $\pm$  7 Km. de la Carretera San Agustín-Joya Fría, 2200 m.s.n.m., septiembre 5, 1984, M.L. Sandoval 28a (ENCB, con duplicado en O); Joya Fría, 2350 m.s.n.m., septiembre 3, 1984, S. Ojeda 32 (ENCB); Puerto de Palmas, 1900 m.s.n.m., octubre 24, 1984, S. Ojeda 40 (ENCB); 1850 m.s.n.m., octubre 25, 1984, S. Ojeda 46 y 56 (ENCB, con duplicado en ENEP-Zaragoza); 1900 m.s.n.m., octubre 26, 1984, S. Ojeda 59 (ENCB); 2050 m.s.n.m., octubre 27, 1984, S. Ojeda 76 y 91 (ENCB); San Agustín 2400 m.s.n.m., diciembre 19, 1984, M.L. Sandoval 42 y 44 (ENCB) y S. Ojeda 95 (ENCB); Municipio de Xichú, Cerro de Puerto Hondo, 2300 m.s.n.m., octubre 26, 1984, S. Ojeda 68 69 71 (ENCB); El Ocotero, 2350 m.s.n.m., diciembre 19, 1984, S. Ojeda 100 (ENCB); 2400 m.s.n.m., diciembre 19, 1984, M.L. Sandoval 33 (ENCB); La Media Naranja, 2300 m.s.n.m., enero 20, 1985, M.L. Sandoval 71 (ENCB); Charco Azul, 2300 m.s.n.m., enero 20, 1985, M.L. Sandoval 56 y 60 (ENCB).

**Discusión:** Esta especie se caracteriza por presentar un pleo de tomentoso a glabro, por el contexto homogéneo, por el himenio conspicuamente dentado, de color violeta a café pálido, por los cistidios numerosos que se originan a nivel del himenio y por crecer sobre árboles de angiospermas, nunca sobre gimnospermas. Una especie afín es *Trichaptum abietinus* (Fr.) Ryv. que se diferencia por presentar pleos más pequeños, por el color de blanco a grisáceo, por el contexto duplex y por el himenio de color café según Murrill (1915), Overholts (1953), Cunningham (1965), Bakshi (1971), Bondartsev (1971), Dománski et al. (1973), Ryvarden (1978) y Ryvarden y Johansen (1980). El material mexicano concuerda con las descripciones dadas por los autores citados anteriormente.

Esta especie ha sido citada por Fries en 1851 de Veracruz, según Guzmán y Herrera (1971); por Guzmán (1963) de Durango, San Luis Potosí, Hidalgo y Distrito Federal; por Castillo, Guzmán y Sepúlveda (1969) y por Castillo y Guzmán (1970) de Nuevo León; por Galván y Guzmán (1977) de Morelos; por Varela y Cifuentes (1979) y por Frutis y Guzmán (1983) de Hidalgo; por Martínez-Alfaro, Pérez-Silva y Aguirre-Acosta (1983) de Puebla; por Acosta y Guzmán (1984) de Zacatecas y por Rodríguez-Scherzer y Guzmán-Dávalos (1984) de Durango, en los casos anteriores como *Polyporus pargamensis* Fr.

32. *Tyromyces chioneus* (Fr.) Karst.

*Rev. Mycol.* 3, No. 9:17, 1881.

Figs. 144-147.

Cuerpo fructífero de 30-50 x 30-40 x 5-8 mm, anual, de resupinado a pileado, en fresco es subcarnoso y en seco es rígido y ligero, gregario, imbricado. Píleo aplanado, de cóncavo a convexo, flabeliforme, dimidiado, fusionado a otros píleos y formando hileras, la superficie en fresco es acuosa, azonada, cubierto por una cutícula delgada que al secarse se agrieta en forma irregular y que se desprende con facilidad, en los especímenes jóvenes es aterciopelado, en fresco es blanco tornándose en seco a amarillo, margen agudo, de entero a lobulado, grueso, estéril, curvado hacia abajo, concolor al píleo o más oscuro. Himenio con poros decurrentes de circulares a angulares, concolor al píleo, de 4-5 poros por mm, tubos de 2-12 mm de longitud, blancos, de paredes delgadas y frágiles. Contexto de 3-12 mm de grosor, en fresco es suave y en seco es corchoso, de color blanco a amarillo, simple.

Sistema hifal dimóctico con hifas generativas septadas, con fíbulas, hialinas, inamiloides, algunas ramificadas, de paredes gruesas (hasta 0.8  $\mu\text{m}$  de grosor) a sólidas, de 2.5-5.6  $\mu\text{m}$  de diámetro en el himenio, de 4.0-7.5  $\mu\text{m}$  de diámetro en el contexto y de 3.0-6.25  $\mu\text{m}$  de diámetro en el píleo, dominan en el cuerpo fructífero. Hifas esqueléticas de hialinas a amarillentas, inamiloides, no ramificadas, de paredes gruesas (hasta 0.8  $\mu\text{m}$  de grosor) a sólidas, de 3.0-7.5  $\mu\text{m}$  de diámetro en el himenio, de 4.0-6.2  $\mu\text{m}$  de diámetro en el contexto y de 4.5-6.2  $\mu\text{m}$  de diámetro en el píleo, abundantes. Cistidios ausentes. Basidios de 12.5-15.0 x 4.0  $\mu\text{m}$ , hialinos claviformes, tetraesporados, esterigmas de 1.25-2.5  $\mu\text{m}$  de longitud. Esporas de 2.5-5.0 x 1.25-2.0(-2.5)  $\mu\text{m}$ , hialinas, inamiloides, de elongadas a cilíndricas, alantoides, de paredes delgadas y lisas.

**Reacciones Macroquímicas:** Con KOH 5% es positiva, en todas sus partes cambia a un color café claro, después de 30 minutos solo permanece este color en el himenio dando una reacción xantocroica, en el píleo y en el contexto da una falsa reacción xantocroica.

**Hábitat:** Esta especie fue encontrada sobre un tronco de *Pinus* en descomposición, en bosque de pino-encino, causando una pudrición blanca.

**Material Estudiado:** GUANAJUATO, Municipio de Victoria, Joya Fría, 2500 m.s.n.m., septiembre 3, 1984, S. Ojeda 34 (ENCB, con duplicado en 0).

**Discusión:** Esta especie se caracteriza por presentar un píleo blanco, suave, pubescente, cubierto por una cutícula delgada que al secarse adquiere un color amarillo pálido y una consistencia pulverulenta, por las hifas generativas conspicuamente fibuladas, nudosas, ramificadas, de paralelas a entrelazadas y

las esporas pequeñas y alantoides. Otras especies afines son: *Tyromyces tephroleucus* (Fr.)Donk que se diferencia por presentar un píleo con una cutícula delgada e irregular que al secarse adquiere una consistencia rígida, por el contexto zonado, por las hifas generativas con escasas fíbulas en arreglo paralelo y por causar una pudrición de color café. *Tyromyces lacteus* (Fr.)Murr. que se diferencia por presentar un píleo globoso, de 10-15 mm de diámetro, por el margen ciliado y por las esporas muy anchas (de 4.0-5.0 x 1.0-5.0  $\mu\text{m}$ ) según Overholts (1953), Cunningham (1965), Bondartsev (1971), Lowe (1975) y Ryvarden (1978). El material mexicano concuerda con las descripciones dadas por los autores citados anteriormente.

Esta especie se registra por primera vez de México.

### 33. *Tyromyces fragilis* (Fr.)Donk

*Meddel. Bot. Mus. Univ. Ultrescht* 97:148, 1933.

Figs. 148-151.

Cuerpo fructífero de 15-45 x 10-15 x 1-2 mm, anual, de resupinado a efuso-reflejo, en fresco es subcarnoso y en seco es frágil, gregario, imbricado. Píleo en forma de repisa semicircular, de aplanado a convexo, fusionado a otros píleos formando hileras, superficie en fresco acuosa, azonado, de pubescente a tomentoso, de floccoso a casi glabro, con estrías radiales, en fresco de blanco a color crema, con la edad o al secarse es de color café rojizo, margen agudo, de entero a ondulado, delgado, estéril, concolor al píleo, al secarse se oscurece a color café rojizo, curvado hacia abajo. Himenio con poros decurrentes, de circulares a angulares o lacerados, concolor al píleo, de 4-5 poros por mm, tubos de 1-5 mm de longitud, de color crema a café claro, de paredes delgadas y quebradizas. Contexto de 1-5 mm de grosor, de subcarnoso a floccoso, blanquecino, simple, a veces se observa una línea oscura que lo separa de la capa de tubos.

Sistema hifal monomítico con hifas generativas septadas, con fíbulas, hialinas, inamiloides, algunas ramificadas, de paredes delgadas, gruesas (de 0.4-1.6  $\mu\text{m}$  de grosor) a sólidas, de 1.2-4.0  $\mu\text{m}$  de diámetro en el himenio, de 3.2-5.6  $\mu\text{m}$  de diámetro en el contexto y de 3.2-4.8  $\mu\text{m}$  de diámetro en el píleo. Cistidios ausentes, pero con cistidiolos de 13.6-40.0 x 4.0-6.4  $\mu\text{m}$ , de hialinos a amarillentos, inamiloides, polimorfos: estrangulados, subulados y capitulados, de paredes delgadas, lisos, abundantes. Basidios de 11.2-21.6 x 3.2-4.0  $\mu\text{m}$ , hialinos, claviformes, tetraesporados, esterigmas de 0.8-4.0  $\mu\text{m}$  de longitud. Esporas de 4.0-5.0 x 1.2-1.6  $\mu\text{m}$ , hialinas, inamiloides, cilíndricas y alantoides, de paredes delgadas, lisas y apiculadas.

**Reacciones Macroquímicas:** Con KOH 5% es positiva, en todas sus partes cambia a un color café rojizo casi negro dando una reacción xantocroica.

**Hábitat:** Esta especie fue encontrada sobre un tronco de *Pinus* en descomposición, en bosque de pino-encino, causando una pudrición de color café.

**Material Estudiado:** GUANAJUATO, Municipio de Victoria, Joya Fría, 2300 m.s.n.m., septiembre 3, 1984, M.L. Sandoval/25 (ENCB, con duplicado en O).

**Discusión:** Esta especie se caracteriza por presentar un pleo blanco, que al tocarse o secarse cambia inmediatamente a un color café rojizo, por su consistencia, por el tamaño de los poros y por el tamaño de las esporas. Otras especies afines son: *Tyromyces mollis* (Fr.) Kotl. et Pouz. que se diferencia por presentar un himenio con poros que al secarse o tocarse adquieren un color rojo o violeta, por el contexto de color rosáceo a café oscuro y por las hifas generativas sin fbulas. *Tyromyces undosus* (Peck) Murr. que se diferencia por presentar un himenio con poros grandes (de 1-2 poros por mm) y por las esporas más grandes (de 4.5-6.0 x 1.0-1.5  $\mu$ m) *Tyromyces leucomallellus* Murr. que se diferencia por presentar un pleo de amarillito a ocre y por los gloeocistidios granulares y sus esporas más grandes (de 4.5-6.0 x 1.0-1.7  $\mu$ m). *Amylocystis lapponicus* (Romell) Bond. et Sing. que se diferencia por presentar esporas más grandes (de 6.5-9.5 x 1.5-3.5  $\mu$ m) y por los cistidios amiloides según Overholts (1953), Bondartsev (1971), Dománski *et al.* (1973), Lowe (1975), Ryvarden (1978) y Stuntz (1980). El material mexicano concuerda con las descripciones dadas por los autores citados anteriormente. autores citados anteriormente.

Esta especie se registra por primera vez de México.

## AGRADECIMIENTOS

Los autores hacen patente su agradecimiento a la Biól. Rosa E. Chio Achi por su revisión y sugerencias. A la Dra. Evangelina Pérez-Silva por las facilidades brindadas para la revisión del material fúngico del Herbario de la Universidad Nacional Autónoma de México (MEXU). Al M.V.Z. Efraín Vales Ramírez, Supervisor de Distrito Area IV, representante de la Comisión México-Americana para la erradicación del gusano barrenador en el Estado de Guanajuato (así como a su grupo de Inspectores), quien facilitó el transporte en algunas de las excursiones efectuadas a la zona del estudio. A la Srita. Rosa María Meza Sánchez y al Arq. Arturo Campos Agassini por su ayuda y dirección en la elaboración del mapa. Finalmente, Valenzuela agradece al CONACYT por el apoyo brindado a sus investigaciones. Se agradece también las observaciones que el Biólogo Julio César Anell del INIREB hizo a este trabajo.\*

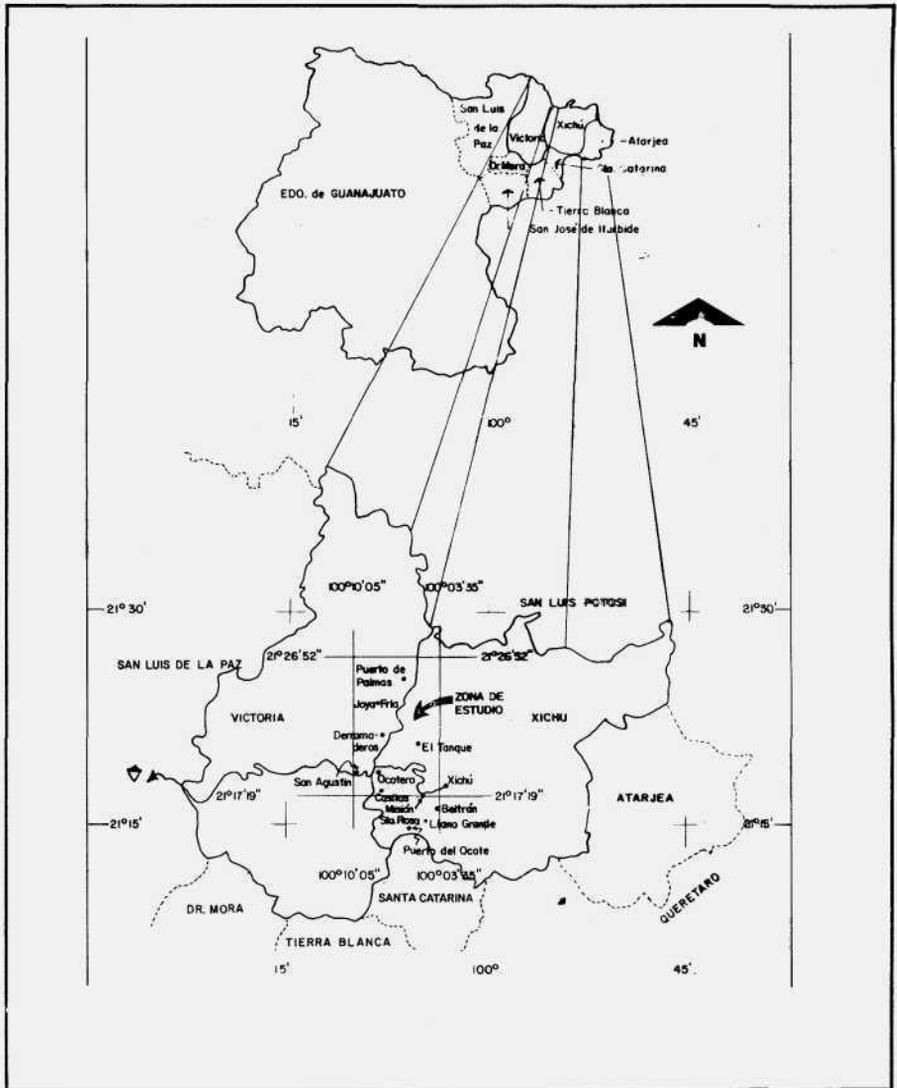
## LITERATURA CITADA

- Acosta, S. y G. Guzmán, 1984. Los hongos conocidos en el estado de Zacatecas (México). *Bol. Soc. Mex. Mic.* 19:125-158.
- Ayala, N. y G. Guzmán, 1984. Los hongos de la Península de Baja California, I. Las especies conocidas. *Bol. Soc. Mex. Mic.* 19: 73-91.

\* El Comité Editorial de esta Revista agradece también al Biólogo Anell haber revisado las pruebas de este trabajo.

- Bakshi, B.K., 1971. *Indian Polyporaceae (On Trees and Timber)*. Ind. Council Agr. Res. Indian. Nueva Delhi.
- Bondartsev, A.S., 1971. *The Polyporaceae of the European USSR and Caucasia*. Una traducción de U.S. Dept. Commerce, National Technical Information Service, Springfield. Original en ruso.
- Castillo, J. y G. Guzmán, 1970. Estudio sobre los Poliporáceos de Nuevo León, II. *Bol. Soc. Bot. Mex.* 31: 1-47.
- Castillo, J., G. Guzmán y G. Sepúlveda, 1969. *Ibid.* I. *Ciencia.* 27:9-18.
- Chacón, S. y G. Guzmán, 1984. Nuevas observaciones sobre los hongos, líquenes mixomicetos de Chiapas. *Bol. Soc. Mex. Mic.* 19: 245-252.
- Chio, R.E. y G. Guzmán, 1982. Los hongos de la Península de Yucatán, I. *Biótica* 7: 385-400.
- Cunningham, G.H., 1965. *Polyporaceae of New Zealand*. Dept. Sci. Ind. Res. Auckland (Nueva Zelanda).
- De la Campa, S., 1966. Contribución al conocimiento de las especies mexicanas del género *Fomes* (Fungi, Basidiomycetae, Polyporaceae). Tesis Profesional inédita. Escuela Nacional de Ciencias Biológicas del I.P.N., México, D.F.
- Dománski, S., 1972. *Fungi II. Polyporaceae I (resupinatae) and Mucronoporaceae I (resupinatae)*. Traducido y publicado por the U.S. Dept. Agr. Nat. Sci. Found., Washington D.C. original en Polaco, 1965.
- Dománski, S., H. Ortos y A. Skirgietto, 1973. *Fungi III, Polyporaceae II (pileatae), Mucronoporaceae II (pileatae), Ganodermataceae, Bondarzewiaceae, Boletopsidaceae and Fistulinaceae*. Traducido y publicado por the U.S. Dept. Agr. Nat. Sci. Found., Washington D.C. Original en Polaco, 1967.
- Frutis, I. y G. Guzmán, 1983. Contribución al conocimiento de los hongos del Estado de Hidalgo. *Bol. Soc. Mex. Mic.* 18:219-265.
- Galván, 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.
- Guzmán, G., 1958. Los aspectos biológicos de la exploración en el Territorio de Baja California. *Bol. Soc. Mex. Geogr. y Estadística.* 88: 197-276.
- Guzmán, G., 1963. Frecuencia y distribución de algunos Basidiomycetes lignícolas importantes en México. *Ann. Esc. Nac. Cien. Biol.* 13: 23-41.
- Guzmán, G., 1975. Hongos mexicanos (Macromicetos) en los Herbarios del extranjero, III. *Bol. Soc. Mex. Mic.* 9: 85-102.
- Guzmán, G., 1979. *Identificación de los hongos comestibles, venenosos, alucinantes y destructores de la madera*. Limusa, México, D.F.
- Guzmán, G., 1981. Hongos mexicanos en los Herbarios del extranjero, IV. *Bol. Soc. Mex. Mic.* 16: 29-33.
- Guzmán, G., 1983. Los hongos de la Península de Yucatán, II. *Biótica.* 8:71-100.

- Guzmán G. y D.A. García-Saucedo, 1973. Macromicetos del Estado de Jalisco, I: Consideraciones generales y distribución de las especies conocidas. *Bol. Soc. Mex. Mic.* 7: 129-143.
- Guzmán, G. y T. Herrera, 1971. Especies de Macromicetos citados de México, II: Fistulinaceae, Meruliaceae y Polyporaceae. *Bol. Soc. Mex. Mic.* 5: 57-77.
- Guzmán, G. y P.D. Johnson, 1974. Registros y especies nuevas de los hongos de Palenque, Chiapas. *Bol. Soc. Mex. Mic.* 8: 73-105.
- Guzmán, G., y X. Madrigal, 1967. Notas sobre algunos hongos superiores de Escarcega, Campeche (México). *Rev. Soc. Mex. Hist. Nat.* 28: 27-39.
- Guzmán, G., y L. Villarreal, 1984. Estudio sobre los hongos, líquenes y mixomicetos del Cofre de Perote, Veracruz, I: Introducción a la micoflora de la región. *Bol. Soc. Mex. Mic.* 19: 107-124.
- Guzmán, G., R.G. Wasson y T. Herrera, 1975. Una iglesia dedicada al culto de un hongo, "Nuestro Señor del Honguito", en Chignahuapan, Puebla. *Bol. Soc. Mex. Mic.* 9: 137-147.
- Guzmán-Dávalos, L. y G. Guzmán, 1979. Estudio ecológico comparativo entre los hongos (Macromicetos) de los bosques tropicales y los de coníferas del sureste de México. *Bol. Soc. Mex. Mic.* 13: 89-125.
- Lowe, J.L., 1957. *Polyporaceae of North America, the Genus Fomes*. State University College of forestry at Syracuse University. New York.
- Lowe, J.L., 1975. *Polyporaceae of North America. The Genus Tyromyces*. *Mycotaxon*. 2: 1-82.
- Martínez-Alfaro, M.A., E. Pérez-Silva y E. Aguirre-Acosta, 1983. Etnomicología y exploraciones micológicas en la sierra norte de Puebla. *Bol. Soc. Mex. Mic.* 18: 51-63.
- Murrill, W.A., 1915. *Tropical Polypores*. Lancasier, Nueva York.
- Overholts, L.O., 1953. *The Polyporaceae of the United States, Alaska, and Canada*. The University of Michigan Press. Ann Arbor.
- Patouillard, M. y P. Hariot, 1896. Listé des champignons récoltés en Basse-Californie par M. Diguët. *Jour. Bot.* 10: 250-252.
- Quintos, M., L. Varela y M. Valdéz, 1984. Contribución al estudio de los macromicetos principalmente los ectomicorrícicos en el Estado de Durango (México). *Bol. Soc. Mex. Mic.* 19: 283-290.
- Reyes-Garza, C., 1969. Especies del Género *Fomes* (Basidiomycetes Polyporaceae) en el Estado de Nuevo León. Tesis Profesional inédita. Facultad de Ciencias Biológicas, UANL, Monterrey.
- Rodríguez-Scherzer, G. y L. Guzmán-Dávalos, 1984. Los hongos (macromicetos) de las reservas de la biósfera de la Michilía y Mapimí, Durango. *Bol. Soc. Mex. Mic.* 19: 159-168.
- Ryvarden, L., 1976. *The Polyporaceae of North Europe. Albatrellus Incrustoporia*. Volume 1: Fungiflora, Oslo.



Zona de estudio en el noreste del Estado de Guanajuato. Escala gráfica municipal 1: 500,000 (Fuente: Síntesis Geográfica de Guanajuato; INEGI, SPP).

- Ryvarden, L., 1978. *The Polyporaceae of North Europe*. Inonotus Tyromyces. Volume 2. Fungiflora, Oslo.
- Ryvarden, L., 1985. Type studies in the Polyporaceae, 17. Species described by W.A. Murrill. *Mycotaxon* 23:169-197.
- Ryvarden, L., y I. Johansen, 1980. *A preliminary Polypore Flora of East Africa*. Fungiflora, Oslo.
- Síntesis Geográfica de Guanajuato, 1980. SPP. México, D.F. 198 p.
- Stuntz, D., 1980. *The Polypores*. Key Council. University of Seattle, Seattle.
- Varela, L. y J. Cifuentes, 1979. Distribución de algunos macromicetos en el norte del Estado de Hidalgo. *Bol. Soc. Mex. Mic.* 13: 75-88.
- 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. y P. Lemke, 1961. Notas sobre algunos hongos mexicanos *Bol. Soc. Bot. Mex.* 26: 1-24.
- 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.