

153
zej



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA
DE MEXICO

FACULTAD DE CIENCIAS

"ALGUNAS ESPECIES DE POLIPORACEOS DEL
ESTADO DE HIDALGO"

T E S I S
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:
B I O L O G O
P R E S E N T A :
LETICIA ROMERO BAUTISTA

DIRECTOR DE TESIS: M. EN C. RICARDO VALENZUELA GARZA



AGOSTO 1997

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.



UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE
MÉXICO

M. en C. Virginia Alcán Batale
Jefe de la División de Estudios Profesionales de la
Facultad de Ciencias
Presente

Comunicamos a usted que hemos revisado el trabajo de Tesis:

"ALGUNAS ESPECIES DE FILIPORAGENS DEL ESTADO DE HIDALGO"

realizado por LETICIA GÓMEZ BAUTISTA

con número de cuenta 0123005-2 , presente de la carrera de BIOLOGÍA

Dicho trabajo cuenta con nuestro voto aprobatorio.

Atentamente

Director de Tesis

Propietario M. EN C. RICARDO VALENZUELA MARZA

Propietario DR. JOAQUÍN SEPÚN BLANCO

Propietario BIOL. ROSARIO VÁZQUEZ CHAVO

Propietario M. EN C. JOSÉ LUIS VILLARRUEL-CIDAZ

Propietario M. EN C. S. FACULTAD DE CIENCIAS

Ricardo Valenzuela Marza
Joaquín Sepún Blanco
Rosario Vázquez Chavo
José Luis Villarruel-Cidaz
México, D.F. 1972

COORDINACIÓN GENERAL
DE BIOLOGÍA

ESTA TESIS SE DESARROLLÓ EN EL LABORATORIO DE MICOLOGÍA DEL DEPARTAMENTO DE BOTÁNICA DE LA ESCUELA NACIONAL DE CIENCIAS BIOLÓGICAS DEL INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL, BAJO LA DIRECCIÓN DEL M. en C. RICARDO VALENZUELA GARZA.

A mis padres por el amor y apoyo que me han brindado siempre

A Juan Carlos, Lanath y Marina por ser sencillamente mi todo

.....y con cariño especial para Caro

AGRADECIMIENTOS

Con profundo agradecimiento a todas aquellas personas e Instituciones que hicieron posible la realización de este trabajo, de manera especial:

Al M. en C. Ricardo Valenzuela Garza por su dirección, enseñanza y paciencia, pero sobre todo por su amistad.

A la Dirección de Estudios de Posgrado e Investigación IPN, por el apoyo recibido en el proyecto "Sistemática de la familia Polyporaceae *sensu lato* en México" con clave 941948.

A los sinodales: Dr. Joaquín Cifuentes Blanco, Rosario Vázquez Bravo, José Luis Villarruel-Ordaz y Sigfrido Sierra Galván por sus atinadas observaciones en la revisión de este trabajo.

A la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, en especial a la Dra. Fela Viso Gurovich y M. en C. Miguel Ángel Villavicencio, así mismo a la gente del Centro de Estudios de Población: Mari, Heriberto, Claudia, Juanita y Silvia por permitirme en muchas ocasiones, hacer uso de su equipo, brindarme su apoyo técnico y su amistad.

Al Biol. Rodrigo Nava Mora por su valioso apoyo en la elaboración de las figuras que se presentan en este trabajo, por sus sugerencias y observaciones y por su conocimiento siempre dispuesto a compartir.

A Ricardo Mauricio Palacios, por su compañerismo, y su tiempo regalado.

A mis amigos, que con su buen humor y camaradería hicieron amables los momentos difíciles de la taxonomía: Alfredo, Raúl, Lupita, Pilar, Isidro, Irene, Luci, Arcelia y por supuesto Chayito.

RESUMEN

Se presenta un estudio de los poliporáceos del estado de Hidalgo depositados en el herbario de la Escuela Nacional de Ciencias Biológicas (ENCB) del Instituto Politécnico Nacional.

Se revisaron 465 ejemplares pertenecientes a 54 géneros, agrupados en 9 familias, los cuales fueron colectados en 94 localidades ubicadas en 34 municipios del estado. Se determinaron 103 especies logrando que Hidalgo quede dentro de los estados mejor representados en el estudio de los hongos poliporáceos.

Dentro de las 103 especies estudiadas las más comunes fueron: *Trametes versicolor*, *Trichaptum abietinus*, *T. biformis*, *Coltricia perennis*, *Polyporus alveolaris*, *Boletopsis leucomelaena*, *Clymacocystis borealis*, *Polyporus arcularius*, *Fomitopsis pinicola*, *Cyclomyces iodinus*, *C. tabacinus* e *Inonotus circinatus*.

Algunas de las especies poco abundantes fueron: *Jahnoporus hirtus*, *Bondarzewia berkeleyi*, *Ganoderma brownii*, *G. curtisii*, *G. lobatum*, *Amyloporus campbelli*, *Coltricia montagnei*, *Coltriciella dependens*, *Hydnochaete olivacea*, *Inonotus dryadeus*, *I. fulvomelleus*, *Phellinus chrysoloma*, *P. gilvus*, *P. palmicola*, *P. umbrinellus*, *P. spathulata*, entre otras.

Se reportan 30 nuevos registros para el estado de Hidalgo, entre los cuales podemos mencionar a: *Coltriciella dependens*, *Cyclomyces iodinus*, *Inonotus ludovicianus*, *Phellinus chrysoloma*, *Fistulina radicata*, *Rigidoporus microporus*, *Sistotrema confluens*, *Spongipellis unicolor*, *Trametes cervina* y *T. membranacea*, entre otros.

Se registran por primera vez para México 10 especies: *Antrodia heteromorpha*, *Ceriporia excelsa*, *Inonotus fulvomelleus*, *I. jamalcensis*, *I. ludovicianus*, *Jahnoporus hirtus*, *Phellinus chrysoloma*, *Sistotrema confluens*, *Skeletocutis ochreaalba* y *Spongipellis unicolor*.

Se presenta un análisis sobre su localización, fenología y tipo de vegetación en donde se desarrollan, así como también se hace referencia a su importancia económica y tipo de pudrición que causan.

CONTENIDO

	Pág.
RESUMEN	
AGRADECIMIENTOS	
I. INTRODUCCIÓN	1
II. ASPECTOS GENERALES DEL ESTADO DE HIDALGO	4
A) Climatología	5
B) Hidrología	8
C) Regiones Fisiográficas	9
III. ANTECEDENTES	20
A) Especies Poliporoides citadas para el estado de Hidalgo	21
IV. OBJETIVOS	27
V. METODOLOGÍA	28
A) Localidades estudiadas y su localización	31
VI. RESULTADOS	37
A) Especies estudiadas	37
B) Descripción de especies	56
VII. ANÁLISIS DE RESULTADOS	75
A) Especies de Poliporoides agrupadas en familia	78
B) Número de géneros y especies por familia	82
C) Fenología de las especies	83
B) Distribución de las especies	87
C) Importancia económica de las especies	91
VIII. CONCLUSIONES	93
LITERATURA CITADA	96
LISTA DE FIGURAS	102
FIGURAS	

I. INTRODUCCIÓN

México ocupa el XIV lugar en el mundo en cuanto a su extensión territorial, sin embargo, su riqueza biológica es de las más importantes a nivel mundial. Esto se debe a que se localiza en la intersección de dos reinos o dominios biogeográficos (el *Nedrtico* y el *Neotropical*) que se superponen justamente en el territorio mexicano dotándolo de un doble conjunto de especies: uno constituido por especies de origen o afinidad boreal, y otro conformado por especies de afinidad tropical (Toledo, 1988).

Los hongos son uno de los grupos más importantes de organismos en la naturaleza por que participan activamente en los procesos de reciclamiento de la materia orgánica, en la formación y conservación del suelo, además de contribuir a mantener el equilibrio de los ecosistemas naturales a través de sus relaciones mutualistas y patogénicas con otros organismos. Representan además una fuente de alimentos, medicamentos, y también los encontramos causando enfermedades que afectan a la ganadería, la agricultura, e inclusive al hombre.

A pesar de su gran importancia, los estudios sobre su biodiversidad son muy escasos. El número de especies de hongos en el mundo se ha estimado en 1 500 000, considerando que existe una relación de cinco especies fúngicas por cada especie de planta que vive en el planeta, contrastando, marcadamente con las 70 000 descritas (Hawksworth, 1991), por lo que son de los grupos de organismos más pobremente estudiados.

En México se conocen actualmente más de 6 000 especies de hongos repartidas en aproximadamente 2 000 micromicetos y 4 000 macromicetos incluyendo en estos últimos a los líquenes y mixomicetos, pero se puede afirmar que existen en el país más de 100 000 especies de hongos (Guzmán, 1995).

Tomando en cuenta únicamente la relación de Hawksworth (1991), de cinco especies fúngicas por cada especie de planta y calculando que deben de existir 30 000 especies de plantas fanerógamas desarrollándose en el país (Rzedowski, 1992), deberían existir alrededor de 150 000 especies fúngicas en el territorio nacional. Lo anterior significa que en la República Mexicana se han estudiado aproximadamente el 4.5% de las especies de hongos que probablemente se encuentren en su territorio.

El estado de Hidalgo posee una gran diversidad de organismos debido a sus diferentes climas y tipos de vegetación. Se estima que crecen unas 4 000 especies de fanerógamas que representan cerca del 13.5% de la flora nacional (Villavicencio, Pérez-Escandón, 1995), por lo que también la diversidad de hongos pudiese ser considerable. Los trabajos revisados arrojan un número aproximado de 600 especies registradas para el estado de Hidalgo, destacando principalmente los de Varela y Cifuentes (1979) y Frutis y Guzmán (1983).

Los hongos del grupo de los poliporáceos se caracterizan por presentar basidiomas anuales o perennes estipitados, ásiles o resupinados, de consistencia carnosa, correosa, corchosa o leñosa; presentan además, un himenóforo poroide, laberintiforme o laminar.

Dentro de este grupo encontramos especies lignícolas, terrícolas, humícolas, saprófitas, parásitas y micorrizógenas; en muchas ocasiones se pueden encontrar en épocas del año en las que otros hongos no producen fructificaciones. En cuanto a su uso, encontramos especies comestibles, medicinales, utilizadas como ornato e inclusive alucinógenas como *Inonotus hispidus* reportada por Ott *et al.*, (1977).

Tienen gran importancia tanto científica como económica, y desde el punto de vista ecológico, ayudan a mantener el equilibrio del ciclo del carbono en la naturaleza. Son degradadores de la madera, algunos de ellos causando graves pérdidas para la industria maderera, actuando como parásitos dañando tanto árboles de pie como troncos caídos y productos comerciales derivados de ella.

Los tipos de pudriciones que ocasionan los poliporáceos pueden ser agrupados en dos categorías de acuerdo al camino que cligen para afectar la madera; estos dos grupos son referidos como pudrición café y blanca.

Los hongos que ocasionan la pudrición café atacan tanto árboles vivos como muertos, y muchos hongos solo pueden degradar a la celulosa cuando esta se asocia químicamente con la lignina. La madera pierde rápidamente sus propiedades vigorosas y en estados avanzados se reduce a residuos que se desmenuzan fácilmente. Estos residuos son extremadamente estables y son importantes componentes orgánicos de suelos forestales.

La observación al microscopio de tejido vegetal afectado por la pudrición café, muestra que la pared celular se adelgaza por lo que las enzimas celulasaas son liberadas de las hifas y se difunden libremente dentro de la madera.

Las especies que ocasionan la pudrición café son relativamente pocas cuando se comparan con el número de especies que ocasionan la pudrición blanca (Gilbertson y Ryvardeen, 1986). En este tipo de pudrición se degradan tanto la lignina como la celulosa, dejando residuos blancos fibrosos completamente diferentes del residuo polvoriento de la pudrición café.

Por otra parte, los hongos que ocasionan la pudrición blanca, degradan tanto la lignina como la celulosa y son capaces de degradar todos los componentes de la pared celular. La madera que se ve afectada por este tipo de pudrición va perdiendo su vigor y deja residuos blancos fibrosos completamente diferentes del residuo polvoriento de la pudrición café. Los residuos que se generan de esta pudrición no son componentes estables de los suelos forestales (Carlile y Watkinson, 1995).

Esta pudrición vista al microscopio, muestra sus efectos mucho mejor localizados que la pudrición café, y las hifas son más numerosas. Puede observarse una zona de erosión local en los inicios del ataque y la pared celular de la madera va siendo corroída por las hifas.

II. ASPECTOS GENERALES DEL ESTADO DE HIDALGO

El estado de Hidalgo se encuentra ubicado en el Altiplano Central del territorio nacional sobre una superficie cercana a los 21 mil kilómetros cuadrados y una población de alrededor 1.9 millones de habitantes hasta 1990. Por su extensión, Hidalgo es una de las entidades más pequeñas del país, presenta sólo el 1.07% de la superficie nacional y ocupa el 26° lugar con relación a los demás estados.

Se localiza entre los 19° 35' 52" y 21° 25' 00" de latitud norte, y los 97° 57' 27" y 99° 51' 51" de longitud oeste. Limita al norte con el estado de San Luis Potosí, al noreste y este con Veracruz, al este y sureste con Puebla, al sur con Tlaxcala y México y al oeste con Querétaro.

La Sierra Madre Oriental comprende toda la porción boreal de la entidad y en ella se encuentra desde la cálida húmeda Huasteca Hidalguense con su colorido siempre verde y sus suelos fértiles propicios para las actividades agropecuarias, hasta el paisaje semiárido del flanco occidental de la sierra, pasando por los impresionantes bosques templados de las partes altas y las selvas perenifolias de las laderas orientales.

Los principales caminos que unen la porción este de la entidad son la carreteras federales números 130, 105 y 45. La primera parte de la capital del estado (Pachuca), pasa por Tulancingo, continúa por Huauchinango, Pue., hasta llegar a la ciudad petrolera de Poza Rica, Ver. La carretera 105 parte de Pachuca, y corre hacia el norte atravesando Atotonilco el Grande, Metzquitlán, Zacualtipán, Molango y Lolotla. Adelante de Ixtlahuaco empieza a descender rumbo a la llanura costera del golfo la que pasa por Tehuacán y Huejutla de Reyes para entrar a terreno veracruzano por Tempoal, Pánuco y llegar a Tampico.

La carretera federal No. 45 comunica el centro y oeste del estado con parte de la ciudad de México por Tizayuca, atraviesa Ixmiquilpan y Huichapan y sale del estado por Palmillas Qro., la que posteriormente se une con la autopista México-Querétaro.

La información presentada en este capítulo fue tomada de la Síntesis Geográfica del Estado de Hidalgo (1982), y de Rzedowski (1978). Se hicieron algunas modificaciones e interpretaciones, de acuerdo con los datos que aportaron los colectores.

Otro importante camino que atraviesa a la entidad y que une al oriente del estado con la parte septentrional y central del país, es la carretera federal 85. Esta penetra por Tizayuca y llega a Pachuca, atraviesa gran parte del Valle del Mezquital pasando por Actopan, Ixmiquilpan, Tasquillo, Zimapán y Jacala saliendo del estado por Tamazunchale, S L P, además de la autopista México-Querétaro que es la principal vía de acceso entre el centro y norte del país.

A) CLIMATOLOGÍA

Geográficamente se distinguen tres zonas climáticas bien definidas:

1. ZONA DE CLIMAS CÁLIDOS Y SEMICÁLIDOS DE LA HUASTECA HIDALGUENSE.

Los climas cálidos con lluvias en verano se presentan sólo en pequeñas zonas de los municipios de Huautla, Huehuetla y Chapulhuacán. Los semicálidos húmedos siguen una dirección sureste, desde el municipio de Pisaflores, hasta la parte más oriental del estado en la zona de Huehuetla. Con abundantes lluvias de verano los ubicados en la zona más al noreste, y con lluvias durante todo el año los demás.

En la zona de Pacula, Jacala y la Misión se localizan los climas semicálidos subhúmedos con lluvias en verano, que sólo presentan pequeñas variaciones en cuanto a humedad.

A estos tipos climáticos se asocian principalmente comunidades vegetales características de selva alta perenifolia.

1.1. Clima semicálido húmedo con lluvias todo el año

Se presenta en elevaciones y valles de la Sierra Madre Oriental, y se distribuye desde el cerro El Calabozo hasta el río Amajac. Su temperatura media anual es de 24.8°C, con una máxima de 31.5°C en los meses de julio y agosto y una mínima de 15.4°C en enero. La precipitación total anual es de 1 948.9 mm; la máxima ocurre en el mes de septiembre con 395.8 mm y la mínima en enero con 63.6 mm (Estación Orizatlán).

1.2. Clima semicálido húmedo con lluvias en verano

Abarca el área colindante con los estados de Veracruz y Tamaulipas, extendiéndose hacia su interior; se distribuye en laderas y valles intermontanos de la Sierra Madre Oriental. Este clima se presenta desde el río Amajac en el municipio de Chapulhuacán, hasta el límite de Querétaro.

2. ZONA DE CLIMAS TEMPLADOS DE LA SIERRA MADRE ORIENTAL Y EJE NEOVOLCÁNICO.

Este clima tiene dos variables, cuya diferencia estriba en la cantidad de humedad y su concentración de lluvias; están asociados a comunidades de pino-encino en las partes altas y a vegetación de chaparral en las bajas.

2.1. Clima templado húmedo con lluvias en verano

Se desarrolla en las elevaciones de la Sierra Madre Oriental, formando una franja que va desde el municipio de Acaxochitlán hasta el municipio de Mezquititlán. Hacia el centro del estado abarca partes del municipio de Zimapán, algunas planicies cercanas al de Atotonilco el Grande, parte de la mesa Ahumada y las llanuras de Alfajayucan. Su temperatura media anual es de 14.5°C. La máxima es en mayo con 21.2°C y la mínima en diciembre con 8.3°C. Tiene una precipitación total anual de 610.8 mm, la cual presenta valores máximos en el mes de julio con 104.7 mm, y es mínima en diciembre con apenas 7.2 mm. Estas condiciones se presentan también en Apan.

2.2 Clima templado húmedo con lluvias todo el año

La condición de humedad de este clima está dada por la influencia de los vientos provenientes del Golfo, que favorece el desarrollo de las actividades frutícolas. Se localiza en parte de los municipios de Tenango de Doria, Tianguistengo, San Bartolo Tutotepec y Lolotla.

3. ZONA DE CLIMAS SECOS Y SEMISECOS DE LA SIERRA MADRE ORIENTAL EJE NEOVOLCÁNICO

Las tres variantes de este punto climático se diferencian por el régimen térmico y el grado de humedad. Se concentran al oeste del estado, desde Ajacuba hasta Tecozautla, otros forman un corredor en dirección noreste-sureste desde Tlahuiltepa hasta Tulancingo, siguiendo el curso de los ríos Tulancingo y Tizahuapan.

3.1. Clima semiseco y semicálido

Se distribuye en parte de los municipios de Tecozautla, Tasquillo y Zimapán, cerca del río Moctezuma y en la zona centro de los de Tlahuiltepa y Eloxochitlán. Presenta lluvias de verano con invierno fresco.

Su temperatura media anual es de 24.4°C, la máxima se presenta en el mes de abril, con 25.3°C y la mínima en diciembre con 11.5°C. La precipitación total al año es de 503.2 mm y se presenta una máxima concentración en septiembre con 142.8 mm y mínima en febrero con 4.3 mm. Una de las estaciones representativas de este tipo de clima es la denominada El Tajo.

3.2. Clima semiseco templado con lluvias en verano

Abarca toda la región conocida como "El Valle del Mezquital", incluye La Mesa Rincón y Los Caballos, se extiende desde el norte hasta los alrededores del cerro Las Ruelas, también se distribuye en la región correspondiente a la barranca Alcacofa y al río Tulancingo, así como por parte del municipio de Mezquititlán y algunas regiones cercanas a Pachuca.

La temperatura media anual es de 14.8°C, ocurre la máxima en mayo con 17.3°C y la mínima en noviembre con 9.4°C. La precipitación total anual es de 543.4 mm, con máxima incidencia en septiembre con 117.4 mm y mínima en enero con 8.8 mm.

3.3. Clima seco semicálido con lluvias en verano

Se manifiesta en los alrededores de Ixmiquilpan, donde cruza el río Tula y en parte de los municipios de Eloxochitlán y Metztlán en la laguna del mismo nombre.

Su temperatura media anual es de 18.5°C, presentándose la máxima en junio con 24.7°C y la mínima en enero con 8.3°C.

La precipitación total anual es de 364.6 mm, con máxima en junio, 66.3 mm y mínima en febrero con 3.3 mm.

3.4. Clima semifrío subhúmedo con lluvias en verano

Es un tipo climático representativo de las altitudes superiores a los 2 500 m existentes en el estado. Se localiza principalmente al sur, como en el cerro El Piojo, cercano a Mineral del Chico y en zonas aledañas a Mineral del Monte; en estas áreas se presenta vegetación de bosque de oyamel.

Las heladas cubren aproximadamente el 20% del estado, presentándose en zonas de climas cálidos y semicálidos de la Huasteca Hidalguense en donde existen temperaturas que fluctúan entre 22 y 24°C y mínimas promedio de 19°C en los meses de diciembre a enero. Los rangos de 5 a 40 días se localizan en el centro del estado correspondiente a climas semisecos, en los climas templados y semifríos se aprecian en rangos de 40 a 60 días. En áreas muy locales con altitudes superiores a los 2 000 m, como Mineral del Monte y Mineral del Chico, y hasta el sureste de zonas aledañas a Singuilucan y Tecocomulco, las heladas son más frecuentes.

Las granizadas se presentan con más frecuencia en las zonas con clima templado, como en Mineral del Monte y Mineral del Chico con índices de granizadas de 2 a 4 días e incluso hasta 6 días. En las zonas aledañas a Pachuca, Zimapán, Alfajayucan y Ciudad Sahagún, sobrevienen durante máximo 4 días, y en el resto del estado su rango es de 0 a 2 días.

B) HIDROLOGÍA

En el estado las corrientes son escasas y esto se debe a su clima y topografía principalmente. En las porciones norte y noreste, aunque los vientos húmedos del golfo propician abundantes lluvias, lo abrupto de la Sierra Madre Oriental impide el aprovechamiento de los escurrimientos, ya que descienden rápidamente a las zonas bajas, que forman parte de los estado de San Luis Potosí, Veracruz y Puebla. La explotación del agua subterránea es baja, pues son

pocas las áreas planas. Esta sierra y la de Pachuca actúan como barreras orográficas, debido a que los vientos descargan su humedad en las laderas norte y este de las mismas; por ello en el resto de la entidad las lluvias son escasas. sin embargo el relieve es más suave y permite la utilización de los pocos ríos importantes (Tula, Tizahuapan y Tulancingo) que corren por ella. Además es en esta parte donde hay un mayor aprovechamiento del agua subterránea, lo que ha originado la sobreexplotación y la veda de las mismas.

El estado de Hidalgo se encuentra comprendido casi en su totalidad dentro de la región hidrológica "Río Pánuco", con una superficie de 19 793.60 km². Comprende las cuencas de los ríos Tula y San Juan del Río, que son afluentes del río Moctezuma; las cuencas Meztlán y Amajac, que originan el río Amajac.

Solo una pequeña extensión de la porción oriental forma parte de la región "Tuxpan-Nautla", la cual cubre una área de 1 111.52 km.

C) REGIONES FISIográfICAS

Los límites del estado de Hidalgo encierran áreas que corresponden a tres provincias fisiográficas del país: La Sierra Madre Oriental, El eje Neovolcánico y la Llanura Costera del Golfo Norte.

1. PROVINCIA DE LA SIERRA MADRE ORIENTAL

Se extiende paralela a la costa del Golfo de México, desde sus inicios en la frontera norte, hasta los límites con el eje Neovolcánico en las cercanías de Pachuca, Hidalgo. A la altura de Monterrey, Nuevo León, se divide en dos ramas, una que tuerce abruptamente al oeste para extenderse hasta la Sierra Madre Occidental, al norte de Cuernamé, Durango y otra que continúa al norte por territorio coahuilense y llega a Big Bend, Texas.

Esta provincia colinda al noreste con la provincia Sierras y Llanuras del Norte y en una pequeña franja del extremo oeste con la Sierra Madre Occidental, y al suroeste con la MESA Central, al sur con el Eje Neovolcánico, al este con la Llanura Costera del Golfo Norte.

Abarca parte de los estados de Durango, Coahuila, Zacatecas, Nuevo León, Tamaulipas, San Luis Potosí, Guanajuato, Querétaro, Veracruz, Hidalgo y Puebla.

GEOLOGÍA:

Las características litográficas y estructurales de las rocas que afloran en las provincias de la Sierra Madre Oriental, Eje Neovolcánico y Llanura Costera del Golfo Norte que cubren el Estado de Hidalgo, indican que hubo diferentes eventos geológicos de tipo orogénico, que asociados al vulcanismo y al relleno de cuencas oceánicas dieron el carácter estructural a esta entidad.

Esta provincia abarca el mayor porcentaje del territorio de Hidalgo y está constituida principalmente por rocas sedimentarias, continentales y marinas, algunas muy antiguas en función de las características litoestratigráficas y estructurales de la provincia. En la porción correspondiente a la entidad se puede diferenciar varios tipos de terrenos. Al oriente de esta región afloran, como "ventanas tectónicas" en el flanco occidente de la megaestructura denominada Anticlinorio de Huayacocotla, las rocas más antiguas que se conocen en el país, pues se han correlacionado con rocas de terrenos metamórficos (gneises) "grenvillianos" que tienen edades hasta de 1 000 millones de años. A estos terrenos se les considera el "basamento" sobre el cual evolucionó la historia geológica del país; así mismo, en esta porción aflora una secuencia estratigráfica muy completa, ya que existen rocas paleozoicas, mesozoicas y cenozoicas que en conjunto forman un paquete rocoso con más de 4 000 metros de espesor.

Aquí se encuentran algunas formas de relieve más espectaculares de la cordillera, que reflejan su complejidad estructural. La Sierra Madre Oriental presenta una imponente escarpa frente a las rocas terciarias de la vecina provincia de la Llanura Costera del Golfo Norte, manifestando así la competencia estructural de las rocas calcáreas mesozoicas.

En las porciones central y occidental de esta provincia es notable el predominio de las rocas sedimentarias del Cretáceo (calizas y calizas interestratificadas con lutitas). En los flancos de los anticlinales y en el centro de los sinclinales afloran las rocas del cretáceo superior (calizas-lutitas) de la formación Soyatal.

La secuencia mesozoica se encuentra atravesada por cuerpos intrusivos terciarios de diversa composición (sienitas, monzonitas y granodioritas), que quizá indican una asociación entre las fases tectónicas y la actividad magmática. Tales rocas intrusivas afloran en las localidades de San Nicolás, Agua Florida, al occidente de Zimapan y al oriente de Nicolás Flores.

VEGETACIÓN:

En la parte occidental de las Sierras Transversales se desarrolla el **materral desértico**, que hacia el oriente va cediendo el lugar a un **materral submontano** (en este trabajo se denominarán como **materral xerófilo**). Hacia el sur, al entrar en la zona donde imperan condiciones subhúmedas, comienza a dominar el **bosque tropical subperenifolio**, mientras que sobre los costados occidentales de la sierra se extienden los **bosques tropicales caducifolios y de pino-encino**. En el corazón cársico se levantan los **bosques tropicales perenifolios** y a mayor altitud los **bosques mesófilos de montaña**.

El área del Carso Huasteco, presenta una gran variedad de tipos de vegetación en donde por su extensión, los bosques están mejor representados; entre ellos el **bosque mesófilo de montaña** es el que ocupa mayor superficie.

Se desarrolla en suelos con fases líticas profundas constituidas por calizas, lutitas, areniscas y conglomerados, en las laderas este de la Sierra Madre Oriental, al norte y noreste de la entidad por los municipios de Tlanchinol, Calnali, Tepehuacán de Guerrero, La Misión, Tenango de Doria, etc. En altitudes generalmente superiores a 1 000 y menores a 2 000 msnm, de relieve accidentado y pendientes abruptas, son frecuentes las neblinas, la alta humedad atmosférica y por consiguiente la disminución de la luminosidad.

Los climas son principalmente semicálidos-húmedos con lluvias todo el año aunque también crece donde son templados o subhúmedos, con variaciones en la precipitación de 1 500 a 3 000 mm anuales. La distribución geográfica del bosque coincide con las áreas más expuestas a la influencia de los "nortes", masas de aire frías que invaden al país en los meses menos cálidos del año.

Fisonómicamente es un bosque denso, que incluye árboles perenifolios y de hoja decidua, de 10 a más de 20 m de alto y diámetro entre 30-50 cm. El estrato superior está integrado por

Liquidambar styraciflua, *Clethra mexicana*, *Quercus* spp., *Cythea arborea*, *Pinus patula*, *Alnus jorullensis*, etc., el estrato medio con *Rubus corifolius*, *Arctostaphylos* sp., *Quercus affinis*, *Quercus sartorii*, *Rubis* sp., *Persea* sp., *Crataegus mexicana*, etc. El estrato inferior, poco desarrollado, se tienen: *Pteridium aquilina*, *Miconia* sp., *Woodwardia* sp., *Fuchsia* sp., *Phanerophlebia remotispora*, *Senecio* sp., *Conostegia xalapensis*, entre otras.

Muchas de las áreas del bosque mesófilo de montaña han sido sometidas a una intensa explotación y en un gran número de ellas, como consecuencia de las condiciones edáficas y climáticas favorables, se efectúa agricultura seminómada representada principalmente por el cultivo de café. Este producto llega a desplazar por completo cualquier otro tipo de aprovechamiento de la tierra, y propicia la formación de comunidades vegetales secundarias.

El bosque de encino se presenta en forma de manchones, principalmente en parte de la sierra de laderas abruptas al sur de Pacula y suroeste de Jacala, también en la sierra norte de Santiago de Anaya y suroeste de Metztlán. Otras pequeñas concentraciones se hallan en llanos y bajíos. La distribución altitudinal del bosque varía de 500 a 1 200 m y es común que se ubique en zonas con climas semisecos o templados húmedos y semicálidos con temperaturas medias anuales entre 12 a 24°C y las precipitaciones entre 600 y 1 200 mm en el mismo lapso.

Lo integran individuos de 5 a 8 m de alto, aunque en algunas zonas alcanzan hasta 15 m. De las especies que lo integran, la mayoría son caducifolias, entre ellas están: *Quercus affinis*, *Q. castanea*, *Q. eduardii*, *Q. deserticola*, *Q. laeta*, *Q. mexicana*, *Q. obtustata* y *Q. sartorii*, entre otras.

En muchos de los casos se encuentran asociados el bosque mesófilo de montaña y otros que también son importantes como el de pino (al norte y noreste de Zimapan) y de táscate (al norte y suroeste de Cardonal).

Amplias extensiones de encinares se aprovechan en la explotación doméstica de su madera, lo que ha propiciado la formación de bosques con zacatales y matorrales de carácter secundario que se emplean en la ganadería.

El bosque de encino-pino se localiza en la parte central de la provincia en sierras, lomeríos, mesetas y cañones sobre suelos poco profundos. Ocupan altitudes que van desde 800 hasta 1 200 m y climas secos semicálidos a templados subhúmedos. Está formado esencialmente

por *Quercus* spp. y *Pinus* spp., aunque son comunes: *Guazuma* sp., *Juniperus* spp., *Cornus* sp. y *Arbutus xalapensis*, entre otras. La dominancia de cualquiera de las dos especies formadoras de este bosque varían ampliamente, por lo que estos bosques están estrechamente relacionados a los de pino-encino, encino y pino.

Otro bosque mixto de relevancia es el de pino-encino, que se desarrolla en suelos profundos. Los climas que fluyen a esta asociación vegetal son templados húmedos y subhúmedos principalmente, sin embargo también se presenta en lugares semisecos con precipitaciones de 500 a 1 500 mm y temperaturas medias anuales de 14-26°C. Los límites de altitud en que crece van de 1 500 a 2 200 m. pero en la sierra Juárez, cercana a Zimapán, se encuentra entre los 2 600 y 3 100 m.

Las especies más abundantes son: *Pinus teocote*, *P. montezumae*, *P. cembroides*, *Quercus crassipes*, *Q. crassifolia* y *Q. rugosa*. En la zona de Jacala entre 1 600 y 2 500 m son comunes los bosques de *Quercus mexicana* mezclados con *Pinus teocote*, *Arbutus xalapensis*, *Juniperus flaccida* y *Juglans mollis*.

El bosque de pino prospera sobre las laderas de las sierras en el centro y oeste de la subprovincia en suelos de diversa profundidad. El grueso de las masas forestales se encuentra a altitudes de 1 500 a 2 200 m, donde la precipitación va de 600 a 1 000 mm anuales, y la temperatura media anual de 12-18°C; estos factores determinan climas templados, semisecos y semicálidos en los lugares donde crece.

Generalmente son codominantes con los de encino, así mismo se relacionan con Abetos (*Abies* sp.) y táscate (*Juniperus* sp.). La altura de esta asociación oscila entre 8-20 m, y los fustes de sus individuos de 20-60 cm de diámetro. Algunas especies son ampliamente usadas por su madera y resina (*Pinus pseudostrobus* y *P. teocote*) y algunos otros poseen semillas comestibles, como el piñón (*Pinus cembroides*).

Dentro de las asociaciones boscosas se describe al bosque de táscate o de *Juniperus* (*Juniperus* spp.), que se caracteriza por la presencia de árboles achaparrados, siempre verdes de 1 a 2 m de alto, aunque también son comunes los de 3 a 6 m. Algunas especies de *Juniperus* son integrantes de los bosques de pino y encino, fundamentalmente de los que viven en porciones con menor precipitación. Las condiciones ecológicas en que crecen son diversas, generalmente

sobre una variedad de suelos poco profundos entre los 700 y 1 500 m de altitud. Colinda con otras agrupaciones vegetales, como las de los encinos, pinos, matorrales y pastizales. Una de las principales especies es *Juniperus flaccida*, con *Quercus eduardii*, *Q. obtusata*, *Q. crassipes* y *Arbutus xalapensis* entre otros.

El **bosque tropical perennifolio** se localiza en el norte, noreste y este del Cerro Huasteco, en las inmediaciones de Pisaflores y Chapulhuacán; al sur de Orizatlán, este de Calnali, oeste de Xochiatipan y este de Huehuetla y los climas que afectan a esta asociación son cálidos húmedos con lluvias todo el año con precipitación de 1 500 a 2 500 mm y temperaturas anuales de 20 a 24°C.

Es una comunidad compleja que se ubica entre los 500 y 1 200 m de altitud, en ella predominan árboles siempre verdes de hasta 40 m de alto. No todos sus elementos son estrictamente de follaje permanente, pues algunos pierden sus hojas durante la temporada menos lluviosa del año que coincide casi siempre con la etapa de floración del árbol.

Las especies dominantes en el estrato superior son: ojite (*Brosimum alicastrum*), tabardillo (*Dendropanax arboreus*), jonote (*Helicarpus* sp.), higuerón (*Ficus* sp.) y chaca (*Bursera simaruba*), así como *Cercocarpus* sp. y *Mirandaceltis* sp., entre otras. En el estrato medio: jopoy (*Esenbeckia berlandieri*), chaca (*Bursera simaruba*), laurel (*Nectandra* sp.), *Cassia emarginata* y *Bahuinia divaricata*. Existen pocas especies con demanda comercial, como la caoba (*Swietenia macrophylla*) y el cedro rojo (*Cedrela mexicana*).

Los **bosques tropicales perennifolios, subcaducifolios y caducifolios** se desarrollan en forma de manchones con elementos forestales aprovechables como la parota (*Enterolobium cyclocarpum*) y cedro (*Cedrela mexicana*) que han sido desplazadas con diferentes cultivos.

Con respecto al **bosque tropical caducifolio**, se localiza en las laderas de los cerros cerca de Metztlán y en la cuenca alta del río Moctezuma, en que dominan árboles de la especie *Bursera morelensis* y su alteración en esta zona es mínima.

El **matorral submontano (matorral xerófilo)** se desarrolla en la parte centro-oeste, fundamentalmente en los cañones de los ríos Tizahuapan, Amajac y Moctezuma y crece generalmente a altitudes inferiores de 1 500 m, es inerte, de 3 a 5 m de alto, denso y más o menos perennifolio. Las especies predominantes son: *Neopinglea integrifolia* y *Montanoa* sp.

Otros géneros de plantas leñosas importantes son: *Pistacia*, *Rhus*, *Dodonaea*, *Fouquieria*, *Helietta*, *Sophora*, *Karwinskia*, *Portlandia*, *Croton*, *Salvia*, *Bursera* y *Acacia*.

Otro matorral presente es el **desertófilo rosetófilo** con fisonomía subinermes y crasirosulifolio, se localiza al norte de Progreso y oeste de Cardonal, sobre las laderas de las sierras y lomeríos. Se desarrolla al igual que el matorral submontano y el **erasicaulo**: este último se describe en la subprovincias de Sierras y Llanuras de Querétaro e Hidalgo. Dominan en él, las especies con hojas en forma de roseta como las palmas (*Yucca* spp.), magueyes (*Agave* spp.) y lechugilla (*Agave lechugilla*), entre otros. Limita con las zonas más perturbadas de los bosques de táscate (*Juniperus* spp.) y pino (*Pinus* spp.).

2. PROVINCIA DEL EJE NEOVOLCÁNICO

Colinda al norte con la Llanura Costera del Pacífico, La Sierra Madre Occidental, La Mesa del Centro, La Sierra Madre Oriental, y la Llanura Costera del Golfo Norte; al sur con la Sierra Madre del Sur y la Llanura Costera del Golfo Sur. Por el oeste llega al Océano Pacífico y por el este hasta el Golfo de México. Abarca parte de los estados de Jalisco, Michoacán, Guanajuato, Querétaro, Estado de México, Hidalgo, Colima, Puebla, y Veracruz; así como todo el estado de Tlaxcala y el Distrito Federal.

GEOLOGÍA:

Esta provincia cubre también una gran porción del estado, sobre todo en el sur, y está constituida predominantemente por rocas volcánicas terciarias y cuaternarias, de composición y textura variadas, las cuales forman en conjunto, un extenso y grueso paquete que en algunas localidades como Pachuca, alcanza varios miles de metros de espesor.

Este conjunto ha sido superpuesto a las rocas sedimentarias mesozoicas por los fenómenos de volcanismo. De estas últimas se encuentran algunos afloramientos que sobresalen en forma de cerros aislados en medio del dominio de las rocas ígneas como en las localidades de Tula de Allende y Atonilco de Tula, donde afloran cerros de caliza que tienen un uso industrial.

La morfología de esta provincia es variada, se presentan diversos tipos de estructuras volcánicas bien conservadas, como son: conos cineríticos, volcanes compuestos, volcanes escudo

y calderas, además de extensos flujos piroclásticos y derrames lávico basálticos, que tienen forma de mesetas y planicies sobre las que se han originado algunos lagos debido al cierre de las cuencas. De este tipo de fenómenos quedan huellas en el lago de Tecocomulco.

La interacción entre el clima y la composición litológica de las rocas volcánicas se hace más evidente en las zonas húmedas, donde afloran extensos derrames de rocas basálticas que han sido alteradas profundamente por el intemperismo fisicoquímico y han desarrollado suelos residuales, de color rojizo, que indican una fuerte oxidación de minerales férricos contenidos en las rocas ígneas y en el agua.

VEGETACIÓN:

El **matorral crasicaulo (matorral xerófito)**, es la vegetación más representativa de la subprovincia, y se distribuye a todo lo largo y ancho de la parte centro-oeste de la misma, se le observa en rodales grandes y pequeños. lo caracterizan las cactáceas de tallos suculentos que le dan una fisonomía distintiva; es un matorral abierto con bastantes representantes florísticos entre los que destacan: huizaches (*Acacia* sp.), mezquites (*Prosopis* sp.), (*Mimosa* sp.), etc., que se distribuyen entre los 1 000 y 2 800 msnm, sobre las partes bajas de la sierras, lomeríos y llanuras; se desarrolla principalmente en climas semisecos.

Según las asociaciones vegetales que lo forman, se presentan áreas fisonómicamente diferentes independientemente de la dominancia de las especies, así tenemos cuatro tipos fisonómicos: nopalera, cardonal, subinerme y espinoso, los dos últimos se refieren a la cantidad de plantas espinosas que contenga el matorral a simple vista.

El **matorral crasicaulo con fisonomía de nopalera** (*Opuntia* spp.), se localiza en una pequeña zona al sur de Tulancingo. En áreas muy reducidas dominan sobre el nopal, *Stenocereus* sp. o el garambullo (*Myrtillocactus geometrizans*), además presenta elementos como limpia tuna (*Zaluzania augusta*), *Mimosa biuncifera*, y algunas reminiscencias de *Yucca filifera* y *Y. decipiens*.

En los municipios de Mezquititlán, Huasca de Ocampo, y sureste de Metztlán, encontramos sobre las laderas de la sierra elementos de *Cephalocereus senilis* (viejitos), lo que le

da al matorral crasicaule una fisonomía de cardonal. El resto del matorral presenta fisonomía de subierme.

El bosque de encino así como los de pino o mitos, representan una vegetación muy característica de las sierras. Los encinares son comunidades vegetales que se desarrollan bajo condiciones ecológicas distintas; en esta zona se presentan preferentemente bajo climas templados y en menor proporción en climas semisecos: los que crecen en esta última condición desarrollan un fuste pequeño, entre los pueblos de Alfajayucan y Huichapan y en la sierra de laderas abruptas cerca de Chapantongo.

Los bosques de encino que se encuentran en condiciones de mayor humedad, están relacionados con los de Oyamel (*Abies* spp.) que se presentan generalmente en altitudes de 2 000 a 3 300 m, como en la sierra volcánica, al norte de Pachuca. Entre las especies que forman este bosque tenemos: *Quercus laurina*, *Q. rugosa*, *Quercus* spp., madroño (*Arbutus xalapensis*), así como algunas plantas herbáceas.

Los bosques de pino, que se presentan preferentemente en zonas de climas templados y fríos, tienen una distribución semejante a los de encino, los encontramos generalmente al lado de éste o intercalados; en esta subprovincia se encuentran en la zona de clima templado, al sur de Acatlán y Huasca de Ocampo, al norte de Agua Blanca y al suroeste de Tenango de Doria. Entre las especies que lo forman destacan: *Pinus ayacahuite*, *Pinus leiophylla*, *Pinus patula*, *Pinus montezumae*, *Ainus forullensis* y otros elementos.

Los bosques de tásate (*Juniperus*) se encuentran al este de Actopan y al norte de Huasca de Ocampo, en pequeños manchones y suelen ser sustitutos de otros bosques anteriores o se encuentran intercalados con bosques de encino y pino. Sus árboles varían de altura, entre 5 y 15 m, como los localizados al norte de Huasca de Ocampo, constituyendo un bosque bastante abierto, están formados principalmente por *Juniperus* spp. con algunos elementos de matorrales y pastizales; el *Juniperus flacida*, es el que mejor representa al bosque en esta subprovincia.

El bosque de oyamel (*Abies*) está muy restringido dentro del estado, únicamente se encuentra sobre la gran sierra volcánica compleja, formando un manchón en la zona que pertenece al Parque Nacional El Chico, bajo un clima semifrío. Lo forman las especies de *Abies* y en especial, los que se desarrollan en esta zona están constituidos por comunidades de árbol de

navidad (*Abies religiosa*); se les encuentra en comunidades casi puras, pero en ocasiones encontramos especies de *Pinus*, *Quercus Juniperus* y *Cupressus*.

Los **pastizales** son una asociación vegetal constituida por individuos gramínoideos y que pueden ser naturales, como los localizados al sur de Nopala de Villagrán y al suroeste de Alfajayucan, en condiciones de clima templado subhúmedo o bien los inducidos, que se distribuyen en terrenos agrícolas en abandono, o en bosques talados con introducción de fuego. Se encuentran en cualquier geofoma con especies como *Aristida* sp. o *Muhlenbergia rigida*.

En la parte central de Tulancingo existe una comunidad arbustiva de *Quercus* spp., *Adenostoma* spp. y *Arctostaphylos* spp. denominada **chaparral**, que por lo regular se encuentran entre los límites entre climas secos y templados y son muy resistentes a las bajas temperaturas y al fuego.

El **matorral desértico rosetófilo**, es una vegetación semiarbustiva que se desarrolla en áreas muy restringidas en cuanto a humedad, y suelos someros, por lo general de origen sedimentario, sin embargo los que se desarrollan en la zona de San Agustín Tlaxiaca son de los pocos que se llegan a encontrar sobre material volcánico. Las plantas que los constituyen tienen hojas alargadas de punta fibrosa y tienen forma de roseta, lo caracterizan elementos como la lechugilla (*Agave lechugilla*) o espadian, (*Flechita* sp.) y algunas cactáceas. Estos manchones presentan baja diversidad de especies, ya que sólo uno o dos elementos lo caracterizan.

El **mezquital** se localiza sólo en una pequeña parte del municipio de San Salvador, ya que los terrenos que la sustentan son muy codiciados para la agricultura, por tener suelos profundos y fértiles, por lo que las comunidades que los constituyen están muy abiertas, o muy separados un mezquite de otro, por la tala de que son objeto y son cartografiados como pastizales.

3. PROVINCIA DE LA LLANURA COSTERA DEL GOLFO NORTE

En México comprende desde el río Bravo, hasta la zona de Nautla, Veracruz, sobre la costa del Golfo. Limita al noreste con la provincia de las Grandes Llanuras de Norteamérica, al oeste de la Sierra Madre Oriental, al este con el Golfo de México y al sur con la provincia del Eje Neovolcánico. Ocupa partes de los estados de Tamaulipas, Nuevo León, San Luis Potosí, Hidalgo y Veracruz.

GEOLOGÍA:

La Llanura Costera cubre solo una pequeña porción en el noreste del estado. Está constituida por rocas sedimentarias clásticas de origen marino, que únicamente en la zona limítrofe con el frente este de la Sierra Madre Oriental presentan una perturbación intensa, reflejo de los esfuerzos que sufrió dicha cordillera al plegarse hacia la planicie costera.

Esta provincia se puede considerar como una porción de la plataforma continental, que ha ido emergiendo en forma gradual para formar parte del continente. Los sedimentos depositados sobre esta zona indican que el comienzo de su relleno era una cuenca marina profunda, que gradualmente se fue llenando con gruesas secuencias de terrígenos.

El rejuvenecimiento continuo de la plataforma costera ha permitido la erosión posterior de los depósitos marinos terciarios, que se encuentran desde el pie de la serranía alta hasta la planicie costera, con diferentes expresiones morfológicas en el relieve.

VEGETACIÓN:

Esta provincia ocupa una mínima extensión en el estado, y está formada por llanuras y lomeríos, que incluye pequeñas porciones de sistemas de valles y llanuras, los cuales forman la fase de transición con las sierras bajas de la provincia de la Sierra Madre Oriental.

El **pastizal cultivado** ocupa la mayor parte, en esta provincia y se desarrolla en un clima cálido subhúmedo con lluvias en verano; otros tipos de vegetación presentes son los **bosques tropicales subperenifolios y perenifolios**, en extensiones menores a la anterior y se desarrollan en las mismas condiciones físicas.

Los tipos de vegetación que se utilizaron en este trabajo fueron 15, y son descritos en Rzedowski (1978), y en la Síntesis Geográfica del Estado de Hidalgo editada por el INEGI (1992), ellos son: Bosque de *Abies*, Bosque de *Abies-Juniperus*, Bosque de *Abies-Pinus*, Bosque de *Abies-Pinus-Quercus*, Bosque de *Abies-Quercus*, Bosque Mesófilo de Montaña, Bosque de *Pinus*, Bosque de *Pinus-Juniperus*, Bosque de *Pinus-Quercus*, Bosque de *Quercus*, Bosque de *Quercus-Pinus*, Bosque Tropical Caducifolio, Bosque Tropical Perenifolio, Bosque Tropical Subcaducifolio y **Matorral xerófilo**

III. ANTECEDENTES

Los hongos poliporáceos pertenecen al grupo de los macromicetos, y se conocen alrededor de 2 000 especies en el mundo (Ribeiro, 1970). Para México, han sido reportadas 357 especies (Bandala *et al.*, 1993), lo que representa una aproximación del 17% a nivel mundial.

Son numerosos los trabajos que se han realizado sobre los poliporáceos de México y la bibliografía se encuentra sumamente dispersa en publicaciones tanto nacionales como extranjeras. Por otra parte, la nomenclatura en este grupo de hongos ha cambiado significativamente, lo que motiva grandes confusiones en el empleo de los nombres de las especies, además de que estas tienen mucha sinonimia (Bandala *et al.*, 1993).

Estos mismos autores realizan una cuidadosa revisión de todas las especies de poliporáceos citadas para México basándose en todas las fuentes disponibles y presentan 357 especies, adscritas a 91 géneros agrupadas en 4 familias, (3 especies en *Fistulinaceae*, 21 en *Ganodermataceae*, 85 en *Hymenochaetaceae* y 248 en *Polyporaceae s. str.*).

Los poliporáceos de México se han registrado en 30 de las 32 entidades federativas del país en donde solamente en Aguascalientes y Coahuila, aparentemente se carecen de registros de estas especies. El estado de Veracruz es el mejor representado con 186; le siguen con más de 80 los de Morelos y Nuevo León, con más de 60 los de Hidalgo, Oaxaca, Tamaulipas, Quintana Roo, Michoacán y el Estado de México; los 21 restantes tienen menos de 56 especies registradas y Nayarit y Querétaro son los menos estudiados (Bandala *et al.*, 1993).

En el estado de Hidalgo, los poliporáceos han sido poco estudiados, incluyéndolos casi siempre en listados generales con otros grupos de macromicetos. Entre los trabajos que han citado especies de este grupo tenemos a: Guzmán (1963 a, b), De la Campa (1967), Guzmán (1972), Varela y Cifuentes (1979), Frutis y Guzmán (1983), Moreno y Valenzuela (1991), Nava y Valenzuela (1991), Valenzuela y Nava (1991), Valenzuela *et al.* (1994) y Valenzuela *et al.* (1996), por lo que el número total de especies reportadas es de 75 (tabla 1).

Tabla 1. ESPECIES POLIPOROIDES CITADAS PARA EL ESTADO DE HIDALGO

Se consideró el nombre de la especie como originalmente fue reportada y para la sinonimia se consultaron trabajos especializados en poliporáceos.

1. *Abortiporus biennis* (Bulliard :Fr.) Singer 7
2. *Albatrellus cristatus* (Pers. :Fr.) Kotlaba et Pouzar 9
= *Polyporus cristatus* Pers. :Fr. 6
3. *Albatrellus ellisii* (Berkeley) Pouzar 9
4. *Albatrellus pes-caprae* Pers. :Fr. 9
5. *Albatrellus subrubescens* (Murrill) Pouzar 9
6. *Bjerkandera adusta* (Willdenow :Fr.) Karsten
= *Polyporus adustus* Willdenow : Fr. 4, 6
7. *Boletopsis leucomelaena* (Pers.) Fayod
= *Polyporus leucomelas* Pers. : Pers. 6
8. *Bondarzewia berkeleyi* (Fr.) Bondarsev et Singer 5, 6
9. *Climacocystis borealis* (Fr.) Kotlaba et Pouzar
= *Polyporus borealis* Fr. 1
= *Spongipellis borealis* (Fr.) Patouillard 6
10. *Coltricia cinnamomea* (Pers.) Murrill
= *Polyporus cinnamomeus* Jacquin :Fr. 6
11. *Coltricia perennis* (Fr.) Murrill
= *Polyporus perennis* L. : Fr. 6
12. *Coriolopsis brunneoleuca* (Berkeley) Ryvarden 7

Los números al final de los autores corresponden con la lista de citas bibliográficas de los trabajos que las registran para el estado de Hidalgo, mismos que se citan al final de la tabla; se corrigió la sinonimia de las especies que no presentan estos números.

= sinonimia nomenclatural, # sinonimia taxonómica

(continúa)

Tabla 1. (continuación).

13. *Coriolopsis byrsina* (Montagne) Ryvarden
= *Polyporus crocatus* Fr. 6
 14. *Coriolopsis gallica* (Fr.) Ryvarden 7
 15. *Cryptoporus volvatus* (Peck) Murrill 5
= *Polyporus volvatus* Peck 6
 16. *Cyclomyces tabacinus* (Montagne) Patouillard 7
 17. *Datronia caperata* (Berkeley) Ryvarden 7
 18. *Earliella scabrosa* (Pers.) Gilbertson et Ryvarden
= *Trametes scabrosa* Pers. :Cunningham 6
= *Trametes corrugata* (Pers.) Bresadola 6
 19. *Fomes fasciatus* (Swartz :Fr.) Cooke
= *Fomes sclerodermeus* (Léveille) Cooke 3, 6
 20. *Fomitella supina* (Swartz :Fr.) Murrill
= *Fomes rubritinctus* Murrill 6
 21. *Fomitopsis cajanderi* (Karsten) Kotlaba et Pouzar 7
 22. *Fomitopsis rosea* (Albertini et Schweinitz : Fr.) Karsten
= *Fomes roseus* (Albertini et Schweinitz :Fr.) Karsten 6
 23. *Fomitopsis pinicola* (Swartz :Fr.) Karsten
= *Fomes pinicola* (Swartz :Fr.) Cooke 1, 3, 6
 24. *Ganoderma applanatum* (Pers.) Patouillard 5, 6
 25. *Ganoderma brownii* (Murrill) Gilbertson 6
 26. *Ganoderma curtisii* (Berkeley) Murrill 5, 6
 27. *Ganoderma lobatum* (Schweinitz) Atkinson 1, 6
-

(continúa)

Tabla 1. (continuación).

28. *Ganoderma lucidum* (Curtis :Fr.) Karsten 7
29. *Ganoderma tsugae* (Murrill) Overholts 6
30. *Gloeoporus dichrous* (Fr.) Bresadola
= *Polyporus dichrous* Fr. 4, 6
31. *Gloeophyllum saeptarium* (Fr.) Karsten
= *Lenzites saeptaria* (Wulfen :Fr.) Fr. 1, 6
32. *Gloeophyllum striatum* (Swartz :Fr.) Murrill
= *Lenzites striata* (Swartz :Fr.) Fr. 6
33. *Hapalopilus nidulans* (Fr.) Karsten
= *Polyporus nidulans* Fr. 5, 6
34. *Heterobasidium annosum* (Fr.) Brefeld
= *Favolus annosus* (Fr.) Cooke 6
= *Fomes annosus* (Fr.) Cooke 1, 3
35. *Hexagonia hirta* (Fr.) Fr.
= *Hexagona hirta* (Palisor :Fr.) Fr. 5, 6
36. *Hexagonia hydnoidea* (Fr. :Swartz) M. Fidalgo
= *Polyporus hydnoidea* Swartz : Fr. 6
37. *Hexagonia papyracea* Berkeley
= *Hexagona papyracea* Berkeley 5, 6
38. *Hydnochaete olivacea* (Schweinitzi :Fr.) Banker 10
39. *Hydnopolyporus fimbriatus* (Fr.) Reid
= *Hydnopolyporus palmatus* (Hoocker) O. Fidalgo 6
40. *Inonotus hispidus* (Bulliard :Fr.) Karsten 6
= *Polyporus hispidus* Bulliard :Fr. 6
-

continúa)

Tabla 1. (continuación).

41. *Inonotus munzii* (Lloyd) Gilbertson
= *Polyporus munzii* Lloyd 1, 2, 6
 42. *Inonotus radiatus* (Sowerby :Fr.) Karsten 7
 43. *Irpex lacteus* (Fr. :Fr.) Fr.
= *Polyporus tulipiferae* (Schweinitz) Overtholts 5, 6
 44. *Junghuhnia luteoalba* (Karsten) Ryvar den 7
 45. *Laetiporus sulphureus* (Bulliard :Fr.) Murrill 7
 46. *Lenzites betulina* (Fr.) Fr. 6
 47. *Nigroporus vinosus* (Berkeley) Murrill 7
 48. *Oligoporus caesius* (Schrader :Fr.) Gilbertson et Ryvar den
= *Polyporus caesius* Schrader :Fr. 6
 49. *Oligoporus floriformis* (Quélet) Gilbertson et Ryvar den 7
 50. *Oligoporus obductus* (Berkeley) Gilbertson et Ryvar den 7
 51. *Perenniporia medullapanis* (Jacquin :Fr.) Donk 7
 52. *Phaeolus schweinitzii* (Fr.) Patouillard
= *Polyporus schweinitzii* Fr. 5, 6
 53. *Phellinus fastuosus* (Léveille) Ryvar den
= *Fomes fastuosus* (Léveille) Cooke 1, 3
= *Polyporus fastuosus* (Léveille) Cooke 6
 54. *Phellinus gilvus* (Schweinitz) Patouillard
= *Polyporus gilvus* (Schweinitz) Fr. 5, 6
= *Polyporus licooides* Montagne 5, 6
 55. *Phellinus hartigui* (Allescher et Schnabl) Bondarsev 7
-

(continúa)

Tabla 1. (continuación).

56. *Phellinus rimosus* (Berkeley) Pilát
= *Fomes rimosus* (Berkeley) Cooke 6
57. *Phellinus robustus* (Karsten) Bourdot et Galzin
= *Fomes robustus* Karsten 1, 2, 3, 5, 6
58. *Phellinus pini* (Brotero :Fr.) Ames
= *Fomes pini* (Thore :Fr.) Lloyd 6
59. *Polyporoletus sublividus* Snell 7
60. *Polyporus alveolaris* (DC. :Fr.) Pilát 5, 6
= *Favolus alveolaris* (DC. :Fr.) Quélet 6
61. *Polyporus arcularius* Batsch :Fr. 5, 6
62. *Polyporus leprieurii* Montagne
= *Melanopus leprieurii* (Montagne) Patouillard 5, 6
63. *Polyporus tenuiculus* (Beauver) Fr.
= *Favolus brasiliensis* Fr. 5, 6
64. *Polyporus tricholoma* Montagne 5, 6
65. *Polyporus umbellatus* Pers. :Fr. 1, 6
66. *Pycnoporus sanguineus* (L. :Fr.) Murrill
= *Polyporus sanguineus* L. :Fr. 5, 6
67. *Spongipellis delectans* (Peck) Murrill
= *Polyporus delectans* Peck 6
68. *Trametes elegans* (Sprenger :Fr.) Fr.
= *Daedalea elegans* Sprenger :Fr. 6
69. *Trametes hirsuta* (Wulfen :Fr.) Pilát
= *Polyporus hirsutus* Wulfen :Fr. 6
-

(continúa)

Tabla 1. (continuación).

70. *Trametes maxima* (Montagne) David et Rajchenberg
= *Polyporus maximus* Montagne Overholts 5, 6
71. *Trametes versicolor* (L. :Fr.) Pilát
= *Polyporus versicolor* L. :Fr. 1, 5
= *Coriolus versicolor* L. :Fr. Quélet 6
= *Polyporus azureus* Fr. 5, 6
= *Polyporus occidentalis* Klotzch 6
72. *Trametes villosa* (Fr.) Kreisel
= *Polyporus villosus* Swartz. :Fr. 5, 6
73. *Trichaptum abietinus* (Dickson :Fr.) Ryvarden
= *Polyporus abietinus* Dickson :Fr. 4, 5, 6
74. *Trichaptum biforme* (Fr.) Ryvarden
= *Polyporus pargameneus* Fr. 1, 5, 6
75. *Trichaptum sector* Ehrenberg ex Kreisel. 6
-

- 1.- Guzmán, 1963a.
- 2.- Guzmán, 1963b.
- 3.- De la Campa, 1967.
- 4.- Guzmán, 1972.
- 5.- Varela, y Cifuentes, 1979.
- 6.- Frutis y Guzmán, 1983.
- 7.- Moreno y Valenzuela, 1991.
- 8.- Nava y Valenzuela, 1991.
- 9.- Valenzuela *et al.*, 1994.
10. Valenzuela *et al.*, 1996.

IV. OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL:

CONTRIBUIR AL CONOCIMIENTO DE LOS HONGOS
POLIPOROIDES DEL ESTADO DE HIDALGO.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

REVISAR LOS ESPECÍMENES DE POLIPORÁCEOS QUE SE ENCUENTRAN
DEPOSITADAS EN EL HERBARIO DE LA ESCUELA NACIONAL DE
CIENCIAS BIOLÓGICAS DEL I P N.

DESCRIBIR EN FORMA DETALLADA, TANTO MICROSCÓPICAMENTE Y
MICROSCÓPICAMENTE LAS ESPECIES DE POLIPORÁCEOS QUE SEAN
NUEVOS REGISTROS PARA EL ESTADO DE HIDALGO Y PARA MÉXICO.

ANALIZAR LA DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA, ECOLOGÍA,
COMESTIBILIDAD, IMPORTANCIA ECONÓMICA Y FENOLOGÍA DE LOS
HONGOS POLIPOROIDES REVISADOS.

V. METODOLOGÍA

El presente estudio se realizó mediante la revisión de los hongos poroides depositados en el Herbario de la Escuela Nacional de Ciencias Biológicas, del Instituto Politécnico Nacional (ENCB) con algunos duplicados en la Micoteca de la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo (UAEH). Además se efectuaron 5 exploraciones en el área de estudio comprendidas entre 1994 y 1996, con la finalidad de recolectar material fungico al cual se le tomaron las características macroscópicas en fresco como: tamaño, forma, color, textura, consistencia y reacciones macroquímicas con Hidroxido de Potasio al 5 % en las diferentes partes del basidioma (pileo, contexto, himenio y estípites). Para las colectas de campo se siguieron las técnicas metodológicas descritas por Cifuentes *et al.*, (1986) y Gilbertson y Ryvarden (1986).

El territorio del Estado de Hidalgo está constituido por 84 municipios distribuidos en XIII regiones de riego, las cuales se distribuyen entre cadenas montañosas, lomerías y llanuras, aunque también algunos valles, mesetas y cañones. Estos municipios se registran en la tabla 2 y los números que se presentan son los asignados en diferentes publicaciones por dependencias gubernamentales; esta misma nomenclatura es utilizada en este trabajo para referirnos al municipio y localidad de donde proviene el material colectado.

Los datos presentados en esta tabla 3 (Localidad, Tipo de Vegetación y Altitud), fueron tomados de las etiquetas de herbario de los ejemplares, sin embargo en muchas de ellas la información venía incompleta o carecían de ella, por lo que se recurrió a cartas topográficas editadas por el INEGI, en donde se obtuvo el tipo de vegetación, la altitud y las coordenadas geográficas. También se utilizó el Programa elaborado por INEGI "Catálogo de Integración General de Localidades (CIGELI)" para datos de altitud y coordenadas geográficas. La localización de las colectas son ubicadas en el Mapa I.

El material fue revisado macroscópicamente y microscópicamente para lo que se utilizaron microscopio estereoscópico, de contraste de fases, cámara clara para la realización de los dibujos de las especies que fueron descritas que se presentan al final de ese trabajo.

Para la descripción macroscópica se tomaron las características de las siguientes estructuras: basidiomas, pileo, margen, himenóforo, tubos, estípites (en caso de presentarlo) y contexto.

Por otra parte, para la observación de las características microscópicas se siguieron las técnicas tradicionales en la micología realizando cortes finos de las principales partes del cuerpo fructífero como son el himenio y el contexto y los montajes se hicieron en Alcohol 70%, KOH al 5% y Solución Mezler; en algunas ocasiones se utilizaron colorantes como el rojo congo y floxina para resaltar algunas estructuras (Gilbertson y Ryvarden, 1986).

Del himenio se consideró el tamaño de los poros por milímetro, el color, su disposición, su forma, el margen, etc. Los datos de las descripciones que se presentan incluyen: autor y revista donde se cita por primera vez a la especie, lámina y figuras de los esquemas, descripción del basidiocarpo, himenio, sistema hifal (monomítico, dimítico o trimítico), basidios, basidiosporas, algunos elementos himeniales (cistidios, cistidiólos, basidiolos, etc.), o bien se enfatizaron algunas estructuras por su dominancia o reacción química. Se describen además los colores con sus tonalidades de las diferentes estructuras macroscópicas, para lo cual se utilizó la Guía de Color de Komerup y Wanscher (1978) para las tonalidades de las estructuras macroscópicas.

Se puntualizó en los datos el material estudiado, su hábitat y su distribución en México; se agregó también una pequeña discusión enfatizando las características que distinguen a la especie, o bien que la asemejan o incluso pudiesen ser motivo de confusión.

Se consultaron diferentes obras y artículos especializados en el grupo de los poliporoides para poder identificar el material tales como: Bakshi (1971), Bondartsev (1971), Cunningham (1965), Dománaki (1972), Dománaki *et al.*, (1973), Donk (1974), Gilbertson (1974), Gilbertson (1976), Gilbertson y Ryvarden (1986, 1987), Largent (1977), Lowe (1966), Murrill (1904, 1912, 1915, 1921), Overholts, (1953), Paz (1993), Pegler (1964), Ribeiro (1993), Ryvarden (1978) y Ryvarden y Johansen (1980).

Tabla 2. MUNICIPIOS DEL ESTADO DE HIDALGO

No.	MUNICIPIO	No.	MUNICIPIO
1	ACATLAN	43	NICOLAS FLORES
2	ACAXOCHITLAN	44	NOPALA DE VILLAGRAN
3	ACTOPAN	45	OMITLAN DE JUAREZ
4	AGUA BLANCA	46	ORIZATLAN SAN FELIPE
5	AJACUBA	47	PACULA
6	ALFAJAYUCAN	48	PACHUCA DE SOTO
7	ALMOLOYA	49	PISA FLORES
8	APAN	50	PROGRESO DE OBREGON
9	EL ARENAL	51	MINERAL DE LA REFORMA
10	ATITALAQUIA	52	SAN AGUSTIN TLAXIACA
11	ATLAPEXCO	53	SAN BARTOLO TUTOTEPEC
12	ATOTONILCO EL GRANDE	54	SAN SALVADOR
13	ATOTONILCO DE TULA	55	SANTIAGO DE ANAYA
14	CALNALI	56	SANTIAGO TULANTEPEC
15	CARDONAL	57	SINGUILUCAN
16	CUAUTEPEC DE HINOJOSA	58	TASQUILLO
17	CHAPANTONGO	59	TECOZAUTLA
18	CHAPULHUACAN	60	TENANGO DE DORIA
19	CHILCUAUTLA	61	TEPEAPULCO
20	ELOXOCHITLAN	62	TEPEHUACAN DE GUERRERO
21	EMILIANO ZAPATA	63	TEPEJI DEL RIO DE OCAMPO
22	EPAZOYUCAN	64	TEPETITLAN
23	FRANCISCO I. MADERO	65	TETEPANGO
24	HUASCA DE OCAMPO	66	VILLA DE TEZONTEPEC
25	HUAUTLA	67	TEZONTEPEC DE ALDAMA
26	HUAZALINGO	68	TIANGUISTENGO
27	HUEHUETLA DE REYES	69	TIZAYUCA
28	HUEJUTLA	70	TLAHUELILPAN
29	HUICHAPAN	71	TLAHUILTEPA
30	IXMIQUILPAN	72	TLANALAPA
31	JACALA DE LEDEZMA	73	TLANCHINOL
32	JALTOCAN	74	TLAXCOAPAN
33	JUAREZ HIDALGO	75	TOLCAYUCA
34	LOLOTLA	76	TULA DE ALLENDE
35	METEPEC	77	TULANCINGO DE BRAVO
36	MEZQUITITLAN SN. AGUSTIN	78	XOCHIATIPAN
37	METZTITLAN	79	XOCHICOATLAN
38	MINERAL DEL CHICO	80	YAHUALICA
39	MINERAL DEL MONTE	81	ZACUALTIPAN DE ANGELES
40	LA MISION	82	ZAPOTLAN DE JUAREZ
41	MIXQUIAHUALA DE JUAREZ	83	ZEMPOALA
42	MOLANGO DE ESCAMILLA	84	ZIMAPAN

Tabla 3. LOCALIDADES ESTUDIADAS

N.º	Localidad	Descripción	Fitosociología	Altitud (m)	Longitud y Latitud
2		A - 200 m al SO de la Presa del Tecojocotal.	BP	2,300	980736/200822
4		A - Agua Blanca.	BP	2,300	981120/200822
		B - NO de Agua Blanca.	BP	2,300	981120/200822
		C - Cuves.	BP	2,200	981120/200822
6		A - 7.5 km al NOE de San Pedro la Paz.	BP	2,200	981120/200822
12		A - 2 km al N de Doñana.	BP	1,820	981120/200822
		B - La Nogalera.	BP	2,000	981120/200822
15		A - Al SE de Cardonal, El Sauz.	BP	2,040	981120/200822
		B - Camino a Bondho.	BP	2,070	981120/200822
22		A - 2 km al N de Nopalillo.	BP	2,800	981120/200822
		B - El Guajolote (Cañada Húmeda).	BP	2,800	981120/200822
		C - 2 km al NE de Nopalillo.	BP	2,850	981120/200822
		D - Cerca del Guajolote.	BP	2,700	981120/200822
24		A - 5 km al SO de Huasca.	BP	2,300	981120/200822
		B - Camino a San Miguel Regla.	BP	2,100	981120/200822
		C - Bosque Real.	BP	2,150	981120/200822
25		A - Huautla.	BP	1,000	981120/200822
		B - Ahuehuetl.	BP	1,000	981120/200822

BA=Bosque de *Abies*; BAJ=Bosque de *Abies-Juniperus*; BAP=Bosque de *Abies-Pinus*; BAPQ=Bosque de *Abies-Pinus-Quercus*; BAQ=Bosque de *Abies-Quercus*; BMM=Bosque Mesófilo de Montaña; BP=Bosque de *Pinus*; BPJ=Bosque de *Pinus-Juniperus*; BPQ=Bosque de *Pinus-Quercus*; BQ=Bosque de *Quercus*; BQP=Bosque de *Quercus-Pinus*; BTC=Bosque Tropical Caducifolio; BTP=Bosque Tropical Perenifolio; BTSC=Bosque Tropical Subcaducifolio; MX=Materral xerófilo

(continúa)

Tabla 3. (continuación)

No. Sitio	Localidad	Descripción	Código	Superficie (ha)	Localidad
28		A - Km 190, carr. Pachuca-Tampico, 1 km al S de Tepemaxac.	BAQ	1,000	904100201130
		B - Zacayahual.	BAQ	420	904100201130
30		A - Km. 58, Carr. México-Laredo.	BAQ	1,760	904100201130
31		A - Alrededor de Jacala.	BAQ	1,400	904100201130
		B - Km 181, Carr. México-Laredo, El Calvario.	BAQ	1,400	904100201130
		C - Minas Viejas.	BAQ	1,400	904100201130
		D - El Sótano.	BAQ	1,660	904100201130
32	IALTOCAN	A - Alrededor de Vimazco.	BAQ	300	904100201130
36	SAN JUAN DE MEZQUITILÁN	A - Barranca de Mezquitilán, cerca de Venados.	BAQ	1,400	904100201130
		B - Km. 78 carretera Pchuca-Tampico.	BAQ	1,500	904100201130
38	MINERAL DEL CHICO	A - Camino Llano Diego Mateo.	BAQ	2,900	904100201130
		B - Parque Nacional (Las Ventanas).	BAQ	2,850	904100201130
		C - Parque Nacional.	BAQ	2,800	904100201130
		D - Parque Nacional.	BAQ	2,800	904100201130
		E - Parque Nacional.	BAQ	3,200	904100201130
		F - Parque Nacional.	BAQ	2,800	904100201130
		G - El Chico.	BAQ	2,700-2,900	904100201130
		H - 5 km antes de llegar al Chico.	BAQ	2,500	904100201130
		I - Bosque de las brujas (Carpinteros).	BAQ	2,800	904100201130
		J - Peña la muela (Parque Nacional).	BAQ	3,000	904100201130
		K - Carboneras.	BAQ	2,500	904100201130
		L - Peña del Cuervo (Parque Nacional).	BAQ	2,700	904100201130
		M - Peñas Largas.	BAQ	2,800	904100201130

(continúa)

Tabla 3. (continuación)

No. Sitio	Localidad	Descripción	TIPO DE VEGETACIÓN	ALITUD (m.s.n.m.)	Longitud (km)
39	Tamazunchale	A - Desviación a Mineral del Chico.	BO	2,700	9334520077
		B - Real del Monte.	BO	3,000	9334520082
		C - 1 km al N del Real del Monte.	BO	2,700	9334520084
		D - El Jarillal.	BO	2,800	9334520085
40	Tamazunchale	A - Km 209 de la carr. Jacafa-Tamazunchale, cerca de Jacalilla.	BO	1,600	9334520089
		42	Tamazunchale	A - 0.5 km al N de la Laguna de Atezza.	BO
	B - Molocotlán.	BO		1,500	9334520091
43	Nuevo Laredo	A - Barrio Cruz de Piedra.	BO	2,060	9334520093
45	San Miguel El Cerezo	A - Arriba de Omitlán.	BO	2,500	9334520094
47	San Miguel El Cerezo	A - Pasando Saucillo.	BO	1,920	9334520095
		B - Km 30, Pasando Santa María.	BO	1,740	9334520096
48	San Miguel El Cerezo	A - San Miguel El Cerezo.	BO	2,900	9334520097
		B - Alrededor de El Cerezo.	BO	3,000	9334520098
		C - Valle de los enamorados (Parque Nacional el Chico).	BO	2,800	9334520099
		D - Valle de los enamorados (Parque Nacional el Chico).	BO	2,900	9334520100
		E - Llano Grande (Parque Nacional el Chico).	BO	2,900	9334520101
		F - Llano Grande. (Parque Nacional el Chico).	BO	2,800	9334520102
		G - Camino de la Estanzuela.	BO	2,900	9334520103
		H - Mercado de Pachuca.	BO		9334520104

(continúa)

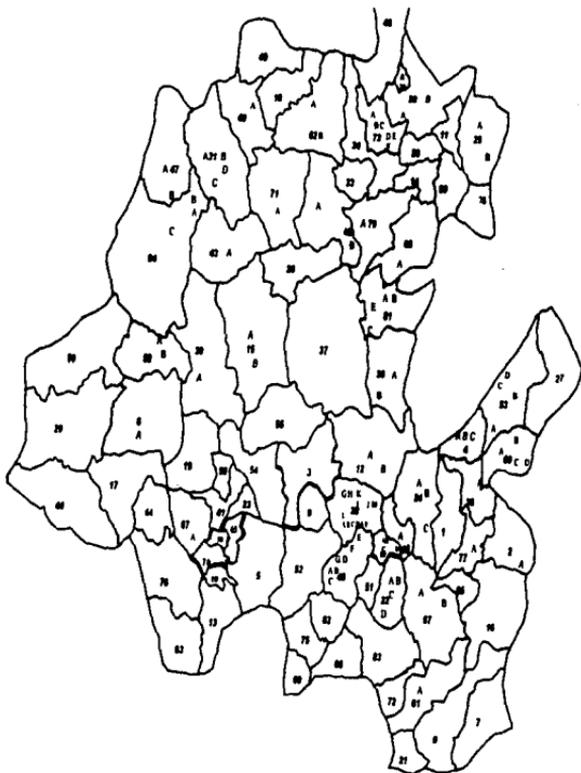
Tabla 3. (continuación)

No. MUNICIPIO	MUNICIPIO	LOCALIDAD	TIPO DE VEGETACIÓN	ALTITUD (m)	Longitud (km)
53	SAN BARTOLO TUDOTEPEC	A - Al E de la cabecera municipal.	BMM	1,100	9022/2000
		B - El Candeje.	BMM	1,000	9017/2000
		C - Ranchería el Mavodo.	BMM	1,220	9011/2000
		D - La campana (2 km al EN de la cabecera municipal).	BMM	860	9014/2000
		E - Cueva Ahumada, 6 km al NE de la Hacienda de Apulco.	BMM	1,400	9019/2000
57	SINGUILUCAN	A - 3 km al NO de Matías Rodríguez.	BP	2,700	9020/2000
		B - Cerro de Las Navajas.	BP	3,212	9020/2000
60	TENANGO DE DORIA	A - El Estribo (SO de la cabecera municipal, carr. Metepec-Tenango de Doria).	BP	1,460	9014/2000
		B - El Potrero, carr. Metepec-Tenango de Doria.	BMM	2,300	9010/2000
		C - Temapa.	BMM	1,100	9018/2000
61	TEPEAPULCO	A - Falda del cerro de Xihuingo (2 km al N de Tepeapulco).	MX	2,500	9030/1910
62	TEPEHUACÁN DE GUERRERO	A - A Xahuilla, Teyahuala.	BTP	1,400	9005/2000
		B - Alrededor de la cabecera municipal.	BTC	950	9005/2000
67	TEZONTEPEC DE ALDAMA	A - Alrededor de Tezontepec.	MX	2,200	9005/2000
68	TLANGUSTENCO	A - 8 Km al E de la desviación.	BMM	1,000	9036/2000
71	TLAHUILTEPA	A - Alrededor de Tlahuiltepa.	BMM	1,800	9056/2000

(continúa)

Tabla 3. (continuación)

No. Sitio	Municipio	Localidad	Tipo de Vegetación	Altitud (m.s.n.m.)	Longitud (km)
73	Tlanchinol	A - Km. 157, carr. Pachuca-Tampico.	BM	1,500	90°42'20" W 19°12'20" N
		B - 4 Km al NE de Tlanchinol, carr. a Huejutla.	BM	1,600	
		C - Fosas de Tlanchinol km 165 carr. Pachuca-Tampico.	BM	1,500	
		D - Km 168 carr. Pachuca-Tampico.	BM	1,450	
		E - Huitepec.	BM	700	
		F - Lontía.	BM	1,400	
77	Tulancingo	A - Alrededores de Tulancingo.	BM	2,260	90°42'20" W 19°12'20" N
79	Zacualtipan	A - Potreros.	BM	1,670	90°42'20" W 19°12'20" N
81	Zacualtipan	A - Camino al bosque de las Hayas.	BM	1,800	90°42'20" W 19°12'20" N
		B - Km 99 de la carr. Pachuca-Tampico. (El Crucero).	BM	2,100	
		C - Km 92 carr. Pachuca-Tampico, 6 km al SE de Zacualtipan.	BM	1,700	
		D - Cumbre de Alumbres, km 108 carr. Pachuca-Tampico.	BM	2,000	
		E - Km 95 carr. Pachuca-Tampico, Piedra Blanca.	BM	1,700	
		F - Km 104 carr. Pachuca-Tampico	BM	2,100	
84	Laredo	A - Km 157 carr. México-Laredo, cerca de la Encarnación.	BM	2,400	90°42'20" W 19°12'20" N
		B - Km 152 de la carretera Pachuca- Laredo, La Majeda.	BM	1,660	
		C - Camino Real a la Tranca Jiliapan.	BM	1,700	



**MAPA I. LOCALIZACIÓN DE LOS MUNICIPIOS DEL ESTADO DE HIDALGO
Y UBICACIÓN DE LAS LOCALIDADES ESTUDIADAS.**

VI. RESULTADOS

En el estado de Hidalgo se estudiaron 465 especímenes provenientes de 94 localidades de 34 municipios. Las recolecciones fueron hechas entre 1957 y 1996 por 119 colectores y se determinaron 103 especies de hongos poliporoides pertenecientes a 54 géneros y 9 familias del Orden Aphyllophorales. En la tabla 4, se registran las 103 especies estudiadas para esta entidad agrupadas en sus respectivas familias.

En la tabla 5 se observa el número de especies revisadas que se encuentran agrupadas de la siguiente manera : 5 especies y 2 géneros de la familia Albatrellaceae, 1 género con 1 especie en la familia Bondarzewiaceae, 2 especies y 2 géneros en la familia Corticiaceae, 1 especie y 1 género en la familia Fistulinaceae, 5 especies y 1 género en la familia Ganodermataceae, 1 especie y 1 género dentro de la familia Hericaceae, 24 especies y 7 géneros en la familia Hymenochaetaceae, 63 especies agrupadas en 38 géneros de la familia Polyporaceae y 1 especie en 1 género dentro de la familia Telephoraceae.

A continuación se presentan las 103 especies revisadas con la información siguiente: Familia, especie, autores, municipio y localidad, fecha, colector (es), y número de colecta.

A) ESPECIES ESTUDIADAS

ALBATRELLACEAE

Albatrellus cristatus (Pers.:Fr.) Kotlíba et Pouzar

MATERIAL REVISADO: Loc. 4-A: julio 22, 1973, *J. Gimote 1031, 1056*. Loc. 84-B: julio 3, 1981, *J. García 1190*.

Albatrellus effliidi (Berkeley) Pouzar

MATERIAL REVISADO: Loc. 38-B: agosto 13, 1978, *G. Guzmán 17640, 17647*. Loc. 48-A: octubre 12, 1978, *J. Menchaca 17*. Loc. 48-E: octubre 12, 1978, *R. Archundia 683*. Loc. 73-A: septiembre 16, 1969, *J. Gimote 118-A*.

Albatrellus pas-caprae (Pers.:Fr.) Pouzar

MATERIAL REVISADO: Loc. 38-I: agosto 13, 1980, *R. Valenzuela 345*.

Albatrellus subresuscens (Murrill) Pouzar

MATERIAL REVISADO: Loc. 38-A: agosto 17, 1975, *F. R. Alonso s. n.*

Jahnoporus hirtus (Quélet ex Cooke) Nuss

MATERIAL REVISADO: Loc. 81-A: julio 4, 1962, *C. Gutierrez 30-A*.

BONDARZEWIACEAE

Bondarzewia berkeleyi (Fr.) Bondarsev et Singer

MATERIAL REVISADO: Loc. 62-A: agosto 26, 1993, *L. Romero 77*.

CORTICIACEAE

Gloeoporus dichorus (Fr.) Bresadola

MATERIAL REVISADO: Loc. 38-B: junio 9, 1968, *G. Guzmán 6558*. Loc. 48-D: septiembre 18, 1983, *G. Rodríguez 2854*. Loc. 73-C: octubre 8, 1989, *R. Nava 647*.

Strobilurus confusus Pers. :Fr.

MATERIAL REVISADO: Lec. 38-B: septiembre 22, 1979, *Guzmán 17873*. Lec. 68-A: septiembre 16, 1978, *F. Lorea s.n.*

FISTULINACEAE

Fistulina radicata Schweinitzi

Lec. 81-F: octubre 7, 1989, *R. Nava 646-A*.

GANODERMATACEAE

Ganoderma applanatum (Pers.) Patouillard

MATERIAL REVISADO: Lec. 28-A: agosto 6, 1978, *Agullar y Ramírez s.n.* Lec. 38-C: diciembre 24, 1994, *J. García 70*. Lec. 73-B: enero 18, 1974, *S. Carrillo 14*. Lec. 73-C: noviembre 31, 1983, *Estrada-Torres 2024*. Lec. 73-D: julio 26, 1978, *D. Guevara 190*. Lec. 81-A: noviembre 23, 1960, *G. Guzmán 2658, 2659*.

Ganoderma brownii (Murrill) Gilbertson

MATERIAL REVISADO: Lec. 81-A: julio 13, 1962, *G. Guzmán XP 30839*.

Ganoderma curtisii (Berkeley) Murrill

MATERIAL REVISADO: Lec. 4-A: julio 22, 1973, *J. Gimete 1025*.

Ganoderma lobatum (Schweinitz) Atkinson

MATERIAL REVISADO: Lec. 67-A: noviembre 17, 1985, *Estrada-González s.n.*

Ganoderma lucidum (Berkeley) Murrill

MATERIAL REVISADO: Lec. 81-B: octubre 9, 1987, *L. Vence. s.n.; Minaburo y Sedeño 23*.

HEBICTACEAE

Amphisporeus campbellii (Berkeley) Ryvarden

MATERIAL REVISADO: Loc. 30-A: julio 28, 1968, *Monzón-López 57*.

HYMENOGASTRACEAE

Coltricia cinchonensis (Pers.) Murrill

MATERIAL REVISADO: Loc. 31-D: agosto 28, 1993, *L. Sosa 333*. Loc. 71-A: abril 19, 1994, *L. Sosa 357*.

Coltricia fascicola (Berkeley et Curtis) Murrill

MATERIAL REVISADO: Loc. 24-A: septiembre 6, 1970, *P. Rodríguez-Martínez 35*. Loc. 38-F: octubre, 1982, *A. Higuera s.n.* Loc. 38-M: agosto 3, 1975, *M. Medina e I. García s.n.*

Coltricia montagnei (Fr.) Murrill

MATERIAL REVISADO: Loc. 22-B: julio 28, 1993, *L. Romero 4*

Coltricia peruviana (Fr.) Murrill

MATERIAL REVISADO: Loc. 22-A: septiembre 5, 1975, *Medina-García 267*, octubre, 28, 1980, *I. Frutis 157*; julio 13, 1988, *González-Veldzquez 768*. Loc. 24-A: septiembre 6, 1970, *S. Sánchez s.n.*; *V. González 18*. Loc. 31-B: agosto 28, 1993, *L. Sosa 325*. Loc. 38-B: junio 2, 1967, *C. Jiménez 178*; septiembre 25, 1977, *G. Guzmán 16865*; octubre 5, 1980, *L. Flores 109*; agosto 26, 1993, *S. Sánchez 44*. Loc. 38-C: septiembre 22, 1979, *G. Guzmán 17862*; agosto 13, 1980, *S. Chacón s.n.*; octubre 5, 1980, *L. Flores 19*; octubre 1983, *A. Higuera s.n.*; Loc. 38-M: octubre, 3, 1975, *Medina 118*; julio 13, 1988, *G. Veldzquez 768*. Loc. 39-D: agosto 26, 1993, *R. Palacios 06*. Loc. 48-A: agosto 17, 1982, *R. Hirata 460*. Loc. 48-C: septiembre 22, 1979, *S. Acosta 616*. Loc. 48-E: julio 18, 1981, *I. Frutis 342*; septiembre 18, 1983, *E. Fant. 399-B*. Loc. 48-F: septiembre 18, 1983, *R. Valenzuela 2565*; *R. E. Santillán 459*. Loc. 81-A: septiembre 23, 1960, *G. Guzmán 2660*. Loc. 81-E: septiembre 24, 1995, *M. R. Palacios 435*.

Cedricicella dependens (Berkeley et Curtis) Murrill

MATERIAL REVISADO: Loc. 42-A: enero 27, 1978, *J. Cifuentes s.n.*

Cyclomyces indius (Montagne) Patouillard

MATERIAL REVISADO: Loc. 73-E: noviembre 2, 1974, *Mayo 96.*

Cyclomyces tabacinus (Montagne) Patouillard

MATERIAL REVISADO: Loc. 38-B: junio 9, 1968, *G. Guzmán 6562*; Loc. 62-A: agosto 26, 1993, *L. Sosa 275*; Loc. 73-C: junio, 1978, *L. Varela 277*; octubre 29, 1980, *R. Valenzuela 6825*; mayo 12, 1985, *M. L. Sandoval 85* y *S. Ojeda-López 117*; marzo 9, 1988, *R. Valenzuela 5978*; agosto 20, 1988, *R. Valenzuela 6732*; mayo 20, 1989, *R. Valenzuela 6913*; mayo 20, 1989, *González-Velázquez 1043*; octubre 1, 1994, *Martínez-González 91*; octubre, 1992, *S. Vázquez 12*; *R. Valenzuela 6033, 6081, 6090.* Loc. 73-D: mayo 12, 1985, *R. Valenzuela 4371*; julio 26, 1987, noviembre 3, 1987, *Estrada-Torres 2013.* Loc. 73-F: julio 26, 1987, *Kong-Luz 339.*

Hymochaete olivacea (Schweinitz : Fr.) Banker

MATERIAL REVISADO: Loc. 48-F: septiembre 18, 1983, *L. Colón, 641-A*

Inonotus circinatus (Fr.) Gilbertson

MATERIAL REVISADO: Loc. 4-B: septiembre 16, 1969, *J. Gimete 141-A*; agosto 9, 1970, *J. Gimete 157, 200*; agosto 16, 1970, *A. Medina-López 38*; Loc. 81-B: mayo 11, 1985, *R. Valenzuela 4327*; septiembre 19, 1986, *R. Valenzuela 5676*; agosto 9, 1987, *De la Fuente 30*; agosto 21, 1988, *R. Valenzuela 6751.* Loc. 81-C: octubre 28, 1988, *R. Valenzuela 6390, Morales-Marroquín 42.*

Inonotus cuticularis (Bulliard :Fr.) Karsten

MATERIAL REVISADO: Loc. 31-B: septiembre, 1957, *Hernández-Corzo s.n.* Loc. 38-B: octubre 7, 1991, *R. Valenzuela 7141.* Loc. 53-B: agosto 14, 1970, *J. Gimete 194.*

Inonotus dryadus (Pers. :Fr.) Murrill

MATERIAL REVISADO: Loc. 47-B: junio 17, 1994, *L. Sosa 441*.

Inonotus fulvovellus Murrill

MATERIAL REVISADO: Loc. 22-C: agosto 4, 1993, *L. Romero 17*.

Inonotus jamaicensis Murrill

MATERIAL REVISADO: Loc. 24-A: septiembre 6, 1970, *G. Guzmán 8282*. Loc. 39-A: septiembre 19, 1983, *G. Rodríguez 2815*.

Inonotus indovicanus (Patouillard) Murrill

MATERIAL REVISADO: Loc. 73-C: octubre 7, 1991, *R. Valenzuela 7279, 7280*; octubre 1, 1992, *R. Valenzuela 6165*.

Inonotus radiatus (Sowerby :Fr.) Karsten

MATERIAL REVISADO: Loc. 38-L: septiembre 12, 1990, *R. Balderas 21*. Loc. 39-D: agosto 26, 1993, *M. Palacios 010*. Loc. 73-C: marzo 9, 1988, *R. Valenzuela 5981*; julio 13, 1988, *González-Veldáquez 778*; agosto 4, 1968, *J. Giménez s.n.*; junio 15, 1975, *García-Regalado s.n.*

Phellinus badius (Berkeley ex Cooke.) Cunningham

MATERIAL REVISADO: Loc. 43-A: octubre 16, 1993, *L. Sosa 392*; Loc. 73-C: mayo 22, 1994, *R. Valenzuela 7363*.

Phellinus chrysoloma (Fr.) Donk

MATERIAL REVISADO: Loc. 38-B: octubre 12, 1970, *A. Ward-Díaz 22*.

Phellinus gilvus (Schweinitz) Patouillard

MATERIAL REVISADO: Loc. 47-A: agosto 17, 1994, *L. Sosa 472*.

Phellinus hartigii (Alescher et Schnabl) Bondarev

MATERIAL REVISADO: Loe. 38-K: enero 30, 1991, *G. Martínez 4*; *R. García 5*; Loe. 48-D: octubre 1, 1992, *R. Fernández 4827*.

Phellinus palmicola (Berkeley et Curtis) Ryvarden

MATERIAL REVISADO: Loe. 73-C: octubre 1, 1992, *R. Valenzuela 7368*.

Phellinus rimosus (Berkeley) Pilát

MATERIAL REVISADO: Loe. 48-C: septiembre 22, 1979, *S. Acosta 455*; *E. García s.n*

Phellinus robustus (Karsten) Bourdot et Galzin

MATERIAL REVISADO: Loe. 81-B: mayo 11, 1985, *R. Valenzuela 4326*; *S. Ojeda 109*.

Phellinus umbrinellus (Bresadola) Ryvarden

MATERIAL REVISADO: Loe. 73-C: octubre 1, 1992, *R. Valenzuela 7410*.

Phylloporia spatulata (Hooker) Ryvarden

MATERIAL REVISADO: Loe. 15-A: octubre 29, 1983, *S. Rangel 24*.

POLIPORACEAE

Abortiporus biennis (Bulliard :Fr.) Singer

MATERIAL REVISADO: Loe. 15-B: agosto 15, 1994, *L. Sosa 459*. Loe. 73-A: julio 25, 1987, *R. Valenzuela 6199*.

Antrodia heteromorpha (Fr.) Donk

MATERIAL REVISADO: Loe. 38-B: septiembre 4, 1991, *G. Martínez y R. García 3*.

Antrocephala hydrophylla (Murrill) Ryvarden

MATERIAL REVISADO: Loc. 73-C: marzo 9, 1988, *R. Valenzuela 5998*; agosto 20, 1988, *R. Valenzuela 6719*.

Bjerkandera adusta (Willdenow :Fr.) Karsten

MATERIAL REVISADO: Loc. 4-C: febrero 26, 1995, *S. Rangel s.n. Loc. 40-A*: junio 9, 1983, *R. Valenzuela 1442*; *G. Rodrigue: 1680. Loc. 40-G*: abril 15, 1976 *G. Guzmán 15679. Loc. 73-A*: julio 25, 1987, *R. Valenzuela 6217. Loc. 73-F*: mayo 14, 1988, *R. Valenzuela 6022. Loc. 01-D*: agosto 21, 1988, *R. Valenzuela 6746*.

Coriopsis excolis (Lundell) Parmasto

MATERIAL REVISADO: Loc. 73-F: mayo 12, 1985, *S. Ojeda 112*.

Climacocystis borealis (Fr.) Kotlaba et Pouzar

MATERIAL REVISADO: Loc. 30-B: agosto 14, 1966, *G. Bush 41*; agosto 22, 1971, *A. Vargas s.n.*; agosto 4, 1974, *R. Cruz-Cisneros s.n.*; septiembre 25, 1977, *S. Acosta 74*; agosto 13, 1988, *R. Nava 253*; *Kong-Luz 807. Loc. 30-C*: febrero, 1975, *F. García s.n.*; septiembre 25, 1977, *G. Guzmán 16853. Loc. 30-G*: agosto 14, 1988, *L. Vence, 139. Loc. 30-I*: julio 19, 1989, *González-Veldáquez 1124. Loc. 40-A*: septiembre 18, 1983, *J. Zarco, 40. Loc. 40-F*: junio 2, 1980, *I. Frutis 59*; septiembre 18, 1983, *L. Guzmán-Dávalos 1220*; septiembre 18, 1983, *R. Valenzuela, 2568. Loc. 01-A*: julio 14, 1962, *G. Guzmán, 3094*.

Coriopsis brunneoleuca (Berkeley) Ryvarden

MATERIAL REVISADO: Loc. 25-B: diciembre, 1969, *Díaz-Moreno s.n.*

Coriopsis byrsina (Montagne) Ryvarden

MATERIAL REVISADO: Loc. 40-A: noviembre 12, 1970, *F. Brizuela 532. Loc. 53-A*: junio, 1972, *J. Gimete s.n. Loc. 73-C*: octubre 29, 1980, *R. Valenzuela 6911*.

Coriolophus gallica (Fr.) Ryvarden

MATERIAL REVISADO: Loc. 12-A: octubre 31, 1983, *M. C. Moreno 01*

Cryptogonus robustus (Peck) Shear

MATERIAL REVISADO: Loc. 57-A: julio 21, 1988, *González-Velázquez 793*; julio 15, 1989, *R. Nava 538*.

Dacloleopus confraguus (Bolton :Fr.) Schroeter

MATERIAL REVISADO: Loc. 2-A: agosto, 1970, *Sánchez-Hernández 43*. Loc. 62-A: - diciembre 28, 1995, *S. Rangel 69*

Datronia caperata (Berkeley) Ryvarden

MATERIAL REVISADO: Loc. 32-A: agosto 10, 1970, *P. Sáenz 41*; Loc. 73-C: febrero 17, 1988, *R. Valenzuela 6246*; marzo 9, 1988, *R. Valenzuela 5976*, mayo 15, 1988, *R. Valenzuela 6067*.

Datronia mollis (Sommerfelt :Fr.) Donk

MATERIAL REVISADO: Loc. 84-C: junio 18, 1994, *L. Sosa 448*.

Datronia scutellata (Schweinitz) Gilbertson et Ryvarden

MATERIAL REVISADO: Loc. 40-A: noviembre 12, 1970, *F. Brizuela 535*.

Eartella scabrosa (Pers.) Gilbertson et Ryvarden

MATERIAL REVISADO: Loc. 25-B: diciembre, 1969, *J. M. Díaz-Moreno s.n.* Loc. 53-A: febrero 14, 1973, *J. Gimete s.n.*

Echinochaete brachyporus (Montagne) Ryvarden

MATERIAL REVISADO: Loc. 73-C: octubre 29, 1988, *R. Nava 448*. Loc. 81-A: Julio 14, 1962, *Gutiérrez-Hernández s.n.*

Fomes fuscinus (Swartz :Fr.) Cooke

MATERIAL REVISADO: Loc. 12-B: julio 16, 1983, *J. G. Moreno* 2. Loc. 28-A: agosto 14, 1970, *E. Hernández-Vite s.n.* Loc. 28-B: octubre 31, 1993, *L. Sosa* 425. Loc. 36-A: julio 9, 1960, *G. Guzmán* 4686.

Fomitopsis cajanderi (Karsten) Kotlaba et Pouzar

MATERIAL REVISADO: Loc. 4-A: julio 22, 1973, *J. Gimote* 1039. Loc. 24-A: septiembre 6, 1970, *G. Garrido-Román* 21; septiembre 6, 1970, *G. Guzmán* 8284. Loc. 24-C: junio 24, 1973, *G. Meridiola* 258. Loc. 38-B: enero 30, 1991, *G. Martínez y R. García* 6. Loc. 81-B: octubre 2, 1994, *G. Acosta y N. Jau* 108.

Fomitopsis pinicola (Swartz :Fr.) Karsten

MATERIAL REVISADO: Loc. 2-A: marzo 20, 1983, *A. Lugo* 336. Loc. 38-B: mayo 12, 1957, *G. Guzmán* 643; octubre 27, 1957, *G. Guzmán* 1362; junio 9, 1968, *G. Guzmán* 6586; julio 19, 1970, *Díaz-López s.n.*; diciembre 12, 1976, *Duarte-Sánchez s.n.*; agosto 13, 1978, *G. Guzmán* 17630; enero 19, 1988, *D. Ramos s.n.* Loc. 38-C: mayo 26, 1973, *G. Guzmán* 10832. Loc. 38-E: octubre 11, 1990, *Martínez y García* 4. Loc. 38-G: marzo, 1983, *G. Rodríguez: s.n.* Loc. 48-A: octubre 3, 1975, *A. L. Moreno* 172; *Medina* 227. Loc. 48-G: octubre, 1, 1992, *R. Fernández* 4826. Loc. 68-A: marzo 2, 1969, *J. Gimote, s.n.*

Gloeophyllum septarianum (Fr.) Karsten

MATERIAL REVISADO: Loc. 4-A: septiembre 16, 1969, *J. Gimote* 94. Loc. 24-A: septiembre 6, 1970, *Ruiz-Vale* 36. Loc. 38-C: septiembre 6, 1980, *J. Frutis* 130. Loc. 38-J: septiembre 11, 1990, *R. Balderas* 20. Loc. 38-K: enero 30, 1991, *Martínez y García* 2. Loc. 45-A: agosto, 1979, *G. Calderón s.n.* Loc. 48-F: septiembre 8, 1983, *G. Rodríguez* 2854. Loc. 73-C: octubre 8, 1989, *R. Nava* 647.

Geophyllum striatum (Swartz :Fr.) Murrill

MATERIAL REVISADO: Lec. 12-A: diciembre 29, 1969, S. Montes s.n.

Metrorhizium ammanni (Fr.) Breffeld

MATERIAL REVISADO: Lec. 38-B: junio 9, 1969, G. Guzmán 6554, 6562. Lec. 48-F: junio 22, 1980, J. Frutis 74. Lec. 68-G: abril 15, 1976, G. Guzmán 15677. Lec. 73-C: octubre 29, 1994, R. Nava s.n. Lec. 81-B: septiembre 19, 1986, R. Valenzuela 5672; agosto 21, 1988, R. Valenzuela 6754.

Hexagonia hydnoidea (Swartz :Fr.) M. Fidalgo

MATERIAL REVISADO: Lec. 25-A: agosto 14, 1970, E. Hernández-Vite s.n. Lec. 38-B: octubre 12, 1970, A. Ward-Díaz: 23.

Hymenopeltis fibrillata (Fr.) Reid

MATERIAL REVISADO: Lec. 4-A: septiembre 16, 1970, J. Gimete 262. Lec. 24-B: julio 28, 1968, A. López 63. Lec. 25-A: agosto 14, 1970, E. Hernández-Vite s.n. Lec. 53-B: junio, 1972, J. Gimete s.n. Lec. 73-C: julio 3, 1978, L. Varela. 281.

Irpex lacteus (Fr. :Fr.) Fr.

MATERIAL REVISADO: Lec. 73-A: mayo 11, 1985, M. L. Sandoval 81.

Junghuhnia introalba (Karsten) Ryvarden

MATERIAL REVISADO: Lec. 45-A: agosto 13, 1988, R. Nava 270.

Laetigorus sulphureus (Bulliard :Fr.) Murrill

MATERIAL REVISADO: Lec. 73-C: mayo 15, 1988, R. Valenzuela 6060; octubre 29, 1988, Zepeda-González 1.

***Lamellisporus americanus* Ryvarden**

MATERIAL REVISADO: Loc. 28-A: mayo 14, 1980, R. Valenzuela 6030.

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

MATERIAL REVISADO: Loc. 53-E: mayo 7, 1972, J. Gimare 598. Loc. 60-A: marzo 2, 1969, J. Gimare s.n. Loc. 73-A: julio 27, 1987, R. Valenzuela 6011. Loc. 73-C: mayo 15, 1988, R. Valenzuela 6060. Loc. 73-D: agosto 6, 1978, S. Muyoas 53.

***Microporellus obovatus* (Junghuhn) Ryvarden**

MATERIAL REVISADO: Loc. 73-C: mayo 11, 1988, R. Valenzuela 5998.

***Nigroporus vinosus* (Berkeley) Murrill**

MATERIAL REVISADO: Loc. 73-C: mayo 20, 1989, R. Valenzuela 6826.

***Oligoporus caesius* (Scharb :Fr.) Gilbertson et Ryvarden**

MATERIAL REVISADO: Loc. 38-D: noviembre 1975, Belmar 8. Loc. 38-L: agosto 15, 1991, G. Martínez y R. García 10. Loc. 48-A: septiembre 18, 1983, J. Zarco 39. Loc. 48-D: abril 15, 1976, G. Guzmán 15678. Loc. 48-E: septiembre 3, 1978, J. Rzewowski s.n. Loc. 73-C: octubre 29, 1988, R. Valenzuela 6827. Loc. 73-E: julio 25, 1987, R. Valenzuela 6228.

***Oligoporus floriformis* (Quélet) Gilbertson et Ryvarden**

MATERIAL REVISADO: Loc. 28-A: octubre 19, 1969, Hernández-Herrera 12. Loc. 38-G: septiembre 1, 1988, González Velázquez 937. Loc. 38-L: noviembre. 27, 1990, M. G. Martínez y García 2. Loc. 38-M: agosto 3, 1975, M. Medina e I. García 1087. Loc. 73-D: octubre 29, 1988, R. Valenzuela 6827.

***Oligoporus fragilis* (Fr.) Gilbertson et Ryvarden**

MATERIAL REVISADO: Loc. 38-J: septiembre 11, 1990, Martínez y García 15.

Oligoporus obductus (Berkeley) Gilbertson et Ryvarden

MATERIAL REVISADO: Loc. 48-F: septiembre 18, 1983, G. Rodríguez 2829.

Pachytopora papyracea (Schweinitz) Ryvarden

MATERIAL REVISADO: Loc. 48-D: octubre 12, 1978, Guzmán 17709.

Perenniporia medulla-panis (Jacquin :Fr.) Donk

MATERIAL REVISADO: Loc. 73-C: octubre 6, 1991, R. Valenzuela 7132.

Perenniporia tepicensis (Murrill) Ryvarden

MATERIAL REVISADO: Loc. 81-B: mayo 11, 1985, R. Valenzuela 4337.

Phaeolus schweinitzii (Fr.) Patouillard

MATERIAL REVISADO: Loc. 4-A: julio 22, 1973, J. Gimete 1057. Loc. 4-B: agosto 16, 1978, A. Medina-López 38. Loc. 24-B: septiembre 6, 1970, G. Guzmán 8576. Loc. 42-A: agosto 6, 1981, S. Barragán 6.

Polyporoletus subdividus Snell

MATERIAL REVISADO: Loc. 39-A: agosto, 1980, G. Guzmán 18591.

Polyporus atveolaris (DC. :Fr.) Pilát

MATERIAL REVISADO: Loc. 22-D: agosto 25, 1984, G. Calderón s.n.; agosto 4, 1993, L. Romero 16. Loc. 38-A: septiembre 25, 1977, S. Acosta 705; junio 11, 1988, Kong-Luz 608; julio 26, 1989, A. González-Velázquez 791, octubre 20, 1989, A. González-Velázquez 1141. Loc. 38-B: agosto 1, 1988, González-Velázquez 861; agosto 13, 1988, R. Nava 270. Loc. 38-C: septiembre 25, 1977, G. Flores 26. Loc. 38-I: julio 19, 1989, González-Velázquez 1115. Loc. 38-M: agosto 9, 1995, M. Medina e I. García 1130. Loc. 39-A: septiembre 18, 1983, L. Guzmán-Dávalos 1188; G. Rodríguez 2789. Loc. 45-A: agosto, 1979, G. Calderón s.n. Loc. 48-F: septiembre 18, 1983, G. Rodríguez 2332. Loc. 57-A: julio 21, 1988, González-Velázquez 791. Loc. 57-B: agosto 17, 1975, Maya-Delgado s.n. Loc. 60-B: mayo 1, 1973, J. Gimete 1001.

***Polyporus arcularius* Batsch :Fr.**

MATERIAL REVISADO: Loc. 36-B: octubre 30, 1988, *R. Valenzuela 6118*; octubre 7, 1991, *R. Valenzuela 7143*. Loc. 38-B: agosto 14, 1976, *G. Bush 41*. Loc. 39-A: junio 25, 1967, *G. Guzmán 5809*. Loc. 40-A: mayo 7, 1983, *G. Rodríguez 1689*. Loc. 40-A: septiembre 18, 1983, *J. Zarco 40*. Loc. 53-A: mayo 7, 1972, *J. Gimate 597*. Loc. 57-A: julio 21, 1988, *González-Velázquez 764*; julio 21, 1988, *González-Velázquez 805*. Loc. 60-A: febrero 9, 1969, *J. Gimate s.n.* Loc. 61-A: julio 26, 1963, *G. Guzmán 4166*. Loc. 73-B: enero 18, 1975, *S. Carrillo s.n.* Loc. 79-A: enero 4, 1980, *C. Dueñas s.n.* Loc. 81-C: julio 3, 1978, *L. Varela 243, 245*.

***Polyporus lapriviarii* Montagne**

Loc. 73-A: Mayo 2, 1989, *R. Valenzuela 6918*.

***Polyporus tenuiculus* (Beauvois) Fr.**

MATERIAL REVISADO: Loc. 39-A: agosto 12, 1980, *R. Valenzuela 354*; octubre 17, 1982, *Valenzuela 782*; *S. Chacón 713*. Loc. 73-F: mayo 20, 1989, *R. Valenzuela 6928*.

***Polyporus tricholema* Montagne**

MATERIAL REVISADO: Loc. 25-B: diciembre, 1969, *J. M. Díaz M. s.n.* Loc. 73-E: junio, 1978, *L. Varela 302*.

***Polyporus varius* Fr.**

MATERIAL REVISADO: Loc. 38-B: junio 25, 1967, *García-Saldivar 9*; *S. Mille 8*.

***Pycnoporus sanguineus* (L.:Fr.) Merrill**

MATERIAL REVISADO: Loc. 25-A: agosto 14, 1970, *F. Hernández-Vite s.n.* Loc. 25-B: diciembre, 1969, *Díaz-Moreno s.n.* Loc. 42-A: mayo 3, 1980, *G. Pérez s.n.* Loc. 53-C: marzo 21, 1971, *J. Gimate s.n.*; febrero 14, 1973, *J. Gimate 868*. Loc. 60-C: mayo 22, 1970, *J. Gimate 160*.

Rigidoporus microporus (Fr.) Overeem

MATERIAL REVISADO: Loc. 62-B: agosto 27, 1993, *L. Sosa 315, 317*

Schizopora flavipora (Cooke) Ryvarden

MATERIAL REVISADO: Loc. 73-C: mayo 15, 1988, *R. Valenzuela 6070*.

Schizopora paradoxa (Fr.) Donk

MATERIAL REVISADO: Loc. 73-C: mayo 15, 1988, *R. Valenzuela 6070, 6086*. Loc. 73-F: mayo 14, 1988, *Kong Luz 576*.

Skeletocutis ochroleuca Niemelä

MATERIAL REVISADO: Loc. 73-A: julio 25, 1987, *R. Valenzuela 6225*.

Spongipellis unicolor (Schweinitz) Murrill

MATERIAL REVISADO: Loc. 24-B: julio 28, 1968, *G. Guzmán 6870-B*; julio 19, 1969, *G. Guzmán 7746*. Loc. 32-C: septiembre, 1981, *S. Barragán 192*.

Trametes cervinus (Schweinitzi) Bresadola

MATERIAL REVISADO: Loc. 73-C: marzo 9, 1988, *R. Valenzuela 5974*. Loc. 81-B: mayo 11, 1985, *S. Ojeda 106*.

Trametes elegans (Sprenger :Fr.) Fr.

MATERIAL REVISADO: Loc. 25-A: agosto 14, 1970, *Hernández-Vite s.n.* Loc. 25-B: diciembre, 1969, *J. M. Díaz-Moreno s.n.* Loc. 42-A: octubre 2, 1994, *Mancera y Villegas 89*. Loc. 53-B: febrero 4, 1973, *J. Gimote 839-A*; febrero 21, 1969, *J. Gimote 174-A*. Loc. 60-B: abril 4, 1969, *J. Gimote s.n.* Loc. 81-C: diciembre 5, 1975, *E. Matuda s.n.*

***Trametes Abruta* (Wulfen :Fr.) Pilát**

MATERIAL REVISADO: Lec. 30-A: agosto 16, 1975, *Alarcón-Sandoval 15*. Lec. 30-C: septiembre 6, 1980, *I. Frutis 127*. Lec. 30-D: octubre, 1974, *J. R. Torres s.n.* Lec. 53-B: noviembre 22, 1969, *J. Gimete 58-4*; Lec. 81-A: julio 14, 1962, *C. Gutiérrez s.n.*

***Trametes maxima* (Montagne) David et Rajchenberg**

MATERIAL REVISADO: Lec. 53-B: junio, 1972, *J. Gimete s.n.*; agosto, 1981, *J. Gimete 154*, *J. Gimete 200*.

***Trametes membranacea* (Swartz :Fr.) Kreisel**

MATERIAL REVISADO: Lec. 73-C: octubre 6, 1991, *R. Valenzuela 7139*.

***Trametes pavonia* (Hook.) Ryvarden**

MATERIAL REVISADO: Lec. 25-A: agosto 14, 1970, *Hernández-Vite*. Lec. 53-B: febrero 5, 1973, *J. Gimete 841*.

***Trametes versicolor* (L. :Fr.) Pilát**

MATERIAL REVISADO: Lec. 4-A: julio 16, 1970, *Medina-López 41*; agosto 16, 1970, *Medina-López 42*; agosto 22, 1973, *J. Gimete 1030*. Lec. 4-B: agosto 25, 1978, *J. Gimete s.n.* Lec. 4-C: julio 1970, *C. Fontana 87*. Lec. 6-A: mayo 24, 1972, *F. Brizuela 1005*. Lec. 24-B: abril 3, 1960, *G. Guzmán 2254*. Lec. 24-C: julio 24, 1973, *R. Galván 168*. Lec. 31-A: noviembre 1, 1970, *F. Brizuela 559*. Lec. 38-E: agosto 8, 1980, *R. Ramírez 26*. Lec. 38-G: mayo 6, 1973, *G. Guzmán 10826*. Lec. 38-H: noviembre 8, 1986, *D. Ramos s.n.* Lec. 38-I: julio 19, 1989, *González-Veldzquez 1118*. Lec. 39-A: septiembre 18, 1983, *G. Rodríguez 2830*; septiembre 18, 1983, *G. Rodríguez 2797*; septiembre 18, 1983, *G. Rodríguez 2801*. Lec. 39-C: julio 28, 1968, *G. Guzmán 6877*. Lec. 40-A: noviembre 12, 1970, *F. Brizuela 532*; junio 9, 1983, *R. Valenzuela 1432*; *G. Rodríguez 1632*. Lec. 42-A: octubre 2, 1994, *G. Montiel y M. Ramírez 112*; *G. Acosta y N. Jau 90*. Lec. 42-B: mayo 10, 1987, *Estrada-Torres 1731*. Lec. 53-A: mayo 7, 1972, *J. Gimete 596*. Lec. 60-B: noviembre 19, 1982, *S. Acosta s.n.*; abril 4, 1969, *J. Gimete*

s.n. Loc. 60-C: noviembre 22, 1969, *J. Gimate 157*. Loc. 60-A: julio 15, 1970, *Aguillar-Blanco s.n.*; junio 13, 1978, *E. Martín s.n.*; *L. Varela 248*. Loc. 73-A: noviembre 31, 1983, *Estrada-Torres 2014*; mayo 11, 1985, *S. Ojeda 111*. Loc. 73-C: marzo 9, 1988, *R. Valenzuela 5977*; mayo 15, 1988, *R. Valenzuela 6072, 6074*; mayo 20, 1989, *González-Velázquez 1044*; octubre 8, 1989, *R. Nava 655*; octubre 6, 1991, *R. Valenzuela 7134*; octubre 1, 1994, *Montiel Parra y Ramírez Guzmán 84*; *Garrucho V. 69*. Loc. 73-D: agosto 6, 1978, *Cercado-García 133*; mayo 12, 1985, *S. Ojeda 118*. Loc. 73-F: mayo 14, 1988, *Kong-Luz 577 y 590*; mayo 20, 1989, *R. Valenzuela 6927*; mayo 30, 1989, *R. Valenzuela 6927*. Loc. 81-B: mayo 11, 1985, *M. L. Sandoval 76*, mayo 11, 1985, *R. Valenzuela 4321*; octubre 9, 1987, *Minaburo y Sedeño s.n.*; octubre 30, 1988, *Molina-Canul s.n.*; octubre 7, 1989, *R. Nava 638*. Loc. 84-A: agosto 17, 1968, *E. Quezada 62*.

Trametes villosa (Fr.) Kreisel

MATERIAL REVISADO: Loc. 15-A: noviembre 2, 1984, *S. Rangel s.n.* Loc. 24-A: septiembre 6, 1970, *J. L. Castro-Ortiz 40*. Loc. 53-A: junio, 1972, *J. Gimate s.n.*

Trichaptum abietinus (Dickson :Fr.) Ryvarden

MATERIAL REVISADO: Loc. 22-A: septiembre 28, 1980, *I. Frutis 197*. Loc. 24-A: septiembre 6, 1970, *G. Guzmán 8250*. Loc. 38-B: agosto 4, 1963, *R. Cruz C. s.n.*; junio, 1967, *L. Gallegos 1*; junio 2, 1967, *Mille 10*; junio 9, 1968, *G. Guzmán 6565, 6572*; junio 16, 1968, *C. Garnica 4*; agosto, 1974, *M. Díaz Betancourt s.n.*; septiembre 15, 1974, *R. Cerrato s.n.*; agosto 13, 1988, *R. Nava 268*; *Kong-Luz 809, 1085*; agosto 13, 1988, *González-Velázquez 860*. Loc. 38-C: junio 9, 1968, *J. Ortiz-Jiménez 3*; septiembre 6, 1980, *I. Frutis 182*; septiembre 21, 1986, *R. Nava 467*; octubre 11, 1990, *Martínez y García 11*. Loc. 38-J: abril 16, 1987, *Medina 228*. Loc. 42-A: agosto 26, 1978, *A. D. Guevara 50*. Loc. 48-A: octubre 17, 1982, *L. Guzmán-Dávalos 712*; *R. Valenzuela 6753*; septiembre, 1983, *G. Rodríguez s.n.*; septiembre 18, 1983, *R. E. Santillán 455*; agosto 14, 1988, *R. Valenzuela 6694*. Loc. 48-B: agosto 14, 1988, *R. Valenzuela 6694*. Loc. 48-C: junio 2, 1980, *I. Frutis 70*; septiembre 18, 1983, *G. Rodríguez 2841*. Loc. 48-D: octubre 12, 1978, *G. Guzmán 17721*. Loc. 48-E: septiembre 18, 1983, *L. Colón 651*. Loc. 48-G: abril 15, 1976, *G. Guzmán 15675*. Loc. 73-D: agosto 27, 1979, *H. Baylon 167*; julio 8, 1989, *Kong-*

Luz 1065. Loc. 81-B: mayo 11, 1985, S. Ojeda 107; octubre 9, 1987, Minaburo y Sedeño 33; mayo 17, 1988, R. Valenzuela 6096.

Trichaptum affine (Fr.) Ryvarden

MATERIAL REVISADO: Loc. 38-B: octubre 31, 1981, *D. Ramos s.n. Loc. 38-C: mayo 15, 1968, G. Montes J. Loc. 38-F: mayo 26, 1973, G. Guzmán 10824; diciembre 24, 1979, J. C. García 71; octubre 9, 1989, R. Nava 663. Loc. 42-B: mayo 10, 1987, Estrada-Torres 1732. Loc. 60-B: noviembre 19, 1982, S. Acosta s.n.; Loc. 73-C: marzo 9, 1988, R. Valenzuela 5982, mayo 14, 1988, R. Valenzuela 7133; octubre 29, 1988, Zam-Aquí s.n.; mayo 20, 1989, González-Velázquez 1047; octubre 1, 1994, C. Martínez 85; A. Mancera y G. Villegas 81. 84. 85. Loc. 73-D: junio 25, 1978, L. A. Delgado 132; agosto 6, 1978, H. Baylón 127; agosto 27, 1978, J. Consejo 168; mayo 12, 1985, S. Ojeda 114. Loc. 73-E: julio 25, 1987, R. Valenzuela 6188; junio, 1978, L. Varela 282. Loc. 73-F: mayo 14, 1988, Kong-Luz 584, 587. Loc. 81-A: enero 16, 1961, R. Riba, T. Herrera s.n.; julio 14, 1962, G. Guzmán 3092. Loc. 81-B: septiembre 19, 1986, R. Valenzuela, 5673; octubre 2, 1994, G. Acosta y N. Jau 92; septiembre 30, 1994, Montiel y Ramírez 89. Loc. 81-E: octubre 29, 1988, Zepeda-González 19.*

Trichaptum sector Ehrenberg ex Kreisel

MATERIAL REVISADO: Loc. 53-A: agosto 14, 1970, *J. Gimata 201. Loc. 73-C: octubre 29, 1988, Zam-Aquí s.n.; mayo 20, 1989, González-Velázquez 1047; octubre 1, 1994, G. Montiel y H. Ramírez 79. Loc. 73-F: mayo 14, 1988, R. Valenzuela 6034.*

TELEPHORACEAE

Boletopsis leucomelaena (Pers.) Fayod

MATERIAL REVISADO: Loc. 22 A: septiembre 28, 1980, *I. Frutis 195; septiembre 5, 1975, M. Medina e I. García 1213. Loc. 22-B: septiembre 5, 1975, M. Medina e I. García 1202. Loc. 38-A: septiembre 25, 1977, G. Pérez s.n.; julio, 26, 1989, González-Velázquez 1148. Loc. 38-B: septiembre 15, 1974, R. Cerrato 17.; octubre, 1975, L. Flores s.n., G. Guzmán 17732; agosto 28,*

1976. *A. M. Pascoe* 86.; septiembre 25, 1977. *G. Guzmán* 16860; *G. Vázquez* 39; *J. L. León* 41; septiembre 1, 1988, *González-Valdzquez* 947. **Lee. 38-D:** septiembre 9, 1982. *J. C. Torres s.n.*
Lee. 39-B: septiembre 8, 1974. *M. Ulloa* 9676. **Lee. 47-A:** octubre 17, 1982. *S. Chacón* 742.
Lee. 47-B: octubre 17, 1982. *R. Valenzuela* 843. **Lee. 48-F:** septiembre 21, 1986. *R. Nava* 463.

B) DESCRIPCIÓN DE LAS ESPECIES

ALBATRELLACEAE

Janthoporus Airtus (Quétlet ex Cooke) Nuss

Hoppea 39: 176, 1980

LÁMINA I. Figs. 1-3

Basidioma anual, estipitado, infundibuliforme, de tomentoso a glabro, de consistencia carnosa, solitario. Pileo de 100 x 50 x 4 mm, con diferentes tonos de café; café arenoso (5B3), café claro (5D6) y café oscuro hacia el estípite (8E4), de circular a semicircular, azonado. Margen estéril agudo, de color café claro (5D8), involuto. Himenóforo con poros concoloro con el margen y poco más claro

(5D6) hacia el estípite, angulares, de 1-3 por mm, con el borde dentado que se lacera en algunas partes. Tubos hasta con 1 mm de profundidad concoloro con el himenóforo. Estípite de 85 x 18 mm, de color beige (6F8) con tonos café canela (6E6) y café arenoso (7E3), hispido a tomentoso, glabro y en algunas partes rugoso, central a lateral simple. Contexto hasta con 5 mm de grosor de color marfil (4A2), simple, carnoso.

Sistema hifal monomítico con hifas generativas con fíbulas y septos simples, hialinas en KOH, inamiloides, poco ramificadas, con las paredes más delgadas en la trama de 2.4-4.0 μm de diámetro y con el arreglo paralelo; el contexto con las paredes más gruesas de 5.6 a 7.2 μm de diámetro, con un arreglo desordenado. Basidios de 28.8-36 y 11.2-12.0, clavados y algunos ensanchados, hialinos en KOH, inamiloides, con esterigmas hasta de 3.2 μm de largo, tetraspórico, con fíbula basal. Basidiosporas de 8.8-15.2 x 4.0-6.4 μm , naviculares, hialinas en KOH, inamiloides, lisas, de pared gruesa (0.8 μm) abundantes

Hábitat: solitario, escaso, sobre angiosperma en Bosque de *Quercus*. Se le atribuye una probable pudrición blanca en las coníferas y en las raíces de otros árboles (Gilbertson & Ryvarden, 1986).

Discusión: *J. Airtus* se caracteriza por presentar un basidiocarpo con la superficie grisácea a café, con la superficie de los poros blanca a crema, poros angulares, contexto blanco, sistema

hifal monomítico, hifas generativas con fíbulas, las esporas naviculares. Pózar en 1972, la consideró dentro del género *Albatrellus* S. F. Gray, considerando su sistema hifal con hifas infladas, sin embargo Núñez en 1980, la separa de este género por sus esporas naviculares y por que crece sobre madera, considerando que la mayoría de los *Albatrellus* son terrícolas.

Distribución en México: Es un nuevo registro para México.

CONTICIACEAE

Sistotrema coniformis Pers. : Fr.

Syst. Micol. 1: 426, 1821.

LÁMINA II. Figs. 4-6

Basidioma anual, lateralmente estipitado, flabeliforme a espatulado, infundibuliforme, confluyente en el píleo y el estípite. carnoso cuando fresco, quebradizo al secar. Píleo de 7-18 x 12-30 x 2-10 mm, de color blanquecino a amarillento (4A2, 4A3), glabro a finamente tomentoso, con finas grietas radiales, ligeramente zonado. Margen estéril, agudo, incurvado hacia adentro, de blanquecino a amarillo crema (4A2), en algunas partes hasta de 2 mm de ancho. Himenóforo con poros de color amarillo crema (4A2), en forma angulares a irregulares, de 1-4 por mm, algunas ocasiones irpiciformes o con el borde dentado a lacerado. Tubos concolor hasta de 3 mm de profundidad. Estípite cilíndrico, poco ensanchado hacia la base, de 6-10 x 2-4 mm, concolor al píleo, finamente tomentoso, glabro, lateral, frecuentemente con la edad se fusionan a los de otro basidioma. Contexto hasta de 2 mm de profundidad, blanquecino a crema (4A2), simple, carnoso.

Sistema hifal monomítico con hifas generativas con abundantes fíbulas con septos simples y muy ramificadas. Se pueden observar dos tipos tanto en el contexto como en la trama: unas delgadas de 2.4 a 3.2 μm de diámetro y otras un poco más gruesas 3.2-4.0 μm de diámetro y ambas en KOH se observan un poco amarillentas, dispuestas de manera entrelazada y compacta en el himenio y la trama, en esta última se observan subparalelas en masa. Células estériles ausentes. Basidios de 18.2-24.8 x 5.6-7.2 μm , clavados y algunos con leves constricciones, hialinos en KOH, inamiloides, hexasporicos, con esterigmas hasta de 2.4 μm de longitud, relativamente abundantes y en algunos pudo observarse la fíbula basal. Basidiosporas de 4.0-5.6 x

2.4-3.2 μm , cilíndricas cortas a oblongas, hialinas en KOH e inamiloides en Melzer, lisas, de pared delgada.

Hábitat. Crece de disperso a gregario, en Bosque de *Abies-Quercus* y en Bosque Mesófilo de Montaña.

Discusión: *S. confluentis* Pers. : Fr. se distingue por producir un basidioma pileado y confluyente, que es una característica inusual en el género Corticiaceae al que pertenece, por lo que no puede confundirse *S. musicola* (Pers.) Lundell, que es resupinada y tiene esporas elipsoides a subglobosas y poco más pequeñas (Gilbertson & Ryvarden, 1987).

Distribución en México: Es un nuevo registro para México.

HYMENOGHAETACEAE

Cyclomyces ledianus (Montagne) Patouillard

Essai Tax. p. 98, 1900.

LÁMINA II. Figs. 7-9

Basidioma anual, de 65 x 63 x 15 x 30 mm, pileado a sésil, dimidiado, corchoso. Píleo semicircular, aplanado con bandas de color café con diferentes tonos de café claro (5D6), (6D6) y (6D7) a café oscuro (6F8) y (5E7) y café grisáceo, velutinoso, zonado. Margen estéril, agudo, incurvado hacia adentro (cuando seco) de color café claro (5C5) de hasta 4 mm de ancho. Himenóforo con poros de color café oscuro (7F7), angulares a elongados, de pared delgada, de 2-4 poros por mm, borde dentado. Tubos hasta con 2 mm de profundidad concoloro con el himenóforo, hacia el borde café claro (6F8) y en la orilla más claro (5D5). Contexto de hasta 2.5 mm de grosor con varios tonos de café: café claro (5C5) y (6D6) y café oscuro (7F7), duplex, compacto y fibroso.

Sistema hifal monomitico con hifas generativas de 4.0-4.8 μm de diámetro, con septos simples, hialinas, amarillas a café, con paredes gruesas, inamiloides, no ramificadas y en algunas partes podrían parecer hifas esqueléticas. Setas de 28-52 x 6.0-8.0 μm , de color café oscuro, agudas y curvadas, de pared gruesa, muy abundantes. Basidios de 14.4-16.0 x 4.0-5.6 μm ,

cilíndricos y tetraspóricos, hialinos en KOH, inamiloides, con esterigmas de hasta 1.6 µm, tetraspóricos. No se observaron basidiosporas. El basidioma se torna negro con KOH.

Hábitat: Solitario, escaso, sobre angiosperma en Bosque Mesófilo de Montaña, causa pudrición blanca.

Discusión: Esta especie presenta el basidioma dimidiado, semicircular que se distingue por ser multizonado con bandas finas y tornarse negro con KOH, así como también por sus abundantes setas y su contexto duplex. Su sistema hifal es monomítico y aunque no se observaron esporas (Gilbertson y Ryvarden, 1986 señalan que son difíciles de observar), todas las características coinciden con la descripción hecha por estos autores. Está muy relacionado con *C. tabacinus* (Montagne) Patouillard, pero esta especie presenta los poros más pequeños (de 7 a 9 por mm).

Distribución en México: Se reporta para los estados de TAMAULIPAS (Guzmán, 1972), VERACRUZ (Anell y Guzmán, 1988), (Murrill, 1912), (Guzmán, 1972), (Welden *et al.*, 1979), (Welden y Lemke, 1961) y se reporta por primera vez para el estado de HIDALGO.

***Inonotus circinatus* (Fr.) Gilbertson**

Svenska Vetensk. Akad. Handl. for 1848. p. 128, 1849.

LÁMINA III. Figs. 10-13

Basidioma anual, subestipitado a séssil, infundibuliforme con la base contraída, tomentoso, de consistencia corchosa-correosa, generalmente crecen varios pileos de una misma base. Pileo de 40-140 mm de diámetro y 5-10 mm de grosor, de color café ligero (6D6) a café cocoa (6E6), circular a dimidiado, deprimido al centro, con un tomento muy desarrollado, a veces glabro y verrucoso en ejemplares maduros, azonado la mayoría de las veces aunque en algunos especímenes se aprecia claramente zonación. Margen estéril, grueso, de color amarillo pálido (4A3) el cual cambia a café ligero (7D8) al tocarse, involuto. Himenóforo con poros angulares a irregulares los cuales se alargan hacia el estipite, de color café (7E6) a café castaño (6F7), de 1-4 por mm. Tubos hasta 4 mm de grosor, concoloro con el himenio. Estipite de 20-25 x 10-25 mm, corto, de color café óxido (6E8) a café oscuro (6F4), lateral, a veces ausente, tomentoso, de consistencia corchosa.

Contexto hasta 12 mm de grosor con características similares en píleo y estípite, formado por dos capas distintas: la superior es gruesa, suave y esponjosa, de color café óxido (6E8) la cual puede desaparecer en el píleo con el tiempo; la capa inferior es delgada y coriácea de color café dorado (5D7).

Sistema hifal monocéfalo con hifas generativas de septos simples, hialinas a café amarillentas en KOH, inamiloides, de pared delgada a gruesa, de 3.2-8.0 μm de diámetro, con ligeras ramificaciones, en la capa esponjosa las hifas tienen incrustaciones café y el color de ellas es café rojizo oscuro. Setas de 70-120 x (6.6-) 9.6-17 μm , fusiformes y curvadas, con los ápices en forma de gancho, de color café oscuro en KOH, con paredes gruesas (hasta 7.2 μm), proyectándose hasta 60 μm sobre el himenio, muy abundantes. Basidios de 15.0-24.0 x 4.8-6.4 μm , clavados y tetraspóricos, hialinos en KOH. Basidiosporas de 5.6-7.2 x 3.2- 4.0 μm , elipsoidales, de pared delgada y lisa, hialinas en KOH, inamiloides.

Hábitat: Crece en grupos parasitando raíces de coníferas en Boaque de *Pinus* y de *Pinus-Quercus* y causa pudrición blanca.

Diagnóstico: *Inonotus circinatus* junto con *I. tomentosus* (Fr.) Teng son las únicas especies estipitadas dentro del género y forman por esta razón, un complejo de discutida ubicación taxonómica; han sido incluidas dentro de los géneros: *Coltricia* Gray, *Phaeolus* (Patouillard) Patouillard y *Micronoporus* Ellis et Everhart. En recientes publicaciones europeas se les ha asignado dentro del género *Omnia* Karsten. Sin embargo, el problema no sólo existe en este nivel, sino también a nivel de especie, ya que ambas se han reportado como variedades dentro del complejo *I. tomentosus* (Overholta, 1953) y en otras ocasiones como especies separadas. En el presente estudio se sigue el criterio de Gilbertson y Ryvarden (1986), quienes señalan la existencia de dos especies.

La diferencia entre ambas especies a nivel macroscópico es el grado de desarrollo del tomento en la superficie del píleo, así como el tamaño y forma que presenta el estípite; en *I. circinatus* la capa tomentosa es más gruesa y el estípite es más ancho y corto (en algunos ejemplares no se desarrolla), por su parte *I. tomentosus* puede llegar a presentar un tomento grueso, pero siempre será menor que en el primero, además su estípite es generalmente largo y delgado. Microscópicamente las diferencias se acentúan, ya que aunque ambos presentan setas himeniales

muy grandes, la forma es diferente; en *I. circinatus* las setas son curvadas con los ápices en forma de gancho y en *I. tomentosus* las setas son rectas y terminadas en punta.

Distribución en México: Se ha citado para el ESTADO DE MÉXICO (Zarco, 1986), MORELOS (Galván-Villanueva y Guzmán, 1977), NUEVO LEÓN (Castillo et al., 1969), VERACRUZ, (Anell y Guzmán 1988) y se reporta por primera vez para el estado de HIDALGO..

Inonotus dryadus (Pers.: Fr.)

North American Flora 9:86, 1908.

LÁMINA III. Figs 14-16.

Basidioma anual, de 50-230 x 50-130 x 40-55 mm, pileado sécil, dividido en forma de repisa semicircular, solitario a imbricado, de consistencia esponjosa en fresco. Pileo de color café oscuro (7F6) hacia el centro y amarillo pálido (4A3) a amarillo ocre (5C7) hacia el borde, tomentoso, azonado, con tubérculos en toda la superficie ya que en fresco el basidioma secreta gotas de líquido color ámbar, cubierto por una costra café oscura (7F6) en ejemplares maduros. Margen estéril y redondeado, concolor con el borde. Himenóforo con poros angulares de color café claro (5D4) a café (6E5), de 5-6 poros por mm, en ejemplares maduros crece frecuentemente una capa de micelio blanquecino sobre ellos. Tubos hasta 10 mm de largo, quebradizos de color café cocoa (6E6), con una línea café oscura (7F6) hacia la superficie del pileo.

Sistema hifal monomítico con hifas generativas de septos simples, de color café amarillento pálido a café rojizo en KOH, generalmente de pared delgada en himenio, sinuosas y de pared gruesa en contexto, simples a ligeramente ramificadas, de 3.2-5.6 μ m de diámetro en himenio y 5.6-10.4 μ m de diámetro en contexto. Hifas setales ausentes. Setas himeniales de 17.6-49.6 x 5.6-12.8 μ m, abundantes, ventricosas y curvadas, de color café rojizo en KOH, con pared gruesa (hasta 3.2 μ m). Basidios de 8.8-13.6 x 6.4-9.6 μ m, subglobosas, algunos de ellos con contenido granular, tetraspóricos, hialinos en KOH, Basidiosporas de 5.6-7.2 (-8.0) x 4.8-6.4 (-7.2) μ m, subglobosas, lisas con pared gruesa, hialinas en KOH, dextrinoides, muy abundantes.

Hábitat: Crece solitario a imbricado en la base de encinos vivos. Se encuentra en Bosques de *Quercus* y causa pudrición blanca.

Descripción: *Inonotus dryadus* presenta cuerpos fructíferos muy grandes y flexibles, los cuales secretan una sustancia acuosa de color ámbar, desde la superficie del píleo en estados de crecimiento activo, dejando al secarse un aspecto tuberculado. Crece característicamente en la base de los encinos vivos. Microscópicamente, las esporas que presenta son hialinas subglobosas y distintivamente dextrinoides.

Esta especie ha sido confundida frecuentemente en Europa (Long, 1913) con *I. dryophilus* (Berkeley) Murrill, sin embargo en este último se presenta una porción granular en la base del contexto y se localiza en el hospedero en partes altas.

Distribución en México: Se cita para la PENÍNSULA DE BAJA CALIFORNIA (Patouillard y Hariot, 1896) y (Murrill, 1912), NUEVO LEÓN (Castillo *et al.*, 1969) y (Castillo y Guzmán, 1970), y se reporta por primera vez para el estado de HIDALGO.

Inonotus Jamaicensis Murrill

Bull Torrey Bot. Club 31: 597, 1904

LÁMINA IV. Figs. 17-19

Basidioma anual, de 90 x 70 x 20 mm, efuso reflejo, aplanado convexo, de consistencia corchosa, de color amarillo pálido (4A3) a naranja cafezusco (5C6), tomentoso a poco hispido, rimoso. Margen estéril, agudo, ligeramente incurvado hacia adentro, concoloro con el píleo. Himenóforo con poros circulares a angulares, de color café (6E4) que se oscurecen al maltratarse, cubiertos por una capa blanquecina de micelio, de 2 a 3 por mm, con los bordes lacerados. Tubos hasta 12 mm de grosor, quebradizos, de color café óxido (6E8). Contexto hasta 20 mm de grosor, compuesto por 2 porciones: hacia la superficie del píleo es zonado y sedoso, de color café óxido (6E8), bajo esta capa, el contexto es una masa granular angosta, de color café (6E5) con cordones de micelio blanquecino entremezclados.

Sistema hifal monomítico con hifas generativas de septos simples de color café amarillento a café rojizo en KOH, de pared delgada a gruesa, de 2.4-6.4 μ m de diámetro. Setas e hifas setales ausentes. Basidios de 16.8-23.2 x 4.8-5.6 μ m, clavados, tetraesterigmados, hialinos en KOH.

Basidiosporas de 5.6-6.4 (-6.8) x 4.0-4.8 μ m, elipsoides a subglobosas, de pared gruesa, de color amarillento a café rojizo en KOH, inamiloideas, muy abundantes.

Hábitat: Croce solitario o gregario sobre *Baccharis* en Bosques de *Quercus* y de *Pinus-Quercus*, causa pudrición blanca.

Diagnóstico: *Inonotus jamaicensis* se caracteriza por presentar los basidiomas de efusio-reflejados a pileado-sésiles, el píleo glabro, la presencia de un corazón granular de poco a bien desarrollado, aunque en algunos especímenes es muy reducido o ausente, por carecer de setas himeniales y por el tamaño y color de sus esporas. Esta especie es afín a *I. dryophilus* (Berkeley) Murrill, *I. rheades* (Pers.) Bondarzew et Singer e *I. texanus* Murrill, separándose fácilmente por que estas especies tienen las esporas más grandes y por sus hospederos. *I. rheades* crece sobre *Populus*, *I. dryophilus* sobre *Quercus* e *I. texanus* sobre *Acacia* y *Prosopis*. *Inonotus jamaicensis* ha sido citada de Jamaica por Murrill (1904) y Pegler (1964).

Distribución en México: Es un nuevo registro para México

Inonotus ludovicanus (Patouillard) Murrill

South. Polyp. p. 41, 1915

LÁMINA IV. Figs. 20-22

Basidioma anual, pileado-sésil a subestipitado-simple, imbricado, infundibuliforme, corchoso-correoso. Píleo de 80-380 x 50-200 x 10-40 mm de color café rojizo (8E7), circular a dimidiado, deprimido en el centro, tomentoso, zonado, rimoso (grietas radiales). Margen fértil, obtuso, concoloro con el píleo, crenado, poco incurvado hacia adentro. Himenóforo con los poros café rojizo (8E5) a café oscuro (8F6), circulares a angulares, de 2-3 poros por mm, con el borde dentado que se lacera en los ejemplares maduros. Tubos hasta 15 mm de profundidad, de color café rojizo (8E5). Estípite (subestípite) de 10-15 x 25-30 mm, corto, concoloro con el píleo, central, a veces ausente, tomentoso y rimoso, de consistencia corchosa. Contexto hasta 15 mm de grosor, de color café brillante (7E7) y café oscuro (8E4), simple, fibroso.

Sistema hifal monomítico con hifas generativas de septos simples, tanto en la trama como en el contexto se observaron hifas hialinas y de pared delgada de hasta 3.2 μ m de diámetro, así

como también hifas más gruesas hasta de 8.0 μm de diámetro, estas últimas, con tonos amarillo, café dorado a café rojizas en KOH, inamiloideas. en la trama no se observaron ramificaciones, pero en el contexto fueron abundantes y ligeramente sinuosas. Setas ausentes. Basidios de 16-19.2 x 4.0-6.4 μm , clavados, hialinos a amarillos en KOH, muy escasos, tetráspóricos, con esterigmas hasta de 1.6 μm de largo. Basidiosporas de 5-6.5 x 3.5-4.5 μm , elipsoidales, de color café amarillentas a café rojizas en KOH, inamiloideas, lisas de paredes un poco gruesas (0.8 μm), abundantes.

Hábitat: Gregario, escaso, crece sobre madera de angiospermas. Se encuentra en Bosque Mesófilo de Montaña y causa pudrición blanca.

Diagnóstico: Esta especie se distingue por presentar los basidiocarpos grandes e imbricados por la carencia de setas y la forma larga de sus esporas, separándose fácilmente de la mayoría de las demás especies del género *Inonotus*. Se le ha relacionado con *I. hispidus* (Bulliard: Fr.) Karsten, pero aunque este puede presentar o no setas, sus esporas pigmentadas le han permitido separarlas. Se separa también de *I. juniperinus* Murrill, por el hospedero principalmente (*Juniperus* sp.). Cabe señalar que las hifas generativas del material revisado presentó abundantes ramificaciones en el contexto, no así en la trama.

Distribución en México: Es un nuevo registro para México.

Phellinus palmicola (Berkeley et Curtis) Ryvarden

Norw. J. Bot 19: 235, 1972.

LÁMINA V. Figs. 24-27

Basidioma a perenne, sécil, imbricado, de consistencia corchosa y blanda. Píleo de 30-90 x 15-28 x 5 x 80 mm, con bandas de color café a café rojizo (7E7 y 7F7), semicircular ampliamente adherido, tomentoso, rimoso, zonado. Margen estéril, agudo, aterciopelado un poco incurvado hacia adentro pero en algunas partes se incurva hacia afuera (ondulado), color café claro (6D6). Himenóforo con poros de color café rojizo (7F6) con fondo más claro (6D7), redondos a sinuosos que tienden a ser laberintiformes en algunas partes, de 1 a 3 por mm, con el borde dentado. Tubos con hasta 5 mm de profundidad, con tonos café (7F6) que se aclaran hacia

el borde (6D7). Contexto hasta de 15 mm de profundidad, simple que se observa fusionado con los poros, esponjoso.

Sistema hifal dimítico con hifas generativas de septos simples ramificadas, presenta dos tipos: unas delgadas y hialinas en KOH, inamiloides y hasta de 3.2 μm de diámetro, y otras más gruesas, amarillas a café en KOH, inamiloides, hasta de 8.0 μm de diámetro. Las hifas esqueléticas predominando y de un amarillo más intenso en KOH, de 1.6-4.8 μm . Setas presentes de 32.0-64 x 6.4-7.2 μm , de color café en KOH, inamiloides, con paredes gruesas y relativamente abundantes. Basidios de 13.6-16.0 x 4.8-5.6 μm , hialinos en KOH, inamiloides, clavados y algunos con un estrangulamiento hacia el ápice, escasos, tetraspóricos. Basidiosporas de 4.2-7.2 μm , cilíndricas, amarillas en KOH, inamiloides, lisas, escasas.

Hábitat: Gregario, abundante, crece sobre angiospermas. Se encuentra en Bosque Mesófilo de Montaña y causa pudrición blanca.

Discusión: *P. palmicola* se caracteriza por su consistencia suave, sus grandes poros y sus setas grandes. Está relacionada con *P. contiguus* (Fr.) Patouillard, pero se separa de ella por presentar mayor firmeza, sus poros son más pequeños, sus esporas son largas y más grandes y sus setas son más cortas.

Distribución en México: Esta especie se ha citado para OAXACA (Murril, 1912), y se cita por primera vez para el estado de HIDALGO.

POLIPORACEAE

Antrodia heteromorpha (Fr.) Donk.

Personia 4:339, 1961.

LÁMINA V. Figs. 28-31

Basidioma anual, de 10-30 x 5-12 x 3-4 mm, sésil, de efuso-reflejo a resupinado, de consistencia corchosa. Pileo, de color blanco a crema (4A2), finamente tomentoso pero glabro con la edad y ligeramente zonado. Margen estéril, obtuso de color crema (4A2). Himenóforo con poros concoloro con el pileo, angulares a sinuosos o daedaloides, de 1-2 por mm, con el borde

dentado y delgado. Tubos de hasta 6 mm de profundidad, concoloro con el himenóforo. Contexto hasta de 1 mm de grosor, concoloro con el píleo, simple, fibroso.

Sistema hifal dimitico con hifas generativas con fíbulas y septos simples, hialinas en KOH, inamiloides, de pared gruesa a delgada, con ramificaciones acentuadas hacia el himenio, de 2.4-8.0 μm de diámetro. las hifas esqueléticas hialinas en KOH, inamiloides, de pared gruesa, ligeramente sinuosas, de 3.2-5.6 μm de diámetro. Cistidios de 16-21.6 x 2.4-4.8 μm , hialinos en KOH, inamiloides, de raros a presentes entre los basidios. Basidios de 0-40 x 7-10 μm , clavados, hialinos en KOH, inamiloides, con esterigmas hasta 3.2 μm de largo, tetraspóricos, poco abundantes. Basidioesporas de 9.6-11.2 x 4.8-6.4 μm , de cilíndricas a oblongo elípticas y a menudo ganchudas, hialinas en KOH, inamiloides, lisas, poco abundantes.

Hábitat: Solitaria, escasa. crece sobre gimnospermas. Causa pudrición café y crece en Bosques de *Abies*.

Discusión: Esta especie se caracteriza por sus grandes esporas cilíndricas a elípticas, así como por sus grandes basidios clavados de esterigmas muy largos. Se puede confundir con *A. juniperina* (Murrill) Niemelä & Ryvarden, pero sólo se reporta creciendo sobre *Juniperus* y además presenta esporas y basidios más pequeños. También se puede confundir con *A. albidia* (Fr.) Donk, pero puede presentar píleo, además de tener esporas más angostas y basidios más pequeños. Presenta cistidios bien definidos que para algunos autores pueden ser cistidiolos.

Distribución en México: Es un nuevo registro para México.

Ceriporia excolus (Lundella) Parmasto

Spor. Rast, 12: 222, 1959.

LÁMINA VI. Figs. 32-34

Basidioma anual de 10-23 x 8-10 mm, resupinado, distribuido sobre el sustrato en manchones irregulares de varios tamaños, que se desprenden fácilmente, con la superficie rasposa y de consistencia corchosa. Margen estéril, obtuso, de color crema (4A3), pubescente, hasta de 1 mm de grosor. Himenóforo con poros blanquecinos cuando fresco pero cambian a café cuando seco (4A3 y 5D8), de angulares a alargados, ligeramente aracnoides, de 1 a 4 por mm, con el borde

delgado que se lacera en algunas partes. Tubos con hasta 2 mm de profundidad, concoloro con el himenio.

Sistema hifal monomítico con hifas generativas, con septos simples, hialinas en KOH, inamiloides, de paredes delgadas a gruesas, muy ramificadas de 4.0-6.4 μm de diámetro. Cétulas estériles ausentes. Basidios de 12-24 x 3.2-5.0 μm , clavados, hialinos en KOH, inamiloides, poco abundantes, esterigmas hasta con 2.4 μm de largo, tetrasporados, escasos. Basidiosporas de 3.2-5.6 x 1.6-2.4 μm , oblongas a cilíndricas, hialinas en KOH, inamiloides, lisas, poco abundantes.

Hábitat: Crece en manchones sobre angiospermas, escasa. Se encuentra en Bosque Mesófilo de Montaña y causa pudrición blanca.

Discusión: Esta especie se caracteriza por presentar una amplia variación en el color de su basidioma, que va desde blanco, pasando por rosa, gris hasta naranja, por lo que puede ser confundida con *C. tarda* (Berkeley) Ginns y *C. viridans* (Berkeley et Broome) Donk, pero la primera presenta hifas mas angostas con los septos ocasionalmente engrosados y ramificaciones formando un ángulo recto, y algunas veces presentando incrustaciones granulares. Por otra parte *C. viridans*, presenta hifas de pared más gruesa (Gilbertson y Ryvardeen, 1986), mientras que *C. excelsa* presenta se caracteriza por sus engrosadas y largas hifas generativas, así como por sus escasas fibulas; en el material revisado no se observó ninguna fibula.

Distribución en México: Se cita por primera vez para México.

Echinochaete brachyperas (Montagne) Ryvardeen

Bull. Jerd. Bot. Mat. Belg. 48: 101, 1978.

LÁMINA VI. Figs. 35-38

Basidioma anual, de 18-24 x 12-17 x 3-6 mm, pileo-estipitado. Píleo espatulado a flaveliforme, color naranja a café (5C4, 5C5) con tonos café grisáceos (5D2, 5D3) que se torna café (5C3, 5C4) hacia el borde, cóncavo, glabro (radialmente muy tenues). superficie pubescente y rugosa al secar. Margen estéril, agudo, entero, incurvado hacia adentro, de color café grisáceo (5D2), con el borde entero a dentado. Himenóforo con poros de color café oscuro (6F4) y café grisáceo (5D2, 5D3), fuertemente decurrentes, de angulares a irregulares más grandes hacia el

estipite, con 3 a 5 poros por mm. donde llegan a medir hasta 1 mm de diámetro, con el borde dentado. Tubos de hasta 2 mm de profundidad con tonalidades café oscuras (6F4), probablemente debidas al maltrato, concoloro con el himenóforo. Estipite de 13 x 10 mm, concoloro al himenio, con la superficie semejante a la del píleo, cilíndrico, ligeramente curvado en la base. Contexto hasta de 3 mm de grosor, blanquecino a amarillento (4A2), simple, compacto, inodoro, y con un ligero sabor salado.

Sistema hifal dimitico, con hifas generativas con fíbulas y septos simples, hialinas en KOH, inamiloides, de pared delgada, muy ramificadas, de 3.2-4.8 μm de diámetro, se hacen más evidentes sobre las conectivas, adoptando una disposición entrelazada en la trama y contexto. Hifas conectivas de pared gruesa (casi 0.8 μm de grosor), de 8-10.4 μm de diámetro, hialinas (KOH), difíciles de observar, presentes en la base del píleo. Setas de menos de μm de ancho, hialinos (KOH) e inamiloides, abundantes en el himenio, de formas piramidales a anchamente clavadas, y de pared gruesa (menos de 0.5 μm). Basidios de 12-14 x 4.8-5.6 μm , clavados, hialinos en KOH, inamiloides, de pared delgada, tetraspóricos, con esterigmas de hasta 1.6 μm de longitud, muy escasos. Basidiosporas (7.2)8.0-10.4 x 3.2 μm cilíndricas, hialinas en KOH, inamiloides, lisas y de pared delgada, poco abundantes.

Hábitat. Solitario, escaso, se encuentra sobre angiospermas. Se encuentra en Bosque de *Quercus* y Bosque Mesófilo de Montaña y Causa pudrición blanca. **Discusión:** *E. brachyporus* se relaciona estrechamente con *E. ruficeps* (Berkeley & Broome), pero la superficie de su píleo es más seca debido a la abundancia de elementos setoides en el tomento y en la cutícula (Ryvarden y Johansen, 1980).

Discusión: *Echinochaete brachyporus* se relaciona estrechamente con *E. ruficeps* (Berkeley & Broome), pero la superficie del píleo es más seca debido a la abundancia de elementos setoides en el tomento y en la cutícula que presenta esta especie (Ryvarden & Johansen, 1980).

Distribución en México: Se ha reportado para JALISCO (Guzmán-Dávalos y Trujillo, 1984), MICHOACÁN (Díaz-Barriga et al., 1988) y (Cifuentes et al., 1990), MORELOS (Galván-Villanueva y Guzmán, 1977) y (Portugal, et. al., 1985), TAMAULIPAS (Heredia, 1989) y

(Valenzuela y Chacón-Jiménez, 1991), VERACRUZ (Anell y Guzmán, 1987), y se reporta por primera vez para el estado de HIDALGO.

Perenniporia tepeltensis (Murrill) Ryvarden

Mycotaxon 23: 174, 1985.

LÁMINA VII. Figs 39-41

Basidioma anual, de 4-12 x 7-9 x 1 mm, resupinado, con formas más o menos circulares, con algunas partes decurrentes, coriáceo de color crema (4A3). Margen estéril en los especímenes jóvenes, obtuso, de color blanco cuando fresco y crema cuando seco (4A3), hasta 2 mm de ancho. Himenóforo con poros redondos a angulares, concoloro con el margen, de 4-6 por mm, con el borde entero, poco dentado en algunas partes. Tubos con menos de 1 mm de profundidad, concoloro con el basidioma. Contexto de hasta 1 mm de grosor concoloro con el himenóforo, simple y compacto.

Sistema hifal trimitico, con hifas generativas con fibulas y septos simples, hialinas en KOH, inamiloides, de pared delgada, no se observaron ramificaciones, de 2-3.2 μm de diámetro. Hifas conectivas ligeramente dextrinoides, ramificadas con paredes gruesas, de 0.8 a 3.2 μm de diámetro: Hifas esqueléticas predominando, ligeramente dextrinoides, de paredes gruesas, de 3-3.2 μm de diámetro. Células estériles ausentes. Basidios de 9.6-10.4 x 3.2-4.0 μm , clavados a ligeramente globosos, hialinos en KOH, inamiloides, con esterigmas de hasta 1.6 μm de largo, tetraspóricos, escasos. Basidiosporas de 9.6-14.4 x 6.4-8.0 μm , globosas a subglobosas ligeramente dextrinoides de pared delgada, lisas, poco abundantes.

Hábitat: Crece en forma de manchones, muy escasa, sobre angiospermas. Se encuentra en Bosque de *Pinus-Quercus* y causa pudrición blanca.

Discusión: *Perenniporia tepeltensis* presenta el basidioma resupinado, sistema hifal trimitico y las basidiosporas globosas a subglobosas ligeramente dextrinoides y de pared gruesa. e Gilbertson y Ryvarden (1987) mencionan que esta especie presenta, sin embargo el esquema que presentan indica un sistema hifal típicamente trimitico. Por otra parte, las demás características microscópicas coinciden con la descripción que hacen estos autores. Puede ser confundida con *P.*

semistiptada, pero si consideramos que esta especie presenta los poros más largos y elipsoides y sus esporas son fuertemente dextrinoides, no habrá lugar a confusión.

Distribución en México: Se reporta por primera vez para el estado de HIDALGO y Murrill la describe para México en 1912 para el estado de MORELOS.

Schizopora flavipora (Cooke) Ryvarden

Mycotaxon 23: 186, 1985.

LÁMINA VII. Figs. 42-45

Basidioma anual, resupinado que se extiende ampliamente y muy adherido al sustrato, de consistencia correaosa, blanquecino cuando fresco y se vuelven amarillo pálido (color búfalo) cuando seco (5B4) hacia el centro y mas claro hacia las orillas (4A2), Margen estéril, obtuso, de color crema amarillento (4A2) hasta 1 mm de ancho Himenóforo con poros, angulares a daedaloides, concoloro con el basidioma, con 2-6 poros por mm, con los bordes que se separan y le dan forma irpiciforme. Tubos hasta de 1 mm de profundidad, concoloro con el basidioma. Contexto con menos de 1 mm de grosor, capa de tubos concoloro con el basidioma, simple, compacto.

Sistema hifal dimítico, con hifas generativas con fibulas y septos simples, hialinas en KOH, inamiloides, con las paredes delgadas y frecuentemente ramificadas, de 2.4-3.2 μm de diámetro y algunas se engrosan en los extremos adoptando una forma globosa de hasta 4.0 μm de diámetro. Las hifas esqueléticas son de paredes delgadas de 2.4-3.2 μm de diámetro, dispuestas en forma paralela; algunas de las hifas con terminaciones globosas hasta de 5.6 μm de diámetro. Cistidiolos fusiformes de 18.4-19.2 x 3.2-4.0 μm y algunos de ellos con incrustaciones, hialinos en KOH, inamiloides. Basidios de 12.0-16 μm , clavados y a veces con una constricción media, hialinos en KOH, inamiloides, tetraspóricos, con esterigmas de hasta 1.6 μm de largo, escasos. Las basidiosporas de 4.0-5.0 x 3.2-4.8 μm , de elipsoides a subglobosa, hialinas en KOH, inamiloides, abundantes, con fibula basal, lisas.

Hábitat: Crece de manera abundante parasitando otro hongo, *Cyclomyces tabacinus*. (Montagne) Patouillard. en Bosque Mesófilo de Montaña; Gilbertson y Ryvarden en 1986, lo registran causando pudrición blanca en diferentes especies de árboles muertos.

Discusión: Esta especie presenta el basidioma resupinado fuertemente adherido a su hospedero. Su himenio es de color beige cuando seco y sus poros son de angulares a daedaloides. Su sistema hifal es dimítico y esta especie se caracteriza por presentar abundantes fibulas y por su terminación en forma globosa, que son caracteres que ayudan a su identificación. Frecuentemente ha sido confundida con *Schizopora paradoxa* Fr. Donk pero el tamaño de las esporas y el tamaño y arreglo de sus poros han permitido separar a *S. flavipora* de esta especie. Es importante mencionar que Murrill ha descrito varias nuevas especies para México basadas en este taxón.

Distribución en México: Se registra para el estado de VERACRUZ (Murrill, 1921) y por primera vez para el estado de HIDALGO.

Schizopora paradoxa (Fr.) Donk

Persoonia 5:76, 1967.

LÁMINA VIII. Fig. 46-50

Basidioma anual, resupinado, con tonos color amarillo a naranja (5A3 y 5A2) que se extiende ampliamente sobre el sustrato. Margen fértil, obtuso, de color amarillo (5A3), muy delgado y tan adherido, que no puede diferenciarse del himenóforo. Himenóforo con poros, concoloro con el basidioma en general, de irregulares a laberintiformes, de 1 a 4 poros por mm, con el borde lacerado a denticulado, no se desprende fácilmente del sustrato. Tubos hasta de 1 mm de profundidad concoloro con el himenóforo. Contexto de menos de 1 mm de grosor, concoloro con el himenóforo, simple, compacto.

Sistema hifal dimítico, con hifas generativas con fibulas y septos simples, hialinas en KOH, inamiloides, con paredes delgadas y ramificadas, de 1.6-4.0 μm de diámetro. Las hifas esqueléticas hialinas a amarillentas en KOH, inamiloides, de 2.4-4.0 μm de diámetro. Cistidiolos presentes capitados de 18.4-22.4 x 3.2-8.0 μm en sus cabezas y algunos presentan incrustaciones, hialinos en KOH, inamiloides, poco abundantes. Basidios con 11.2-20.0 x 4.0-5.6 μm de ancho,

clavados, tetraspóricos, con esterigmas hasta de 1.6 μ m de largo, poco abundantes, hasta con dos constricciones. Basidiosporas elipsoides de 4.8-5.6 x 3.2-4.0 μ m, lisas, con pared delgada, abundantes.

Hábitat: Crece adherida a angiospermas, poco abundante. Se encuentra en Bosque Mesófilo de Montaña y causa pudrición blanca.

Discusión: Aunque son necesarios más estudios para poder delimitar esta especie, el color crema y los poros irregulares pueden servir para identificarla en el campo. Microscópicamente las incrustaciones de las hifas terminales en los bordes del himenóforo, y los cystidiolos capitados, pueden ser un buen diagnóstico para identificarla (Gilbertson y Ryvarden, 1987). Es importante mencionar que Murrill en 1921, menciona a *Portia jalapensis* como sinónimo de *Portia flavipora* que a su vez es sinónimo de *S. flavipora*, y Lowe en 1966, menciona también a *Portia jalapensis* como sinónimo de *Portia versipora*, que a su vez es sinónimo de lo que ahora se conoce como *S. paradoxa*.

Distribución en México: Se cita para el estado de VERACRUZ (Welden et al., 1979).

Sketeocutis ochroleuca Niemelä

Nat. Can. 112: 466, 1985.

LÁMINA VIII. Figs. 51-54

Basidioma anual, de 10.0-18.0 x 4.0-10.0 mm, resupinado a efuso-reflejo. Pflco flabeliforme a semicircular, ampliamente adherido, color blanco a crema (4A2 y 4A3), con la superficie pubescente, glabro (radialmente) cuando seco. Margen estéril, obtuso, de color blanco, incurvado hacia adentro en algunas partes. Himenóforo con poros color blanco y con el fondo con tonos amarillo pálido (3A4) que les da la apariencia de contener caramelo o miel, angulares de 4.0-6.0 por mm, con el borde entero y en algunas partes dentado. Tubos hasta de 1 mm de profundidad, concoloro con el himenio. Contexto y subículo con menos de 4 mm de grosor, blanco y hacia los poros se torna amarillo (3A4), de aspecto algodonoso y con aparente consistencia duplex.

Sistema hifal dimitico con hifas generativas con fíbulas y septos simples, hialinas en KOH, inamiloides, de pared un poco gruesa, ramificadas con 2.4 x 3.2 µm de diámetro, dispuestas de manera entrelazada en el contexto, donde son poco frecuentes; en el subhimenio son de pared delgada con una disposición más o menos paralela; presentan incrustaciones muy evidentes en los bordes de los poros donde son escasas. Hifas esqueléticas enteras de pared gruesa (casi 1 µm), tortuosas y formando una redícula entrelazada en el contexto donde estas son dominantes. Cistidios de 6.4-10.4 x 4.0-4.8 µm, poco abundantes. Basidios de 12-15 x 2.0-4.8 µ, clavados, de pared delgada, hialinos (KOH) e inamiloides, con esterigmas de hasta 1.6 µm de largo, tetraspóricos, poco abundantes. Basidiosporas de 4.0-4.8 x 0.8 µm baciliformes, hialinas en KOH, inamiloides, de pared delgada, abundantes.

Hábitat: Crece sobre gimnospermas, escaso. Se encuentra en Bosque Mesófilo de Montaña y causa pudrición blanca.

Discusión: El basidioma de *S. ochrealba* es de resupinado a efuso reflejo, de color blanco a crema con sistema hifal dimitico, aunque Gilbertson y Ryvarden (1986), lo consideran trimitico por la presencia de hifas cortas muy ramificadas con las terminaciones adelgazadas y cerradas. Estas hifas corresponden también a las hifas generativas. Presenta cistidios y microscópicamente podría recordar a *S. nivea* pero esta se distingue por crecer sobre madera decidua y *S. ochrealba* solo sobre *Picea*. La longevidad, hospedero, tipo de vegetación y tipo de unión al sustrato, son caracteres que también podrían servir de diagnóstico.

Distribución en México: Se reporta por primera vez para México.

Spongipellis unicolor (Schweinitzi) Murrill
North. Am. Flora 9: 37, 1907.

LÁMINA IX. Figs. 55-57

Basidioma de 90 x 50 x 20 mm, sésil, pileado, de dimidiado a unglado, adherido, esponjoso. Píleo con colores amarillo pálido y naranja (4A3, 4A4 y 5A4), aplanado, tomentoso, surcado con dos depresiones en forma semicircular, simple, solitario. Margen fértil, agudo de color amarillo (6D5). Himenóforo con poros con colores ladrillo y amarillo pálido cuando seco

(5A3 y 6D5), de circulares a angulares, de 1-2 por mm, con el borde dentado. Tubos hasta de 5 mm de profundidad de color amarillo pálido (5A2). Contexto hasta con 15 mm de grosor, concoloro y zonado con la parte de arriba esponjosa y la parte de abajo pegada al himenio fibroso.

Sistema hifal monomítico con hifas generativas con fibulas y septos, hialinas en KOH, inamiloides, frecuentemente ramificadas, las de la trama de 2-4 μm de diámetro y las paredes poco gruesas, las del contexto con el diámetro más grueso, de 3.2-4.8 μm y las paredes más gruesas. No se observaron cistidios ni otros elementos estériles. Basidios de 26-30 x 10 μm , clavados, hialinos en KOH, inamiloides, esterigmas hasta de 3.2 μm de largo, tetraspóricos, poco abundantes. Basidiosporas de 6.4-8.0 x 4.8-7.2 μm ., ovoides a elipsoides, hialinas, lisas, abundantes.

Habitat: Solitario, escaso, crece sobre angiospermas. Se encuentra en Bosque de *Quercus* y causa pudrición blanca.

Discusión: Esta especie se distingue en el campo por su basidiocarpio grueso y sésil, de color amarillo pálido y por presentar largos poros. Microscópicamente se distingue por tener un sistema hifal monomítico con hifas generativas con abundantes fibulas y muy ramificadas, las del contexto son de un mayor diámetro y de paredes más gruesas que las de la trama. Sus esporas son elipsoides y por todo esto se puede separar fácilmente de las demás especies de *Spongipellis*.

Distribución en México: Se reporta por primera vez para México.

VII. ANÁLISIS DE RESULTADOS

En la tabla 4 podemos observar que el género más abundante fue *Trametes*, con 8 especies, le siguen *Inonotus* con 7, *Phellinus* con 6, *Polyporus* y *Ganoderma* con 5 especies, *Albatrellus*, *Coltricia* y *Oligoporus* con 4, *Cortiolopsis*, *Datronia* y *Trichaptum* con 3 y el resto de los géneros con una o dos especies.

La familia con el mayor número de géneros y especies fue la Polyporaceae, seguido de la familia Hymenochaetales con 7 géneros y 24 especies, con 5 especies y dos géneros en la familia Albatrellaceae, 5 especies y un género en la familia Ganodermataceae, 2 especies y 2 géneros en la familia Corticaceae, y 1 especie y 1 género para las demás familias Bondarzewiaceae, Fistulinaceae, Hericiaceae y Telephoraceae (tabla 5).

Particularmente las especies más abundantes fueron *Trametes versicolor* con 52 especímenes, *Trichaptum abietinum* con 36, *Trichaptum bifforme* con 26, *Coltricia Perennis* con 25, *Polyporus alveolaris* con 19, *Cyclomyces tabacinus* con 18, *Boletopsis leucomelaena* con 17, *Climacocystis borealis* y *Polyporus arcularius* con 15, *Fomitopsis pinicola* con 14, *Inonotus circinatus* con 10 y las demás especies con menos de 9 especímenes.

Fueron encontrados 30 nuevos registros para Hidalgo y los géneros con el mayor número de especies fueron: *Inonotus* y *Phellinus* con 4, *Trametes* con 3, *Coltricia* y *Datronia* con 2 y el resto de los géneros con una sola especie. Para México se encontraron 10 nuevos registros y las especies son: *Anrodia heteromorpha*, *Ceriporia excelsa*, *Inonotus fulvomeilleus*, *I. jamaicensis*, *I. ludovicianus*, *Jahorporus hirus*, *Phellinus chrysoloma*, *Sistotrema confluens*, *Skeletocutis ochreocalba* y *Spongipellis unicolor*.

En cuanto a su fenología (tabla 6), las especies que se encontraron la mayor parte del año fueron: *Trichaptum bifforme* en 10 meses, *Trametes versicolor* en 9, *Fomitopsis pinicola* y *Polyporus arcularius* en 8, *Cyclomyces tabacinus* y *Trichaptum abietinum* en 7, *Bjerkandera adusta*, *Oligoporus caesius* y *Polyporus alveolaris* en 6, *Ganoderma applanatum*, *Inonotus radiatus*, *Climacocystis borealis*, *Fomitopsis cajanderi*, *Heterobasidium annosum*, *Trametes elegans* y *Trametes hirsuta* en 5.

Las especies que solo fueron encontradas en dos meses del año fueron: *Albatrellus subrubescens*, *Coltricia cinnamomea*, *Phellinus badius*, *P. hartigui*, *Abortiporus biennis*, *Echinochaete brachyporus*, *Hexagonia hydroides*, *Laetiporus sulphureus*, *Polyporus tricholoma*, *Spongipellis unicolor*, *Trametes cervina*, *T. maxima* y *T. pavonia*,

Las que se encontraron en un solo mes del año fueron: *Albatrellus cristatus*, *A. psacopae*, *Jahnoporus hirtus*, *Bondarzewia berkeleyi*, *Sistotrema confuens*, *Ganoderma brownii*, *G. curtisii*, *G. lobatum*, *G. lucidum*, *Amyloporus campbelli*, *Coltricia montagnei*, *Coltriciella dependens*, *Hydnochaete olivacea*, *Inonotus dryadens*, *I. fulvomeselleus*, *I. jamaicensis*, *Phellinus chrysoloma*, *P. gilvus*, *P. palmicola*, *P. rimosus*, *P. robustus*, *P. umbrinellus*, entre otras muchas.

Estos resultados fenológicos deben de tomarse con reserva, considerando en primer lugar, que aunque existen algunas especies que manifiestan una aparición más o menos regular durante el año, la mayoría de ellas están sujetas a la aparición de la temporada de lluvias. Por otra parte, las colectas revisadas corresponden a salidas al campo esporádicas o bien realizadas al mismo lugar y en los mismos meses, por lo que sería muy arriesgado realizar algún tipo de análisis con los datos presentados en este trabajo. Sin embargo, esta información podría servir como antecedente para la probable localización de alguna especie de interés particular, o bien para futuros estudios fenológicos con colectas suficientes, siguiendo una metodología.

Con respecto a la distribución de las especies en los tipos de vegetación del estado de Hidalgo (tabla 7), encontramos que 54 especies fueron recolectadas en Bosque Mesófilo de Montaña, 31 en Bosque de *Abies* 28 en Bosque de *Pinus-Quercus*, 25 en Bosque de *Quercus*, 14 en Bosque de *Abies* y *Quercus*, 11 en Matorral Xerófilo, 10 en Bosque de *Pinus*, 9 en Bosque de *Quercus-Pinus*, 7 en Bosque Tropical Perenifolio, 5 en Bosque de *Abies* y *Juniperus*, 5 en Bosque de *Abies-Pinus*, y una sola especie para los Bosques de *Pinus* y *Juniperus*, Tropical Caducifolio y Tropical Subcaducifolio; esto se representa en forma porcentual en la gráfica I.

La mayor diversidad de poliporáceos se encontró en el Bosque Mesófilo de Montaña y en el Bosque de *Abies* debido en el primer caso a la amplia variedad de especies vegetales en donde se pueden desarrollar estos hongos y en el segundo caso muy probablemente a que las colectas fueron más intensivas en este tipo de vegetación.

Las especies que tuvieron amplia distribución y fueron recolectadas en Bosque Mesófilo de Montaña y Bosques Templados fueron: *Albatrellus ellisi*, *Ganoderma applanatum*, *Coltricia perennis*, *Inonotus cuticularis*, *I. radiatus*, *Phellinus badius*, *Bjerkandera adusta*, *Heterobasidion annosum*, *Hydnopolyporus fimbriatus*, entre muchas otras.

Las especies que tuvieron amplia distribución y fueron recolectadas desde Bosques Tropicales hasta Matorral Xerófilo fueron: *Abortiporus biennis*, *Fomes fasciatus*, *Polyporus arcularius*, *Trametes hirsuta* y *T. villosa*.

Con respecto al tipo de pudrición que ocasionan los hongos poliporoides (tabla 7) se encontró que la que predomina es la blanca con 80 especies, seguido de la café con 12 especies y 11 especies que no ocasionan ningún tipo de pudrición por ser terrícolas. Además de *Sistotrema confluentis*, que es terrícola, pero la literatura la reporta también como causante de pudrición blanca.

Las especies que presentaron algún tipo de importancia económica (tabla 8) encontramos que el género *Albatrellus* fue el que se presentó en mayor número de especies comestibles con 4 de ellas, seguido del género *Polyporus* con 3 especies.

El género *Ganoderma* quedó como mejor representado desde el punto de vista medicinal, con 5 especies que se utilizan como anticancerígeno principalmente.

Aunque la mayoría de las especies del grupo de los poliporáceos son destructoras de la madera, cabe destacar la importancia de *Fomitopsis pinicola*, *Heterobasidion annosum*, *Phaeolus schweinitzii*, *Trametes hirsuta* y *T. versicolor* (que también son medicinales) como causantes principales de pérdidas económicas en la industria maderera.

Tabla 4. LISTA DE ESPECIES DE POLIPOROIDES AGRUPADAS EN FAMILIAS.

ALBATRELLACEAE

<i>Albatrellus cristatus</i> (Pers. :Fr.) Kotlaba et Pouzar
<i>Albatrellus oltzii</i> (Berkeley) Pouzar
<i>Albatrellus pes-caprae</i> (Pers. :Fr.) Pouzar
<i>Albatrellus subrubescens</i> (Murrill) Pouzar
<i>Jahnoporus hirtus</i> (Quélet :Cooke) Nuss

BONDARZEVIACEAE

<i>Bondarzewia berkeleyi</i> (Fr.) Bondarsev et Singer
--

CORTICIACEAE

<i>Gloeoporus dichrous</i> (Fr.) Bresadola
<i>Sistotrema confluens</i> Pers. :Fr.

FISTULINACEAE

<i>Fistulina radicata</i> Schweinitzi

GANODERMATACEAE

<i>Ganoderma applanatum</i> (Pers.) Patouillard
<i>Ganoderma brownii</i> (Murrill) Gilbertson
<i>Ganoderma curtisii</i> (Berkeley) Murrill
<i>Ganoderma lobatum</i> (Schweinitz) Atkinson
<i>Ganoderma lucidum</i> (Curtis :Fr.) Karsten

HERICIACEAE

<i>Amyloporus campbelli</i> (Berkeley) Ryvarden

HYMENOGHAETACEAE

<i>Coltricia cinnamomea</i> (Pers.) Murrill
<i>Coltricia foecicola</i> (Berkeley et Curtis) Murrill
<i>Coltricia montagnei</i> (Fr.) Murrill
<i>Coltricia perennis</i> (Fr.) Murrill
<i>Coltriciella dependens</i> (Berkeley et Curtis) Murrill
<i>Cyclomyces iodinus</i> (Montagne) Patouillard
<i>Cyclomyces indacinus</i> (Montagne) Patouillard
<i>Hydnochaeta olivacea</i> (Schweinitz) Banker
<i>Inonotus circinatus</i> (Fr.) Gilbertson
<i>Inonotus cuticularis</i> (Bulliard :Fr.) Karsten

continúa)

Tabla 4. (continuación)

HYMENOGHAETACEAE

<i>Inonotus dryadeus</i> (Pers.) Fr.)
<i>Inonotus fulvomelleus</i> Murrill
<i>Inonotus jamaicensis</i> Murrill
<i>Inonotus ludovicianus</i> (Patouillard) Murrill
<i>Inonotus radiatus</i> (Sowerby) Fr.) Karsten
<i>Phellinus badius</i> (Berkeley) Cooke) Cunningham
<i>Phellinus chrysosoma</i> (Fr.) Donk
<i>Phellinus gilvus</i> (Schweinitz) Patouillard
<i>Phellinus hartigii</i> (Allescher et Schnabl) Bondarsev
<i>Phellinus palmicola</i> (Berkeley et Curtis) Ryvar den
<i>Phellinus rimosus</i> (Berkeley) Pilát
<i>Phellinus robustus</i> (Karsten) Bourdot et Galzin
<i>Phellinus umbrinellus</i> (Bresadola) Ryvar den
<i>Phylloporia spathulata</i> (Hook) Ryvar den

POLYPORACEAE

<i>Abortiporus biennis</i> (Bulliard) Fr.) Singer
<i>Antrodia heteromorpha</i> (Fr.) Donk
<i>Antrodia hydrophilla</i> (Murrill) Ryvar den
<i>Bjerkandera adusta</i> (Willdenow) Fr.) Karsten
<i>Ceriporia excelsa</i> (Lundell) Parmasto
<i>Climacocystis borealis</i> (Fr.) Kotlaba et Pouzar
<i>Corioloopsis brunnescens</i> (Berkeley) Ryvar den
<i>Corioloopsis byrsina</i> (Montagne) Ryvar den
<i>Corioloopsis gallica</i> (Fr.) Ryvar den
<i>Cryptoporus velvatus</i> (Peck) Schear
<i>Daedaleopsis confragosa</i> (Bolton) Fr.) Schroeter
<i>Datronia caperata</i> (Berkeley) Ryvar den
<i>Datronia mollis</i> (Sommerfelt) Fr.) Donk
<i>Datronia scutellata</i> (Schweinitzi) Gilbertson et Ryvar den
<i>Earliella scabrosa</i> (Pers.) Gilbertson et Ryvar den
<i>Echinochaete brachyporus</i> (Montagne) Ryvar den
<i>Fomes fasciatus</i> (Swartz) Fr.) Cooke
<i>Fomitopsis calanderi</i> (Karsten) Kotlaba et Pouzar
<i>Fomitopsis pinicola</i> (Swartz) Fr.) Karsten
<i>Gloeophyllum septarium</i> (Fr.) Karsten
<i>Gloeophyllum striatum</i> (Swartz) Fr.) Murrill
<i>Heterobasidium annosum</i> (Fr.) Brefeld

(continúa)

Tabla 4. (continuación)

POLYPORACEAE

<i>Hexagonia hydroides</i> (Fr. :Swartz) M. Fidalgo
<i>Hydnopeziza flaberrata</i> (Fr.) Reid
<i>Irpex lacteus</i> (Fr.:Fr.) Fr.
<i>Junghuhnia luteoalba</i> (Karsten) Ryvardeen
<i>Lamelliporus sulphureus</i> (Bulliard :Fr.) Murrill
<i>Lamelloporus americanus</i> Ryvardeen
<i>Lenzites betulina</i> (Fr.) Fr.
<i>Microporellus obovatus</i> (Junghuhn) Ryvardeen
<i>Nigroporus vinosus</i> (Berkeley) Murrill
<i>Oligoporus caesius</i> (Schard :Fr.) Gilbertson et Ryvardeen
<i>Oligoporus floriformis</i> (Quélet) Gilbertson et Ryvardeen
<i>Oligoporus fragilis</i> (Fr.) Gilbertson et Ryvardeen
<i>Oligoporus obductus</i> (Berkeley) Gilbertson et Ryvardeen
<i>Pachytylospora papyracea</i> (Schweinitz) Ryvardeen
<i>Perenniporia medullipanis</i> (Jacquin :Fr.) Donk
<i>Perenniporia tepalcensis</i> (Murrill) Ryvardeen
<i>Phaeocolus schweinitzii</i> (Fr.) Patouillard
<i>Polyporeletus subdividus</i> Snell
<i>Polyporus alveolaris</i> (DC. :Fr.) Bondarsev et Siger
<i>Polyporus arcularius</i> Batsch :Fr.
<i>Polyporus lepreurii</i> Montagne
<i>Polyporus tenuiculus</i> (Beauvois) Fr.
<i>Polyporus tricholoma</i> Montagne
<i>Polyporus varius</i> Fr.
<i>Pycnoporus sanguineus</i> (L. :Fr.) Murrill
<i>Rigidoporus microporus</i> (Fr.) Overeem
<i>Schizopora flavipora</i> (Cooke) Ryvardeen
<i>Schizopora paradoxa</i> (Fr.) Donk
<i>Skeletocutis ochroalba</i> Niemelä
<i>Spongipellis unicolor</i> (Schweinitz) Murrill
<i>Trametes cervina</i> (Schweinitz) Bresadola
<i>Trametes elegans</i> (Sprenger :Fr.) Fr.
<i>Trametes hirsuta</i> (Wulfen :Fr.) Pilát
<i>Trametes maxima</i> (Montagne) David et Rajchenberg
<i>Trametes membranacea</i> (Swartz :Fr.) Kreisel
<i>Trametes pavonia</i> (Hook.) Ryvardeen
<i>Trametes versicolor</i> (L. :Fr.) Pilát

(continúa)

Table 4. (continued)

POLYPORACEAE

<i>Trametes villosa</i> (Fr.) Kreisel
<i>Trichaptum abietinus</i> (Dickson :Fr.) Ryvarden
<i>Trichaptum bifforme</i> (Fr.) Ryvarden
<i>Trichaptum sector</i> Ehrenberg ex Kreisel

TELEPHORACEAE

<i>Boletopsis leucomelaena</i> (Pers.) Fayod
--

Tabla 5. NÚMERO DE GÉNEROS Y ESPECIES POR FAMILIA

ALBATHRIACEAE	2	5
BONDARZEVIACEAE	1	1
CORTICACEAE	2	2
FISTULINACEAE	1	1
GANODERMATACEAE	1	5
HERICIACEAE	1	1
HYMENOGASTRACEAE	7	24
POLYPORACEAE	38	63
TELEPHORACEAE	1	1

Tabla 6. FENOLOGÍA DE LAS ESPECIES

ESPECIES	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
<i>Albatrellus cristatus</i>							3					
<i>Albatrellus ellisii</i>								2	1	2		
<i>Albatrellus pes-caprae</i>								1				
<i>Albatrellus subrubescens</i>							1	1				
<i>Jalmoporus hirtus</i>							1					
<i>Bondarzewia berkeleyi</i>								1				
<i>Gloeoporus dichrous</i>						1			1	1		
<i>Sistotrema confluens</i>									2			
<i>Fistulina radicata</i>										1		
<i>Ganoderma applanatum</i>	1						1	1			3	1
<i>Ganoderma brownii</i>							1					
<i>Ganoderma curtisii</i>							1					
<i>Ganoderma lobatum</i>											1	
<i>Ganoderma lucidum</i>										2		
<i>Amyloporus campbelli</i>							1					
<i>Coltricia cinnamomea</i>				1				1				
<i>Coltricia foecicola</i>								1	1	1		
<i>Coltricia montagnei</i>							1					
<i>Coltricia perennis</i>						1	3	5	11	5		
<i>Coltriciella dependens</i>	1											
<i>Cyclomyces iodinus</i>											1	
<i>Cyclomyces tabacinus</i>			1		5	2	2	2		6	1	
<i>Hydnochaete olivacea</i>									1			
<i>Inonotus circinatus</i>					1			5	2	2		
<i>Inonotus cuticularis</i>								1	1	1		
<i>Inonotus dryadeus</i>						1						

(continúa)

Tabla 6. (continuación)

ESPECIE	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEPT	OCT	NOV	DIC
<i>Inonotus fulvomeilus</i>								1				
<i>Inonotus jamaicensis</i>									2			
<i>Inonotus ludovicianus</i>										3		
<i>Inonotus radiatus</i>			1			1	1	2	1			
<i>Phellinus badius</i>					1					1		
<i>Phellinus chrysoloma</i>										1		
<i>Phellinus gilvus</i>								1				
<i>Phellinus hartigii</i>	2									1		
<i>Phellinus palmicola</i>										1		
<i>Phellinus rimosus</i>									2			
<i>Phellinus robustus</i>					2							
<i>Phellinus umbrinellus</i>										1		
<i>Phylloporia spatulata</i>										1		
<i>Abortiporus biennis</i>							1	1				
<i>Antrodia heteromorpha</i>									1			
<i>Antrodiaella hydrophylla</i>			1					1				
<i>Bjerkandera adusta</i>		1		1	1	2	1	1				
<i>Ceriporia excelsa</i>					1							
<i>Climacocystis borealis</i>		1				1	2	6	5			
<i>Coriolopsis brunneoleuca</i>												1
<i>Coriolopsis byrsina</i>						1				1	1	
<i>Coriolopsis gallica</i>										1		
<i>Cryptoporus volvatus</i>								2				
<i>Daedalopsis confragosa</i>									1			1
<i>Daironia caperata</i>		1	1		1			1				

(continúa)

Tabla 6. (continuación)

ESPECIES	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
<i>Datronia mollis</i>						1						
<i>Datronia scutellata</i>											1	
<i>Earliella scabrosa</i>		1										1
<i>Echinochaete brachyporus</i>							1			1		
<i>Fomes fasciatus</i>							2	1		1		
<i>Fomitopsis cajanderi</i>	1					1	1		2	1		
<i>Fomitopsis pinicola</i>	1		3		2	1	1	1		5		1
<i>Gloeophyllum sepiarium</i>	1							1	5	1		
<i>Gloeophyllum striatum</i>												1
<i>Heterobasidium annosum</i>				1		3		1	1	1		
<i>Hexagonia hydroides</i>								1		1		
<i>Hydopoliporus fimbriatus</i>						1	2	1	1			
<i>Irpex lacteus</i>					1							
<i>Junghemia luteoalba</i>									1			
<i>Laetiporus sulphureus</i>					1					1		
<i>Lamelloglyphus americanus</i>					1							
<i>Lenzites betulina</i>			1		2		1	1				
<i>Microporellus obovatus</i>					1							
<i>Nigroporus vinosus</i>					1							
<i>Oligoporus caesioides</i>				1			1	1	2	1	1	
<i>Oligoporus floriformis</i>								1	1	1	1	
<i>Oligoporus fragilis</i>									1			
<i>Oligoporus obductus</i>									1			
<i>Pachytylospora papyracea</i>										1		
<i>Perenniporia medulliporia</i>										1		
<i>Perenniporia tepetitensis</i>					1							

(continúa)

Tabla 6. (continuación)

ESPECIE	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC
<i>Phaeolus schweinitzii</i>							1	2	1			
<i>Polyporoletus subviridis</i>								1				
<i>Polyporus alveolaris</i>					1	1	3	7	5			
<i>Polyporus arcularius</i>	2	1			2	1	5	1	1	2		
<i>Polyporus lepicurii</i>					1							
<i>Polyporus tenuiculus</i>					1			1		2		
<i>Polyporus tricholoma</i>						1						1
<i>Polyporus varius</i>						2						
<i>Pycnoporus sanguineus</i>		1	1		2			1				1
<i>Rigidoporus microporus</i>								2				
<i>Schizopora flavipora</i>					1							
<i>Schizopora paradoxa</i>					3							
<i>Skeletocutis ochroalba</i>							1					
<i>Spongipellis unicolor</i>							2		1			
<i>Trametes cervina</i>			1		1							
<i>Trametes elegans</i>		2		1				1		1		2
<i>Trametes hirsuta</i>							1	1	1	1	1	
<i>Trametes maxima</i>						1		2				
<i>Trametes membranacea</i>										1		
<i>Trametes pavonia</i>		1						1				
<i>Trametes versicolor</i>			1	2	15	4	6	6	3	9	6	
<i>Trametes villosa</i>						1			1		1	
<i>Trichaptum abietinus</i>				2	2	7	1	10	9	5		
<i>Trichaptum bifforme</i>	1		1		7	2	2	2	2	7	1	1
<i>Trichaptum sector</i>					2			1		2		
<i>Boletopsis leucomelaena</i>							1	1	12	3		

Tabla 7. DISTRIBUCIÓN DE LAS ESPECIES

ESPECIES	TIPO DE VEGETACIÓN	TIPO DE PUDRICIÓN	OBSERVACIONES
<i>Albatrellus cristatus</i>	BPQ, BQP		Terrestre, aparentemente ectomicorrizógeno
<i>Albatrellus olivaceus</i>	BA, BAJ, BMM		Terrestre, aparentemente ectomicorrizógeno
<i>Albatrellus pes-caprae</i>	BA		Terrestre, aparentemente ectomicorrizógeno
<i>Albatrellus asubrescens</i>	BAQ, BPQ		Terrestre, aparentemente ectomicorrizógeno
<i>Jahnporus hirtus</i>	BQ	Probablemente Blanca	También es terrestre, probablemente asociada a raíces
<i>Bondarzewia berkeleyi</i>	BTC	Blanca	
<i>Gloeoporus dichrous</i>	BA, BMM	Blanca	
<i>Sistotrema confuens</i>	BAQ, BMM		Terrestre
<i>Fistulina radicata</i>	BP	Café	
<i>Ganoderma applanatum</i>	BAQ, BMM, BQ, BTP	Blanca	
<i>Ganoderma brunnos</i>	BQ	Blanca	
<i>Ganoderma curtisii</i>	BPQ	Blanca	
<i>Ganoderma lobatum</i>	MX	Blanca	
<i>Ganoderma lucidum</i>	BPQ	Blanca	
<i>Angioperus campbellii</i>	MX	Café	
<i>Coltricia cinnamomea</i>	BMM, BQ		Terrestre, aparentemente no causa pudrición
<i>Coltricia foenicula</i>	BAQ, BPQ, BQ		Terrestre, aparentemente no causa pudrición
<i>Coltricia montagnei</i>	BPQ		Terrestre, aparentemente no causa pudrición
<i>Coltricia parvius</i>	BA, BAJ, BAQ, BMM, BP, BPQ, BQ		Terrestre, aparentemente no causa pudrición
<i>Coltriciella dependens</i>	BQP	Blanca	
<i>Cyclomyces iodinus</i>	BMM	Blanca	
<i>Cyclomyces tabacinus</i>	BA, BMM, BTP	Blanca	
<i>Hyalochyale citrinus</i>	BA	Blanca	
<i>Inonotus circinatus</i>	BP, BPQ	Blanca	
<i>Inonotus cuticularis</i>	BA, BMM, BP	Blanca	

La información sobre el tipo de pudrición y las observaciones se obtuvieron de Gilbertson y Rywarden, 1986.

(continúa)

Tabla 7 (continuación)

ESPECIES	TIPO DE VEGETACIÓN	TIPO DE PUDRICIÓN	OBSERVACIONES
<i>Inonotus dryadeus</i>	BQ	Blanca	
<i>Inonotus fulvovirens</i>	BP	Blanca	
<i>Inonotus jamaicensis</i>	BPO, BQ	Blanca	
<i>Inonotus involucratus</i>	BMM	Blanca	
<i>Inonotus radiatus</i>	BA, BMM, BPQ	Blanca	
<i>Phellinus baileyi</i>	BMM, BOP	Blanca	
<i>Phellinus chrysoloma</i>	BA	Blanca	
<i>Phellinus gilvus</i>	BPQ	Blanca	
<i>Phellinus hartigii</i>	BA	Blanca	
<i>Phellinus polanicola</i>	BMM	Blanca	
<i>Phellinus rimosus</i>	BA	Blanca	
<i>Phellinus robustus</i>	BPQ	Blanca	
<i>Phellinus umbrinellus</i>	BMM	Blanca	
<i>Phylloporus apiculatus</i>	MX	Blanca	
<i>Abortiporus biennis</i>	BMM, MX	Blanca	
<i>Antrodia heteromorpha</i>	BA	Café	
<i>Antrodia hydrophylla</i>	BMM	Blanca	
<i>Heteroklona octata</i>	BA, BMM, BPQ	Blanca	
<i>Ceriporia excelsa</i>	BMM	Blanca	
<i>Clitocarpus borealis</i>	BA, BAP, BAQ, BQ	Blanca	
<i>Coriolopsis brunneoleuca</i>	BMM	Blanca	
<i>Coriolopsis hyrnu</i>	BMM	Blanca	
<i>Coriolopsis gallica</i>	MX	Blanca	
<i>Cryptoporus volvane</i>	BPQ	Blanca	
<i>Daedalopsis confragosa</i>	BP, BTP	Blanca	
<i>Diatromia cooperata</i>	BMM, BTP	Blanca	

(continúa)

Tabla 7 (continuación)

ESPECIES	TIPO DE VEGETACIÓN	TIPO DE PUDRICIÓN	OBSERVACIONES
<i>Datronia mollis</i>	BQ	Blanca	
<i>Datronia aculeata</i>	BMM	Blanca	
<i>Eariella scabrosa</i>	BMM	Blanca	
<i>Echinococha brachypora</i>	BMM, BQ	Blanca	
<i>Fomes fasciatus</i>	BMM, BTSC, MX	Blanca	
<i>Fomitopsis cajanohri</i>	BA, BQ	Blanca	
<i>Fomitopsis pinicola</i>	BA, BAP, BAQ, BP	Café	
<i>Gloeophyllum arparium</i>	BA, BAQ, BQ, BQ	Café	
<i>Gloeophyllum striatum</i>	MX	Blanca	
<i>Heterobasidium amoenum</i>	BA, BMM, BQ	Blanca	
<i>Hexagonia hydnoites</i>	BA, BMM	Blanca	
<i>Hymenoglyphus subrinus</i>	BMM, BQ, BQ	Blanca	
<i>Irpex lacteus</i>	BMM	Blanca	
<i>Juglans hyrnalis</i>	BQ	Blanca	
<i>Laetiporus sulphureus</i>	BMM	Café	
<i>Laetiporus americanus</i>	BT	Blanca	
<i>Lenzites betulina</i>	BMM, BP	Blanca	
<i>Microperoliza obtusius</i>	BMM	Blanca	
<i>Nigroporus vinosus</i>	BMM	Blanca	
<i>Oligoporus coenobius</i>	BA, BAI, BMM, BP	Café	
<i>Oligoporus floriformis</i>	BA, BAP, BAQ, BMM	Café	
<i>Oligoporus fragilis</i>	BA	Café	
<i>Oligoporus obductus</i>	BA	Café	
<i>Pachytopora pygmaea</i>	BAQ	Blanca	
<i>Pereniporia medullaparis</i>	BMM	Blanca	
<i>Pereniporia irpexensis</i>	BQ	Blanca	

(continúa)

Tabla 7 (continuación)

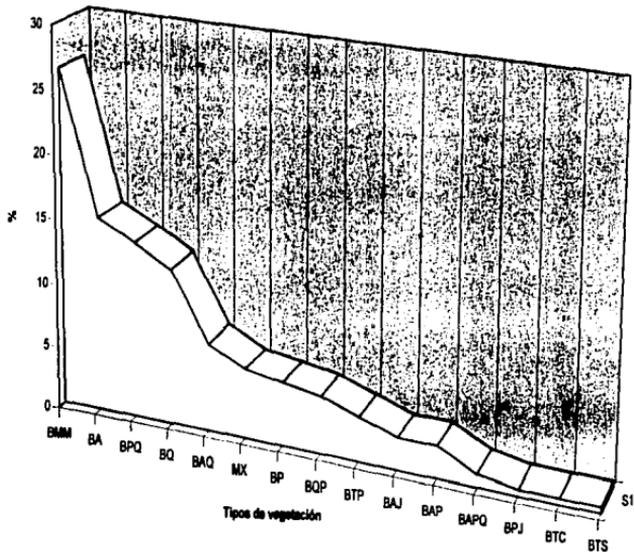
ESPECIE	TIPO DE VEGETACION	TIPO DE PUDRACION	OBSERVACIONES
<i>Phaeolus schweinitzii</i>	BA, BPO, BQ, BQP	Café	
<i>Polyporus abietinus</i>	BQ		Terrestre, aparentemente no causa pudrición
<i>Polyporus alveolaris</i>	BA, BAQ, BMM, BP, BPI, BPO, BQ	Blanca	
<i>Polyporus cornucopiae</i>	BA, BAP, BP, BPO, BQ, BQP	Blanca	
<i>Polyporus leprieurii</i>	BMM	Blanca	
<i>Polyporus lanosus</i>	BMM, BQ	Blanca	
<i>Polyporus tricholoma</i>	BMM	Blanca	
<i>Polyporus varius</i>	BA	Blanca	
<i>Pycnoporus sanguineus</i>	BMM, BQP	Blanca	
<i>Rigidoporus microporus</i>	BTP	Blanca	
<i>Schizopora flavipora</i>	BMM	Blanca	
<i>Schizopora paradoxa</i>	BMM	Blanca	
<i>Skeletocutis ochroleuca</i>	BMM	Blanca	
<i>Spongopellis anticolor</i>	BQ	Blanca	
<i>Trametes cervina</i>	BMM, BPO	Blanca	
<i>Trametes elegans</i>	BMM, BQ	Blanca	
<i>Trametes hirsuta</i>	BAQ, BMM, BP, BQ, MX	Blanca	
<i>Trametes lanosus</i>	BQ	Blanca	
<i>Trametes membranacea</i>	BMM	Blanca	
<i>Trametes parvius</i>	BMM	Blanca	
<i>Trametes versicolor</i>	BA, BAP, BPI, BMM, BP, BPO, BQ, BQP, MX	Blanca	
<i>Trametes villosa</i>	BMM, BPO, MX	Blanca	
<i>Trichaptum abietinus</i>	BA, BAJ, BAQ, BAQ, BMM, BPO, BQ, BQP	Blanca	
<i>Trichaptum biforme</i>	BA, BAQ, BMM, BPO, BQ	Blanca	
<i>Trichaptum sector</i>	BMM	Blanca	
<i>Boletopsis bruceolana</i>	BA, BAJ, BAQ, BP, BPO, BQ		Terrestre, aparentemente no causa pudrición

Tabla 8. IMPORTANCIA ECONÓMICA DE LAS ESPECIES

ESPECIES	IMPORTANCIA ECONÓMICA	REFERENCIAS
<i>Albatrellus cristatus</i>	Comestible	McIlvaine, 1973
<i>Albatrellus ellisii</i>	Comestible	Roger, 1991
<i>Albatrellus pes-caprae</i>	Comestible	Bruno, 1978; Rinald, <i>et al.</i> 1972
<i>Albatrellus subrubescens</i>	Comestible	de Diego, 1979
<i>Bondarzewia berkeleyi</i>	Comestible	Guzmán, 1978; MacIlvaine, 1973
<i>Sisotremia confinis</i>	Comestible	Rinald, <i>et al.</i> 1972; MacIlvaine, 1973
<i>Ganoderma applanatum</i>	Medicinal	Arora; Chihara; Ikekawa; Ying*; Chang, 1978; Staments, 1993
<i>Ganoderma brownii</i>	Medicinal	Hong, 1978
<i>Ganoderma curtisii</i>	Medicinal	Staments, 1993
<i>Ganoderma lobatum</i>	Medicinal	Staments, 1993
<i>Ganoderma lucidum</i>	Medicinal	Arora; Chihara; Ikekawa; Ying*; Staments, 1993
<i>Coltricia cinamomea</i>	Medicinal	List & Hörhammer, 1977*
<i>Cryptoporus volvatus</i>	Medicinal	Liu & Bau, 1980; Ying <i>et al.</i> ; Yokoyama <i>et al.</i> *
<i>Fomitopsis pinicola</i>	Destructor de la madera y medicinal	Gilbertson y Ryvarde, 1986; Arora; Iio; Ying; Shibata*
<i>Heterobasidium arnosum</i>	Destructor de la madera y Medicinal	Gilbertson y Ryvarde, 1986; Gilbertson & Ryvarde; Dragendorff*
<i>Hexagonia hydroides</i>	Medicinal	Dragendorff; Ying*; Martínez, <i>et al.</i> 1983
<i>Hydnopolyporus fimbriatus</i>	Comestible	Villareal y Pérez-Moreno, 1989.
<i>Laetiporus sulphureus</i>	Comestible	Miller, 1972; Staments, 1993
<i>Phaeolus schweinitzii</i>	Destructor de la madera y Medicinal	Gilbertson y Ryvarde, 1986; Bose, 1952; Ohtsuka <i>et al.</i> *
<i>Polyporus abietis</i>	Comestible	Lincoff, 1967
<i>Polyporus arcularius</i>	Comestible	de Diego, 1979
<i>Polyporus tenuiculus</i>	Comestible	Martinez, <i>et al.</i> 1983
<i>Pycnoporus sanguineus</i>	Medicinal	Martinez, <i>et al.</i> 1983
<i>Trametes hirsuta</i>	Destructor de la madera y Medicinal	Gilbertson y Ryvarde, 1986; Arora; Ying*
<i>Trametes versicolor</i>	Destructor de la madera y Medicinal	Gilbertson y Ryvarde, 1986; Arora; Jianze*; Chang, 1978; Estrada, <i>et al.</i> 1987
<i>Boletopsis leucomelaena</i>	Comestible	Rinald, <i>et al.</i> 1972

*Esta información se encuentra contenida en Hobbs, 1986.

DISTRIBUCIÓN DE LAS ESPECIES EN LOS DIFERENTES TIPOS DE VEGETACIÓN



VIII. CONCLUSIONES

Se determinaron 103 especies de poliporoides, logrando que Hidalgo quede dentro de los estados mejor representados en el estudio de este grupo de hongos, después de Veracruz, con 186 especies. Fueron encontrados 30 nuevos registros para Hidalgo y se registran por primera vez para México 10 especies (tabla 9). La riqueza encontrada de los hongos poliporoides, si bien es significativa, podría incrementarse a medida que se realicen más exploraciones.

La importancia de este grupo radica principalmente en que la mayoría son degradadores de la madera, aunque encontramos también especies comestibles consideradas de exquisito sabor por algunos autores, tal es el caso de *Albatrellus ellisi* y *Laetiporus sulfureus*.

Dentro de este grupo encontramos además especies medicinales, que están siendo utilizadas en otros países atribuyéndoles propiedades anticancerígenas, tal es el caso de algunas especies del género *Ganoderma*.

Tomando en cuenta las 357 especies de poliporáceos que hasta el momento han sido estudiadas para México, estaríamos hablando de aproximadamente un 29% de ellas ubicadas en el en esta entidad.

Por otra parte, Hawksworth (1991), señala una relación de cinco especies fúngicas por cada especie de planta; considerando que crecen un número estimado de 4 000 especies de fanerógamas en el estado (Villavicencio, Pérez-Escandón, 1995), y tomando en cuenta que los trabajos revisados arrojan un número aproximado de 600 especies registradas para Hidalgo (incluyendo los nuevos registros aportados en este trabajo), esto significaría que se ha estudiado aproximadamente solo el 3% de su diversidad fúngica.

En la actualidad se ha reconocido la necesidad de tener un inventario de los recursos bióticos del país, ya que se considera que esta es la única forma de poder establecer estrategias para su conservación y uso racional (Toledo, 1988), además de representar las bases para el desarrollo de estudios ecológicos, biogeográficos y evolutivos.

Para poder llevar a cabo esta tarea en el caso de los hongos, no solo es necesario impulsar los inventarios regionales, sino también los estudios taxonómicos que cuenten con notas de campo completas y detalladas de los caracteres macroscópicos, así como de sus hábitos de

crecimiento, asociación, hospedero, etc. que nos clarifiquen la identidad exacta de las especies que se desarrollan en los ambientes naturales.

Tabla 9. NUEVOS REGISTROS DE ESPECIES PARA MÉXICO Y PARA EL ESTADO DE HIDALGO

MÉXICO
<i>Antrodia heteromorpha</i> (Fr.) Donk
<i>Ceriporia excelsa</i> (Lundella) Parmasto
<i>Inonotus fulvomelleus</i> Murrill
<i>Inonotus jamaicensis</i> Murrill
<i>Inonotus ludovicianus</i> (Patouillard) Murrill
<i>Jahnporus hirtus</i> (Quélet :Cooke) Nuss
<i>Phellinus chrysotoma</i> (Karsten) Pilát
<i>Sistotrema confluens</i> (Pers. : Fr.)
<i>Skeletocutis ochromiba</i> Niemelä
<i>Spongipellis unicolor</i> (Schweinitzi) Murrill
HIDALGO
<i>Amyloporus campbelli</i> (Berkeley) Ryvar den
<i>Anrodella hydrophylla</i> (Murrill) Ryvar den
<i>Coltricia focicola</i> (Berkeley et Curtis) Murrill
<i>Coltricia montagni</i> (Fr.) Murrill
<i>Coltriciella dependens</i> (Berkeley et Curtis) Murrill.
<i>Cyclomyces iodinus</i> (Montagne) Patouillard
<i>Daedaleopsis confragosa</i> (Bolton : Fr.) Schroeter
<i>Datronia mollis</i> (Sommerfelt: Fr.)Donk
<i>Datronia scutellata</i> (Schweinitzi) Gilbertson et Ryvar den
<i>Echinochaete brachyporus</i> (Montagne) Ryvar den.
<i>Fistulina rodicans</i> Schweinitzi
<i>Inonotus circinatus</i> (Fr.) Gilbertson
<i>Inonotus cuticularis</i> (Bulliard :Fr.) Karsten
<i>Inonotus dryadeus</i> (Pers.: Fr.)
<i>Lamelloporus americanus</i> Ryvar den
<i>Microporellus obovatus</i> (Junghuhn) Ryvar den
<i>Oligoporus fragilis</i> (Fr.) Gilbertson et Ryvar den
<i>Pochykytospora papyracea</i> (Schweinitzi) Ryvar den
<i>Perenniporia tepalcensis</i> (Murrill) Ryvar den
<i>Phellinus badius</i> (Berkeley :Cooke) Cunningham
<i>Phellinus palmicola</i> (Berkeley et Curtis) Ryvar den
<i>Phellinus umbrinellus</i> (Bresadola) Ryvar den
<i>Phylloporia spathulata</i> (Hook.) Ryvar den
<i>Polyporus varius</i> Fr.
<i>Rigidoporus microporus</i> (Fr.) Overreem
<i>Schizopora flavipora</i> (Cooke) Ryvar den
<i>Schizopora paradoxa</i> (Fr.) Donk
<i>Trametes cervina</i> (Schweinitzi) Bresadola
<i>Trametes membrananea</i> (Swartz: Fr.) Kreisel
<i>Trametes pavonia</i> (Hook) Ryvar den

LITERATURA CITADA

- Anelli, J. C., G. Guzmán, 1988. Nuevos registros de los hongos del grupo de los poliporáceos del Estado de Veracruz. *Rev. Mex. Mic.* 4: 25-42.
- Bakshi, B. K. 1971. *Indian Polyporaceae (On trees and timber)*. Ind. Council Agr. Res. Indian. New Delhi.
- Bandala, V.M., G. Guzmán y L. Montoya, 1993. Los hongos del grupo de los poliporáceos conocidos en México. *Reporte científico* No. Especial 13: 1-55.
- Bondartsev, A. S. 1971. *The Polyporaceae of the European USSR and Caucasia*. Una traducción de U. S. Dept. Commerce, National Technical Informations Service, Springfield. Original en ruso, 1953.
- Bruno, C., 1978. *Guía de los Hongos de Europa*. De. Omega, S. A. Barcelona.
- Carlile, M. J., S.C. Watkinson, 1995. *The fungi*. Academic Press., Harcourt Brace & Company, Publishers. London Boston, San Diego.
- Castillo, J., G. Guzmán, G. Sepúlveda, 1969. Estudios sobre los Poliporáceos de Nuevo León. *Ciencia* 27: 9-18.
- Castillo, J., G. Guzmán, 1970. Estudio sobre los poliporáceos de Nuevo León, II. *Bol. Soc. Bot. Mex.* 31: 47.
- Chang, S., 1978. *The Biology and cultivation of edible mushrooms*. Academic Press. Inc.
- Cifuentes, J., M. Villegas, L. Pérez Ramírez, 1986. Hongos. In: Lot. A., F. Chiang (de), *Manual de Herbario*. Consejo Nacional de Flora de México.
- Cifuentes, J., M. Villegas, L. Pérez-Ramírez, M. Bulnes, V. Corona, M. R. González, Y. Jiménez, A. Pompa, G. Vargas, 1990. Observaciones sobre la distribución, habitat e importancia de los hongos de Los Azufres, Michoacán. *Rev. Mex. Mic.* 6: 133-149.
- Cunningham, G. H. 1965. *Polyporaceae of New Zealand*. Dept. Sci. Ind. Res. New Zealand.
- De Diego, F., 1979. *Setas (hongos). Guía ilustrada*. De. Mundi-Prensa, Madrid.
- De la Campa, S., 1967. Contribución al conocimiento de las especies mexicanas del género *Fomes*. Tesis de Licenciatura, Escuela Nacional de Ciencias Biológicas, IPN, México D. F.

- Díaz-Barriga, H., F. Quevara-Ferrer, R. Valenzuela, 1988. Contribución al conocimiento de los macromicetos del estado de Michoacán. *Acta Bot. Mex.* 2: 21-44.
- Dománski, S. 1972. *Fungi II. Polyporaceae I. (resupinatae) and Micronoporaceae I. (resupinatae)*. The U. S. Dept. Agr. Nat. Sci. Found., Washington D. C.
- Dománski, S., H. Orto and A. Skirgietto, 1973. *Fungi III. Polyporaceae II (Pileate), Microsporaceae II (Pileate), Gomodermataceae, Bondarzewiaceae, Boletopsidaceae and Fistulinaceae*. The U. S. Dept. Agr. Nat. Sci. Found., Washington D. C.
- Donk, M. A., 1974. *Check list of European Polypores*. North-Holland Publishing Co. Amsterdam-London.
- Estrada, T., R.M. Aroche, 1987. Acervo etnomicológico de tres localidades del municipio de Acambay, Edo. de México. *Rev. Mex. Mic.* 3: 109-131.
- Fruitis I., G. Guzmán, 1983. Contribución al conocimiento de los hongos del estado de Hidalgo. *Bol. Soc. Mic.* 18: 219-265.
- Galván-Villanueva, R., G. Guzmán. 1977. Estudio florístico sobre los hongos destructores de la madera del grupo de los Poliporáceos en el Estado de Morelos. *Bol. Soc. Mex. Mic.* 11: 35-98.
- Gilbertson, R. L. 1974. *Fungi that decay Ponderosa Pine*. The University of Arizona Press. Tucson, Arizona.
- Gilbertson, R. L. 1976. The Genus *Inonotus* (Aphyllophorales, Hymenochaetaceae) in Arizona. *Mem. N.Y. Bot. Garden* 28 (1): 67-85.
- Gilbertson, R.L., L. Rivarden, 1986. *North American Polypores. 1 Abortiporus-Lindleria*. Fungiflora. Oslo.
- Gilbertson, R.L., L. Rivarden, 1987. *North American Polypores, 2 Megasporoporia-Wrightoporia*. Fungiflora. Oslo.
- Guzmán, G. 1963(a). Frecuencia y distribución de algunos basidiomicetos lignícolas importantes en México. *An. Esc. Nat. Cien. Biol. Méx.* 12: 23-49.
- Guzmán, G. 1963(b). Macromicetos de las zonas áridas de México, I. Análisis taxonómico, ecológico y fitogeográfico de la investigación bibliográfica. *An. Esc. Nat. Cien. Biol. Méx.* 2: 43-60.

- Guzmán, G., 1972. Macromicetos mexicanos en el Herbario The National Fungus Collections de F. U. A. *Bol. Soc. Mex. Mic.* 32: 31-55.
- Guzmán, G., 1978. *Hongos*. 5^{ed}, Limusa, México, D. F.
- Guzmán, G., 1995. La Diversidad de los Hongos en México. *Ciencias*, 39: 52-57.
- Guzmán-Dávalos, L. F. Trujillo, 1984. Hongos del Estado de Jalisco, IV. Nuevos registros. *Bol. Soc. Mex. Mic.* 19: 319-326.
- Hawksworth D. L., 1991. The fungal dimension of biodiversity: magnitude, significance and conservation. *Mycol. Research* 95: 641-655.
- Heredia, G., 1989. Estudio de los hongos de la Reserva de la Biósfera El Cielo, Tamaulipas. Consideraciones sobre la distribución y ecología de algunas especies. *Act. Bot. Mex.* 7: 1-18.
- Hobbs, C., 1986. *Medicinal Mushrooms. An exploration of tradition healing, & culture*. Interwave Press, Inc. Loveland CO.
- Kornrup, A., J. H. Wanscher, 1978. *Methuen Handbook of Colour*. 3^{ed} ed., Eyre Methuen, Londres.
- Largent, D., D. Johnson, R. Watling. 1977. *How to Identify mushrooms to genus III: Microscopic Features*. Mad River Press, Eureka.
- Lincoff, G., 1987. The Audubon Society Field. Guide to North American Mushroom. Chanticleer Press, Inc., New York.
- Long, W. H., 1913. *Polyporus dryadeus* a root parasite on the oak. *Jour. Agr. Res.* 1 (3): 239-250.
- Lowe, J. L., 1966. *Polyporaceae of North America. The Genus Poria*. Tech. Publ. 90, State Univ. Coll. Forest., Syracuse Univ., Nueva York.
- Martínez, M.A., E. Pérez-Silva, E. Aguirre-Acosta, 1983. Etnomicología y Exploraciones Micológicas en la Sierra Norte de Puebla. *Bol. Soc. Mex. Mic.* 18: 51-63.
- McIlvaine, Ch., 1973. *One Thousand American Fungi*. General Publishing Company; Ltd. Canadá.
- Miller, O., 1972. *Mushroom of North America*. Dutton & Co., Inc. New York.

- Moreno, A.L., R. Valenzuela, 1991. Poliporáceos del estado de Hidalgo. *Mem. IV Congreso Nacional de Micología*. Universidad Autónoma de Tlaxcala. Tlaxcala, Tlax., 14-18 de octubre, 1991.
- Murrill, W. A., 1904. The polyporaceae of North America, IX. *Inonotus*, *Sesslia* and monotyp genera. *Bull. Torr. Bot. Club* 31: 593-610.
- Murrill, W. A., 1912. The polyporaceae of Mexico. *Bull. N. Y. Bot. Garden* 8: 137-153.
- Murrill, W. A., 1915. *Tropical Polypores*. Lancasier, New York. 13 p.
- Murrill, W. A., 1921. Light-colored resupinate polypores, IV. *Mycologia* 13: 171-178.
- Nava, R., R Valenzuela, 1991. Nuevos registros de Poliporáceos en México. *Mem. IV Congreso Nacional de Micología*. Universidad Autónoma de Tlaxcala. Tlaxcala, Tlax., 14-18 de octubre, 1991.
- Nüss, I., 1980. Untersuchungen zur systematischen stellung der gattung *Polyporus*. *Hoppea* 39: 127-198.
- Ott, J., J. Bigwood, D. Belmonte, 1985. Hongos alucinógenos de Europa y América del Norte. In: J. Ott (ed.), *Teonandcal. Hongos alucinógenos de Europa y América del Norte*. SWAN Avantos & Hakeldama, España, pp. 40-52.
- Overholts, L. O. 1953. *The Polyporaceae of the United States, Alaska and Canada*. The University of Michigan Press. An. Arbor.
- Patouillard, M., P. Hariot, 1896. Liste des champignons récoltés en Basse-Californiè par M. Digurt. *Jour. Bot.* 10: 250-252.
- Paz, M., 1993. The genus *Polyporus* (Aphyllporales, basidiomycotina). Degree of doctor tesis. División Botany, University of Oslo.
- Pegler, D. N. 1964. A survey of the genus *Inonotus* (Polyporaceae). *Trans. Brit. Mycol. Soc.* 47 (2): 175-195.
- Portugal, D., E. Montiel, L. López, V. Mora, 1985. Contribución al conocimiento de los hongos que crecen en la región del Texcal, Estado de Morelos. *Rev. Mex. Mic.* 1: 401-412.
- Pouzar, Z. 1972. Contribution to the knowledge of the genus *Albatrellus* (Polyporaceae) I. A conceptus of species of the North Temperate zone. *Ceska Mycologie* 26: 194-200.

FALTA PAGINA

No. 100

- Villarreal, L., J. Pérez-Moreno. 1969. Los hongos comestibles silvestres de México, un enfoque integral. *Micol. Neo. Appl.* 2: 77-114.
- Villavicencio, M.A., B. Pérez Escandón. 1995. *Plantas útiles del estado de Hidalgo*. Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo. Pachuca, Hgo.
- Welden, A. L., L. Dávalos, 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.
- Welden, A. L., y P. A. Lenke. 1961. Notas sobre algunos hongos mexicanos. *Bol. Soc. Bot. Mex.* 26: 1-24.
- Zarco, J., 1986. Estudio de la distribución ecológica de los hongos (principalmente macromicetos) en el Valle de México, basado en los especímenes depositados en el herbario ENCB. *Rev. Mex. Mic.* 2: 41-72

LISTA DE FIGURAS

LÁMINA I.

Figs. 1-4. *Jambasporus hirtus* (Quellet ex Cooke) Nuss

1. Basidiosporas; 2. Basidios; 3. Hifas del contexto.

LÁMINA II.

Figs. 4-6. *Sistotrema confusum* Pers. : Fr.

4. Basidiosporas; 5. Basidios; 6. Hifas de la trama himenoforal.

LÁMINA III.

Figs. 7-9. *Cyclomyces ledianus* (Montagne) Patouillard

7. Basidios; 8. Setas himeniales; 9. Hifas de la trama himenoforal.

LÁMINA IIII.

Figs. 10-13. *Inonotus circlatus* (Fr.) Gilbertson

10. Basidiosporas; 11. Basidios; 12. Hifas de la trama himenoforal; 13. Porción del himenio mostrando con las setas curvadas.

Figs 14-16. *Inonotus dryadum* (Pers.: Fr.)

14. Basidiosporas; 15. Basidios; 16. Setas himeniales.

LÁMINA IV.

Figs. 17-19. *Inonotus jamaicensis* Murrill

17. Basidiosporas; 18. Basidios; 19. Hifas de la trama himenoforal.

Figs. 20-22. *Inonotus ludovicanus* (Patouillard) Murrill

20. Basidiosporas; 21. Basidios; 22. Hifas de la trama himenoforal.

LÁMINA V.

Figs. 24-27. *Phellinus palmicola* (Berkeley et Curtis) Ryvarden

24. Basidiosporas; 25. Basidios; 26. Setas himeniales; 27. Hifas de la trama himenoforal.

Figs. 28-31. *Antraedia heteromorphus* (Fr.) Donk.

28. Basidiosporas; 29. Basidios; 26. Setas himeniales; 27. Hifas de la trama himenoforal.

LÁMINA VI.

Figs. 32-34. *Carpotis excelsus* (Lundella) Parmasto

32. Basidiosporas; 33. Basidios; 34. Trama himenoforal.

Figs. 35-38. *Echinochaete brachyporus* (Montagne) Ryvarden

35. Basidiso; 36. Basidiosporas; 37. Setas himeniales; 38. Trama himenoforal.

LÁMINA VII.

Figs 39-41. *Parmeniporia tepalensis* (Murrill) Ryvarden

39. Basidiosporas; 40. Basidios; 41. Trama himenoforal.

Figs. 42-45. *Schizopora flavipora* (Cooke) Ryvarden

42. Basidiosporas; 43. Basidios; 44. Cistidios fusoides y capitados incrustados. 45. Trama himenoforal.

LÁMINA VIII.

Fig. 46-50. *Schizopora paradax* (Fr.) Donk

46. Basidiosporas; 47. Basidios. 48. Cistidios capitados; 49. Cistidios fusiformes

LÁMINA VIII.

Figs. 51-54. *Stelotectaria ochroleuca* Niemelä

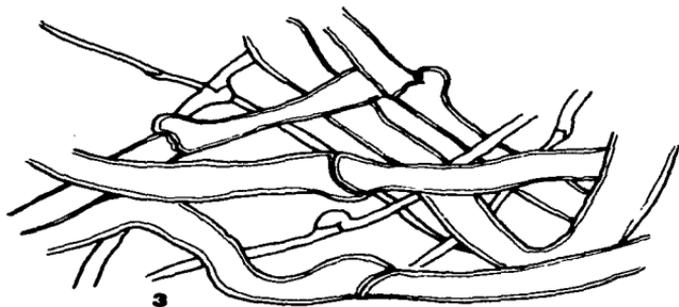
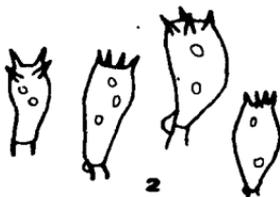
51. Basidiosporas; 52. Basidios. 53. Hifas del contexto fuertemente ramificadas. 54. Hifas de la trama himenoforal.

LÁMINA IX.

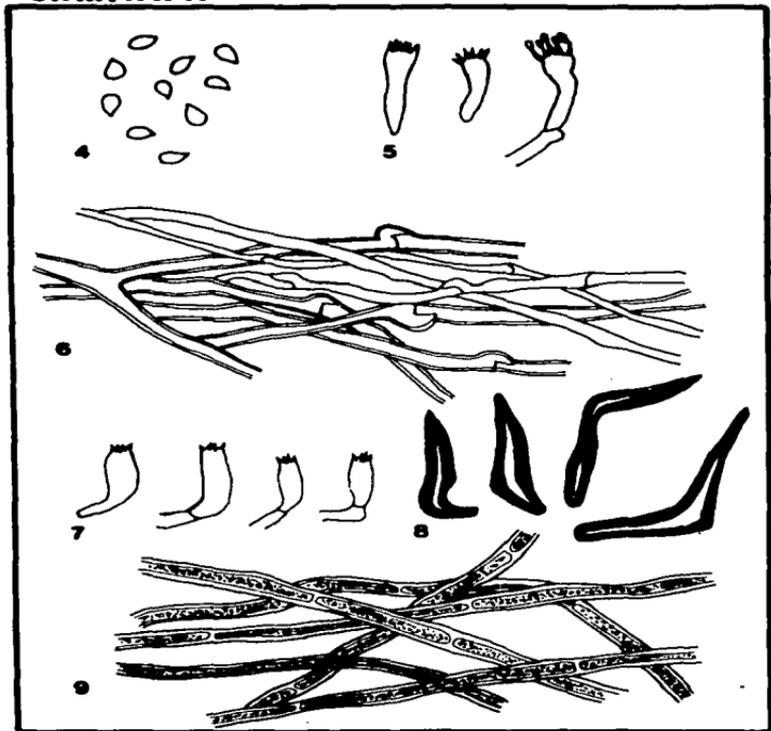
Figs. 55-57.

55. Basidiosporas; 56. Basidios; 57. Trama himenoforal.

LAMINA I



LAMINA II



LAMINA III



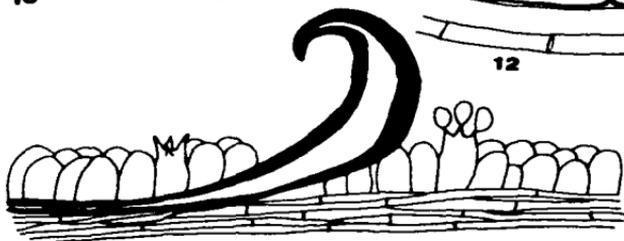
10



11



12



13



14



15



16

LAMINA IV



17



18



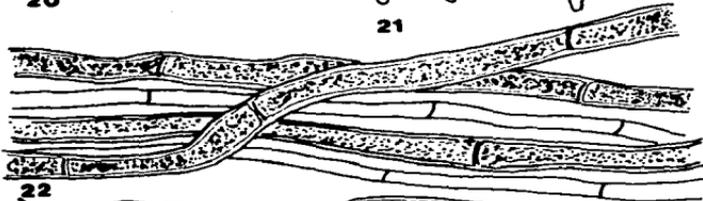
19



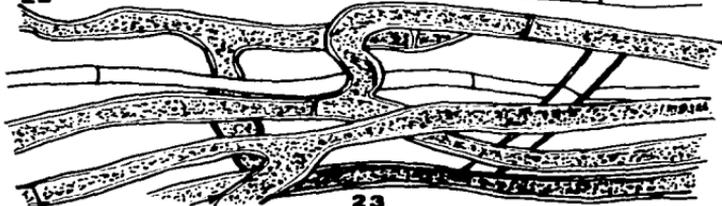
20



21

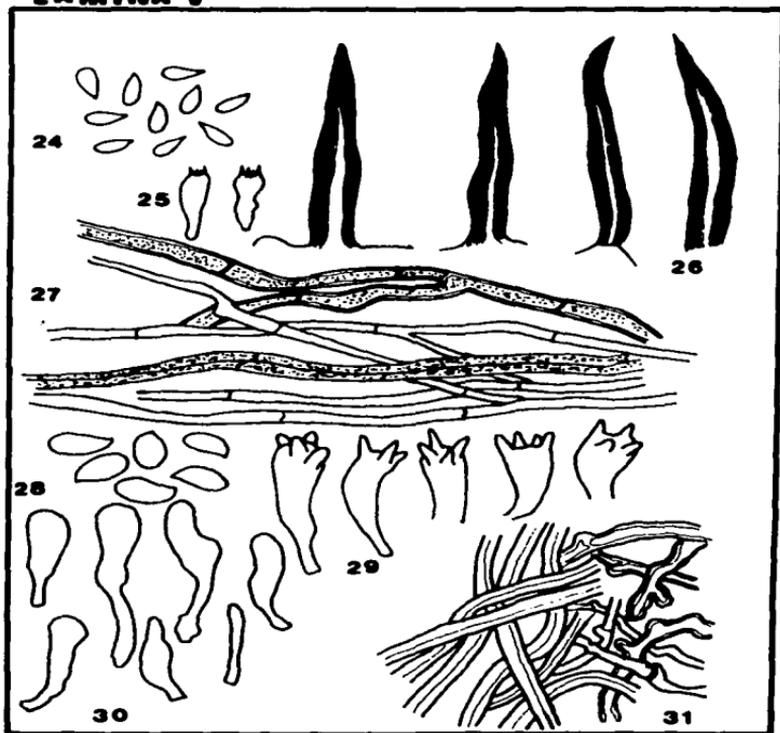


22

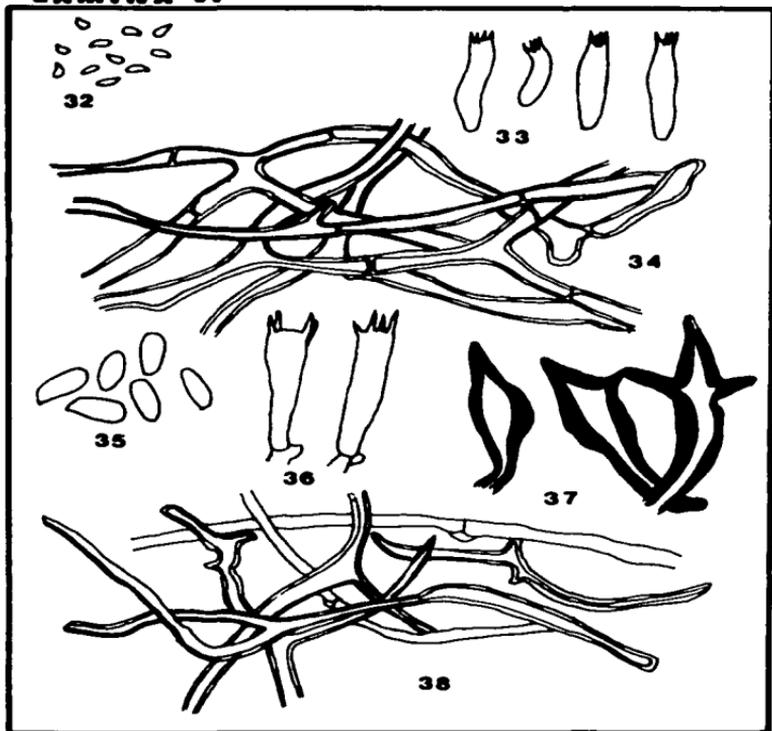


23

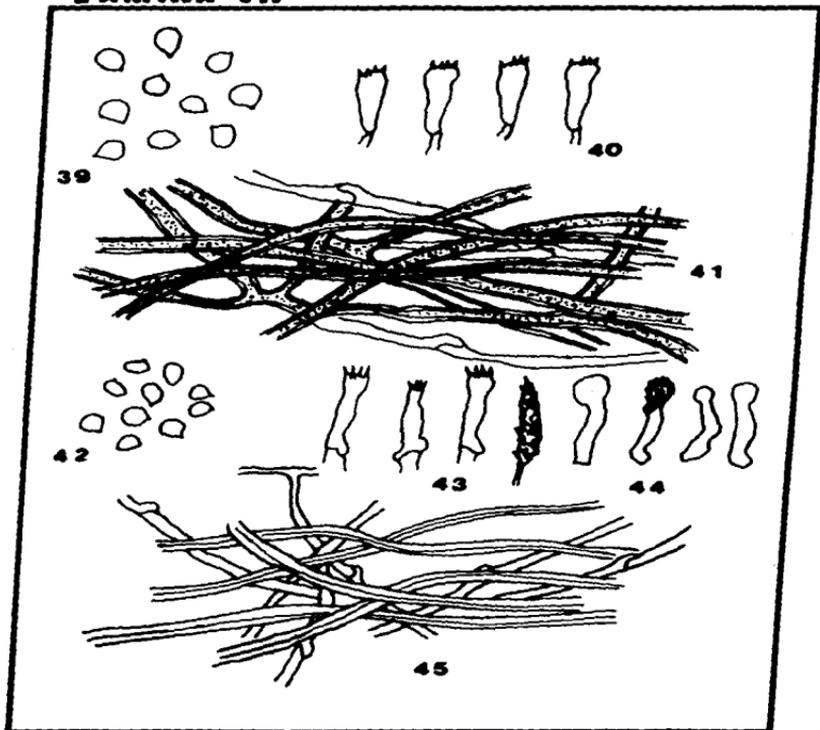
LAMINA V



LAMINA VI



LAMINA VII



LAMINA VIII



46

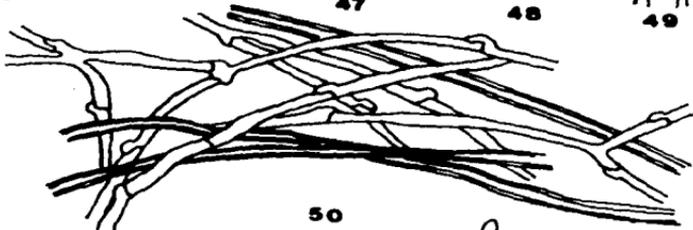


47



48

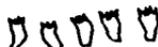
49



50



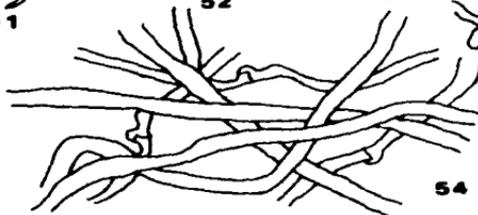
51



52



53



54

LAMINA IX



55



56



57