

1981-85

REG. N^o. 081135533

UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

FACULTAD DE CIENCIAS



CONTRIBUCION AL CONOCIMIENTO DE LOS HONGOS MACROSCOPICOS
DE LA BARRANCA DE HUENTITAN, JALISCO, MEXICO

TESIS PROFESIONAL

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
LICENCIADO EN BIOLOGIA

P R E S E N T A

LORENZO SALVADOR VAZQUEZ GONZALEZ

GUADALAJARA, JALISCO. 1987

A mi esposa y a mi hijo
Carmen y Manuel.

A todos los que conmigo planeaban
mutar el futuro o al menos
intervenir en su genética.

SECRETARÍA NACIONAL

Mi más sincero agradecimiento a Laura Guzmán Dávalos por su invaluable apoyo.

CUBA

1973

MINISTERIO DE CULTURA

INDICE

RESUMEN	1
INTRODUCCION	2 ✓
OBJETIVOS	3 ✓
MATERIAL Y METODOS	3 ✓
DATOS SOBRE LA FISIOGRAFIA, CLIMATOLOGIA Y VEGETACION DEL AREA DE ESTUDIO	6
RESULTADOS	8 ✓
DESCRIPCIONES DE LOS NUEVOS REGISTROS PARA JALISCO	15
CONCLUSIONES	26 ✓
BIBLIOGRAFIA	28
FIGURAS	32

RESUMEN

Se estudiaron 141 ejemplares, que corresponden a 32 especies de Macromicetos (Ascomycetes y Basidiomycetes) colectados en la Barranca de Huentitán, Jal.

De las 32 especies consideradas 9 se citan por primera vez para el Estado de Jalisco, las cuales son: Coprinus laeopus, Crenidotus uber, Geastrum campestre, Hexagona papyracea, Leucoagaricus rubrotintus, Lysurus periphraemoides, Peniophora albobadia, Phellinus rimosus y Volvariella speciosa var. gloiocephala. De estos nuevos registros se da una descripción de sus características macro y microscópicas y se hace además algunas consideraciones generales acerca de la importancia ecológica y económica de las 32 especies estudiadas.

53A
MAY 1964
MEXICO

INTRODUCCION

Los hongos constituyen un grupo de organismos de gran interés práctico y científico para el hombre, tienen muchas manifestaciones morfológicas y desempeñan acciones tanto benéficas como dañinas; es por esto, que es necesario el conocimiento de este recurso natural en nuestro Estado, para su mejor utilización ó control y para su futura explotación.

En el Estado de Jalisco, por sus dimensiones, razgos topográficos y ubicación, se presenta una gran diversidad de climas y tipos de vegetación; lo que condiciona la gran variedad de hongos que podemos encontrar en esta región.

Existen trabajos importantes que tratan exclusivamente sobre los hongos de Jalisco, valiosas investigaciones efectuadas por Guzmán y García-Saucedo (1973); Castañeda (1975); Manzi (1976); Guzmán-Dávalos, et al. (1983); Guzmán-Dávalos y Nieves (1984); Guzmán-Dávalos y Trujillo (1984); Nieves (1985); Guzmán-Dávalos y Guzmán, (1985); Trujillo et al. (1986); Guzmán-Dávalos y Guzmán, (1986); este último es el séptimo de una serie de estudios sobre los hongos de Jalisco. No obstante, hasta la fecha, no se habían realizado estudios micoflorísticos en zonas tropicales y subtropicales del Estado y por lo tanto la Barranca de Huentitán había sido una zona inexplorada en este campo; únicamente existen registros aislados de Guzmán y García-Saucedo (op. cit.) y Guzmán-Dávalos et al. (op. cit.) quienes citan de esta zona

las siguientes especies: Schizophyllum commune, Stropharia coronilla y Marasmius aff. oreades.

Según Guzmán (1984a), los géneros de hongos más representativos de las zonas tropicales de México son: Amauroderma, Auricularia, Cookenia, Daedalea, Daldinia, Favolus, Fomes, Ganoderma, Hexagona, Lepiota, Marasmius, Cudemansiella, Panus, Phillipsia, Phylacia, Pleurotus, Pluteus, Polyporus, Psathyrella, Schizophyllum, Volvariella y Xylaria entre otros.

OBJETIVOS

El presente estudio tiene por objeto contribuir al conocimiento de los hongos macroscópicos del Estado de Jalisco y en particular el conocer los macromicetos de la Barranca de Huentitán. Por ser la micoflora un recurso de singular importancia es necesario este tipo de estudios. Es bien sabido que existen especies de hongos de interés económico, médico, agronómico, etc., y únicamente, a través de un amplio conocimiento de este recurso podremos utilizarlo de manera adecuada o bien en base a este, considerar su futura explotación.

MATERIAL Y METODOS

Durante el presente trabajo se analizó el material fúngico co-

lectado por el autor, así como el que se encuentra depositado en el Herbario Micológico del Instituto de Botánica de la Universidad de Guadalajara (IBUG) procedente de la localidad estudiada.

En total se estudiaron 141 ejemplares, de los cuales 139 fueron colectados por el autor y tan sólo dos corresponden a colectas de: J. Garrillo (Junio 21, 1986) y de E. Fanti (Agosto 30, 1986) del Herbario IBUG. Es importante recalcar el hecho de que a pesar de que se realizó una revisión exhaustiva del Herbario, el cual contiene más de 8,000 ejemplares, únicamente se encontraron dos especímenes, lo que nos demuestra lo poco que ha sido explorada desde el punto de vista micofológico la Barranca de Huentitán.

Las colectas se realizaron durante los meses de julio, agosto, septiembre y octubre de 1986. El área donde se efectuaron las exploraciones micológicas tiene una superficie aproximada de 3.6 Km² y está limitada por 6 puntos (fig. 1). El punto No. 1 corresponde a la puerta de entrada a la Barranca, a un lado de la sub-estación eléctrica Huentitán; el punto No. 2 es la Facultad de Arquitectura, en Huentitán el Bajo; el punto No. 3 es la orilla del Río Santiago, a 1 Km. aprox. al NE de la Facultad de Arquitectura, el punto No. 4 es el Puente Arceiano; como punto No. 5 se consideró el lugar de unión del Río Verde con el Río Santiago y por último el No. 6 es la planta Hidroeléctrica Las Juntas.

Los hongos fueron colectados con ayuda de un cuchillo y depositados

en una canasta, colocando cada especie por separado en bolsas de papel encerado, para evitar la contaminación de unas especies con otras. Los especímenes se registraron en una libreta de campo y además se anotaron las características de los hongos en fresco, tales como: tamaño, forma, color, presencia o ausencia de estructuras de importancia taxonómica, olor y sabor. Para la herborización del material se emplearon los métodos convencionales descritos por Guzmán (1984a).

La identificación de los especímenes se basó en diversas obras generales, principalmente en: Guzmán (op. cit.), Moser (1983), Dennis (1970) y Pegler (1977); en algunos casos a nivel de género se utilizó a Singer (1986). También se empleó literatura especializada, la cual se menciona en la descripción de cada especie.

Todo el material se encuentra depositado en el Herbario Micológico del Instituto de Botánica de la Universidad de Guadalajara (IBUG), debidamente herborizado, fumigado y etiquetado.

En el presente trabajo únicamente se describen macro y microscópicamente los nuevos registros para el Estado (Tabla 1). Para el estudio microscópico se siguieron las técnicas micológicas comunes. Se efectuaron cortes transversales y longitudinales de los carpóforos para observar las estructuras necesarias para su determinación (esporas, basidios, cistidios, etc.); estos cortes fueron realizados a mano con navaja y se montaron en preparaciones con solución de K-OH al 5%.

Además, se incluye un listado con los hongos más comunes de la localidad, así como una tabla donde se menciona la importancia ecológica

y económica de las especies de esta zona (Tabla 1 y2).

DATOS SOBRE LA FISIOGRAFIA, CLIMATOLOGIA Y VEGETACION DEL
AREA DE ESTUDIO

El área de estudio se localiza al Norte de la Ciudad de Guadalajara a 103° 22' 28'' de longitud Norte y 20° 41' 35'' de latitud Oeste y pertenece a la sub-región Guadalajara según datos del Programa Sub-regional y Municipal (Jalisco-Estrategia de Desarrollo, 1973).

Dentro de esta zona la altitud oscila entre los 1,000 y 1,500 m aproximadamente. En cuanto a las características del suelo, en general son suelos bien drenados y por lo común jóvenes con características derivadas de la roca madre. Rzedowski (1961) estableció que en este tipo de zonas se presentan texturas del suelo que pueden variar de arcilla a arena y el pH de ácido a ligeramente alcalino. Según datos del Programa Sub-regional y Municipal (loc. cit.), los suelos de los alrededores de Guadalajara son en parte arenosos.

El promedio de temperatura media anual en esta área es del orden de 20° C a 22° C, y se caracteriza por la existencia de 2 estaciones bien marcadas: la lluviosa y la seca; el número de meses secos consecutivos varía de 5 a 6. El monto de la precipitación media anual es variable,

el promedio registrado para la Sub-región Guadalajara es de 827.9 mm anuales.

Rzedowski y Mc Vaugh (1966) emplearon el término de bosque tropical deciduo para denominar al tipo de vegetación de la zona en cuestión. Esta área está incluida en el inventario forestal que junto con las zonas boscosas de la parte Sur y Oeste de la Sub-región Guadalajara nos dan un total de 82,315 ha. de zona boscosa. Sin embargo, desde el punto de vista de la explotación comercial, este tipo de vegetación es de escasa importancia, pues el tamaño y la forma de sus árboles no presentan características deseables para el comercio (Jalisco, Estrategia de Desarrollo, 1973 y Castañeda, 1975).

Las especies vegetales más representativas de esta zona son: Bursera spp. (papelillo); Prosopis laevigata (mezquite); Pithecellobium dulce (huamuchil); Acacia spp. (tepame); Lysiloma acapulcensis (tepehuaje); Leucaena sculenta (huaje); Spondias purpurea (ciruela); además de Stenosereus queretaroensis (pitayo); Opuntia fuliginosa (nopal) y Agave spp. (maguey) (Según com. pers. de R. Ornelas del IBUG).

Existen en el área de estudio, debido a la actividad humana, zonas bastante perturbadas, presentándose en éstas, comunidades secundarias con, matorrales y plantas herbáceas diversas. Muestra de esta perturbación es la presencia de 2 especies de macromicetos considerados como indicadores de disturbio: Polyporus hydnooides y Schizophyllum commune.

RESULTADOS

En el presente trabajo se estudiaron 32 especies de macromicetos pertenecientes a 23 géneros, distribuidos en 7 ordenes: Clavicipitales y Sphariales en los Ascomycetes y Auriculariales, Aphyllophorales, Agaricales, Lycoperdales y Phallales en los Basidiomycetes (Tabla 1).

Todas las especies estudiadas son nuevos registros para la Barranca de Huentitán, excepto Schizophyllum commune que fue citado por Guzmán y García-Saucedo (1973) y por Guzmán-Dávalos, et al. (1983).

De las 32 especies, 9 se citan por primera vez para el Estado de Jalisco y son: Coprinus laeopus, Crepidotus uber, Geastrum campestre, Hexagona papyracea, Leucoagaricus rubrotinctus, Lysurus periphraemoides, Peniophora albobedia, Phellinus rimosus y Volvariella speciosa var. gloiocephala. De estas especies se da la descripción de sus características macro y microscópicas.

En cuanto al sustrato en el que se desarrollan las especies estudiadas es indicado en la Tabla 2. Se observa que aproximadamente el 60% del total de las especies corresponde a hongos lignícolas y el 40% a terrícolas, incluido en estos últimos Cordyceps sobolifera que es una especie parásita de pupas de insectos (Cicadidae), las cuales se encuentran enterradas.

Dentro de las especies lignícolas, las hay parásitas y saprófitas.

Como especies parásitas tenemos a: Auricularia polytricha, Ganoderma sessile, Hexagona papyracea (Probable parásito facultativo), Oudemansiella canarii, Peniophora albobadia y Schizophyllum commune (Según Fidalgo, 1966; Guzmán, 1984a; Marmolejo et al., 1981 y Singer, 1986). El resto de las especies lignícolas son saprófitas ó en ocasiones parásitas facultativas.

En la Tabla 2 también podemos apreciar la comestibilidad de las especies estudiadas. Resultaron: 5 especies comestibles, 2 poco comestibles, 1 tóxica, 1 alucinante y el resto de las especies no tiene significancia en cuanto a su comestibilidad, debido a su consistencia, su pequeño tamaño, su sabor o su escaso valor culinario.

Dentro de las especies comestibles tenemos a: Agaricus campestris, Auricularia polytricha, Favolus brasiliensis, Pleurotus ostreatus, Volvariella bombycina y V. speciosa. Entre las que destacan Pleurotus ostreatus, Volvariella bombycina y Auricularia polytricha, ya que estas especies son utilizadas para cultivos comerciales. Como poco comestibles tenemos a: Oudemansiella canarii y Schizophyllum commune, Guzmán (1984a) consideró a O. canarii como una especie de comestibilidad dudosa; sin embargo, según Singer (1986), todas las especies del subgénero Oudemansiella se han probado y han resultado ser comestibles de buen sabor. Paccioni (1982) consideró a S. commune como una especie sin valor culinario y Guzmán (1984a) mencionó que es poco comestible.

La única especie tóxica que se colectó en la Barranca de Huentitán fue Agaricus xanthodermus y el único hongo alucinante corresponde a Panaeolus cyanescens, esta especie es probablemente usada por los indígenas de Oaxaca y Veracruz (Guzmán y Pérez-Patracá, 1972).

ASCOMYCETES

Clavicipitales

Cordyceps sobolifera (Berk.) Berk. et Br.

Sphariales

Xylaria hypoxylon (L. ex Fr.) Grev.

X. granatica (Mont.) Fr.

X. multiplex (Kuntze) Fr.

BASIDIOMYCETES

HOLOBASIDIOMYCETIDAE

Aphylliphorales

Corticaceae

*Peniophora albobadia (Schw. ex Fr.) Boid.

Schizophyllaceae

Schizophyllum commune Fr.

Ganodermataceae

Ganoderma sessile Murr.

Hymenochaetaceae

*Phellinus rimosus (Berk.) Pilát

Polyporaceae

Favulus brasiliensis Fr.

*Hexagona papyracea Berk.

H. tenuis Fr.

* Nuevos registros para el Estado de Jalisco.

(Continuación) Tabla 1

Polyporus hydnooides Swartz ex Fr.

P. licnoides Mont.

P. tricholoma Mont.

P. villosus Swartz ex Fries

Agaricales

Tricholomataceae

Collybia maculata (Fr.) Cuelét

Oudemansiella canarij (Jungh.) Hohn.

Fleurotus ostreatus (Jacquin ex Fr.) Kummer

Plutaceae

Volvariella bombycina (Shaeff. ex Fr.) Sing.

*V. speciosa (Fr. ex Fr.) Sing. var. gloiocephala (DC. ex Fr.) Sing.

Agaricaceae

Agaricus campestris L. ex Fr.

A. xanthodermus Genevier

*Leucoagaricus rubrotinctus (Peck.) Sing.

Coprinaceae

*Coprinus lacopus (Fr.) Fr.

Panaeolus cyanescens (Berk. et Br.) Sacc.

Bolbitaceae

Agrocybe semiorbicularis (Bull. ex Fr.) Fayod

Bolbitius vitellinus (Pers. ex Fr.) Fr.

(Continuación) Tabla 1

Crepidotaceae

*Crepidotus uber (Berk. et Curt.) Sacc.

GASTEROMYCETES

Lycoperdales

*Geastrum campestre Morg.

G. saccatum Fr.

Phallales

*Lysurus periphragmoides (Klotzch) Dring

PRAGMOBADIDIOMYCETIDAE

Auriculariales

Auricularia polytricha (Mont.) Sacc.

Tabla 2. SUSTRATO EN EL QUE SE DESARROLLAN Y COMESTIBILIDAD DE LAS
ESPECIES ESTUDIADAS

ESPECIE	SUSTRATO	COMESTIBILIDAD
<u>Acricus campestris</u>	Terrícola	Comestible
<u>A. xanthodermus</u>	Terrícola	Ligeramente tóxico
<u>Aerocybe semiorbicularis</u>	Terrícola	No comestible
<u>Auricularia polytricha</u>	Lignícola	Comestible
<u>Bolbitius vitellinus</u>	Terrícola	No comestible
<u>Collybia maculata</u>	Terrícola	No comestible
<u>Coprinus laeopus</u>	Terrícola	No comestible
<u>Cordyceps sobolifera</u>	Terrícola*	No comestible
<u>Crepidotus uber</u>	Lignícola	No comestible
<u>Favolus brasiliensis</u>	Lignícola	Comestible
<u>Ganoderma sessile</u>	Lignícola	No comestible
<u>Geastrum campestre</u>	Terrícola	No comestible
<u>G. saccatum</u>	Terrícola	No comestible
<u>Hexagona perfracta</u>	Lignícola	No comestible
<u>H. tenuis</u>	Lignícola	No comestible
<u>Leucoagaricus rubrotinctus</u>	Terrícola	No comestible
<u>Lvsurus periphracmoides</u>	Terrícola	No comestible
<u>Oudemansiella canarii</u>	Lignícola	Poco comestible
<u>Panaeolus cyanescens</u>	Terrícola	Alucinante
<u>Penicphora albobadia</u>	Lignícola	No comestible
<u>Phellinus rimosus</u>	Lignícola	No comestible
* Esta especie es parásita de pupas de insectos (Cicadidae) las cuales se encuentran enterradas.		

ESPECIE	SUBSTRATO	COMESTIBILIDAD
<u>Pleurotus ostreatus</u>	Lignícola	Comestible
<u>Polyporus hydroides</u>	Lignícola	No comestible
<u>P. licnoides</u>	Lignícola	No comestible
<u>P. tricholoma</u>	Lignícola	No comestible
<u>P. villosus</u>	Lignícola	No comestible
<u>Schizophyllum commune</u>	Lignícola	Poco comestible
<u>Volvariella bombycina</u>	Lignícola	Comestible
<u>V. speciosa</u> var. <u>gloiocephala</u>	Terrícola	Comestible
<u>Xylaria hypoxylon</u>	Lignícola	No comestible
<u>X. grammica</u>	Lignícola	No comestible
<u>X. multiplex</u>	Lignícola	No comestible

DESCRIPCIONES DE LOS NUEVOS REGISTROS PARA JALISCO

Coprinus legopus (Fr.) Fr.

= Agaricus legopus Fr.

Fig. 2

Píleo de 0.5 a 4 cm de diám., cilíndrico cuando joven a extendido en ejemplares maduros y finalmente con el borde levantado hacia arriba, radialmente surcado, de color gris acero, café gris claro a negro en los adultos. Láminas libres, delicuescentes, blanco grisáceas a negras. Estípite de 1-10 x 0.3-0.4 cm, central, frágil, fibriloso, blanco brillante.

Esporas de 9.6-11.2 x 5.6-6.4 μm , elongadas, algunas elipsoides, de pared sub-gruesa, lisas, multigutuladas, con poro germinal, de color café oscuro. Basidios dimórficos: basidios largos de 25.6-30 x 7.2-9.6 μm , basidios cortos de 20-25 x 7.2-9.6 μm , ambos tetraspóricos, con esterigmas de 2.4-3.2 μm de long., de pared delgada, hialinos en K-OH. Queilocistidios de 40-60 x 24-40 μm , oblongo-cilíndricos, de pared delgada, hialinos en K-OH. Pleurocistidios de 44-80 x 16-32 μm , cilíndricos, de pared delgada, hialinos en K-OH.

Hábitat: Gregario, terrícola.

Material estudiado: Vázquez 92 y 156.

Discusión: El material estudiado concuerda con las descripciones hechas por Guzmán (1984a), Pegler (1977) y Dennis (1970). Únicamente no

se observaron pleurocistidios de 120 μm de longitud. Ha sido citado para México por Guzmán (1984a) sin localidad precisa, de jardines y terrenos baldíos, así como de suelos muy abandonados con estiércol, del Distrito Federal por Pérez-Silva y Aguirre Acosta (1986) y del Estado de Morelos de bosque de pino-encino y de bosque mesófilo de montaña por López, et al. (1985).

Por lo anteriormente expuesto, podemos decir que esta especie presenta una distribución muy amplia, ya que podemos encontrarla desde zonas tropicales hasta templadas y en bosques o en lugares perturbados.

Crepidotus uber (Berk. et Curt.) Sacc.

= Agaricus uber Berk. et Curt.

= Crepidotus sulcatus Murr.

= Derminus uber (Berk. et Curt.) Eichelbaum

Fig. 3

Basidiocarpo de 0.8-2 x 0.7-1.5 cm, flabeliforme ó reniforme de color café amarillento a café tabaco. Superficie del píleo viscosa, fibrilosa a lisa, con margen entero ó ligeramente estriado. Láminas subcerradas, de color crema en fresco y color tabaco en seco. Sin estípites ó si lo presenta este es muy pequeño, lateral o exocéntrico, de color crema. Esporada de color café amarillento grisáceo.

Esporas de 7.2-8 x 4-5.6 μm , elipsoides, algunas elongadas, de pared sub-gruesa, lisas, multigutuladas, sin poro germinal, de color ama-

rillante en K-OH. Basidios de 20-23.2 x 7.2-8 μ m, con esterigmas hasta de 4 μ m, claviformes algunos con constricción en la parte media, tetraspóricos, de pared delgada, con contenido refringente, hialinos en K-OH. Queilocistidios de 29-32 x 7.6-8 μ m, lageniformes de pared delgada, hialinos en K-OH. Pleurocistidios ausentes.

Hábitat: Gregario, sobre una rama caída.

Material estudiado: Vázquez 165.

Discusión: La especie es fácilmente reconocible según Pegler (1977) por su hábitat gregario, su tamaño pequeño y su superficie viscosa. El material estudiado concuerda con el descrito por Pulido (1983), además de Pegler (op. cit.). Ha sido citado de los bosques subtropicales de México por Guzmán (1984a).

Geastrum campestre Morg.

= Geaster asper Mich.

Fig. 4

Basidiocarpio de 3 cm de diám., abierto. Exoperidio con 7 gajos desiguales, ligeramente higroscópicos, con grietas ligeras e irregulares, de color café grisáceo. Saco esporífero de 1.2 cm de diám., subgloboso, áspero en apariencia y al tacto, de color gris. Peristoma delimitado circularmente, surcado, con la boca de color café grisáceo. El saco esporífero se encuentra sostenido por un pedúnculo corto, de \pm 0.3 cm de grosor, de color claro.

Esporas de 3.2-5.2 μm de diám., incluyendo ornamentación, globosas, de pared gruesa, equinuladas, algunas apedunculadas, de color café-amari-
lento con tonos oliváceos en K-OH. Capilicio de 2.4-4.8 μm de diám., de pared gruesa, algunos de pared subgruesa, de color café amarillento con tonos oliváceos en K-OH y algunas subhialinas.

Hábitat: Solitario, sobre hojarasca.

Material estudiado: Vázquez 317.

Discusión: El material estudiado concuerda con el descrito por Dissing y Lange (1961) y Urista, et al. (1985), se presentan ligeras variaciones en el diámetro del capilicio; sin embargo, entra dentro del concepto general de la especie, ya que según los autores antes mencionados presenta una gran variabilidad en sus características. Dissing y Lange (op. cit.) establecieron que esta especie es fácilmente reconocible por su endoperidio áspero, su peristoma surcado y sus esporas fuertemente equinuladas. Urista y colaboradores (op. cit.) consideraron también estas características como las más confiables para su determinación. Ha sido citado para México por Guzmán y Herrera (1969) y Pérez-Silva y Aguirre-Acosta (1986) del Distrito Federal y por Urista, et al. (1985) del Estado de Nuevo León.

Hexagona papyracea Berk.

= Hexagona variegata Berk.

= Scenidium papyraceum (Berk.) Kuntze

= Scenidium variegatum (Berk.) Kuntze

= Favolus variegatus (Berk.) Murr.

Fig. 5

Basidiocarpio de 4.3-5.4 x 2.4-3.3 x 0.05-0.2 cm, sésil, coriáceo, flexible a rígido, hemicircular-reniforme, aplanado. Píleo con zonas concéntricas pubescentes alternadas con zonas glabras, de color café pardusco a café oscuro, que cambia a café negro con K-OH. Himenio con 1.5-2 poros por mm, hexagonales ó angulosos, de pared gruesa y poco profundos, de color café grisáceo que cambia a verde grisáceo con K-OH; borde del himenio más claro y de menos de 1 mm de grosor.

Esporas y basidios no observados. Hifas generativas de 2.4-3.2 μ m de diám., de pared delgada, septadas, con fíbulas, hialinas en K-OH. Hifas conectivas de 2.8-4.8 μ m de diám., ramificadas y tortuosas, de pared gruesa, sin septos, hialinas a amarillo grisáceo en K-OH. Hifas esqueléticas de 2.4-4.8 μ m de diám., no ramificadas, de pared gruesa, sin septos, de color amarillo a café amarillento en K-OH. Epicutis formado por un tricotermio con hifas de 4-5.6 μ m de diám., en forma de pelos, de pared gruesa, de subhialinas a amarillentas en K-OH.

Hábitat: Gregario, sobre una rama rota de un árbol en pie.

Material estudiado: Vázquez 289.

Discusión: Todas las características señaladas en la descripción concuerdan con Fidalgo (1968). En el material estudiado no se observaron esporas, ni basidios, probablemente por que el cuerpo fructífero era inmaduro. Diferentes autores señalan variaciones en el tamaño del píleo de 3-18 (-32) cm; así como, diferencias en el tamaño de los poros y el color de la superficie porosa. (Guzmán, 1964a; Gilbertson y Ryvarden, 1986 y Fidalgo, op. cit.). La superficie pilear de Hexagona papyracea es

Única en el género (Fidalgo, op. cit.). Esta especie ha sido citada para México por diferentes autores de los Estados de: Baja California Sur, Campeche, Colima, Chiapas, Morelos, Oaxaca, Quintana Roo y Veracruz.

Leucoagaricus rubrotinctus (Peck) Sing.

= Lepiota rubrotincta Peck

= Lepiota gossensiae Beeli

= Lepiota sanguinea Beeli

Fig. 6

Píleo de 1.5 a 2 cm de diám., convexo, campanulado a plano con un pequeño umbo, liso a agrietado, escamoso-fibriloso, de color rosa coral, anaranjado rosado a café rojizo. Láminas libres, cerradas, blancas. Estípite de 2-5 x 0.1-0.3 cm, liso, sedoso, blanquecino. Con anillo membranoso, persistente, medio a medio superior, blanquecino y con el margen lacerado.

Esporas de (5.6-) 6.4-8 x 4-4.8 μ m, elipsoides a elongadas, de pared gruesa, lisas, con apículo prominente, con contenido refringente, hialinas en K-OH. Basidios de 17.6-22.4 x 6.4-8 μ m, con esterigmas de 3.2-4 μ m, claviformes, tetraspóricos, con contenido refringente, hialinos en K-OH. Queilocistidios abundantes, multiformes: filiformes de 32-40 x 3.2-4.4 μ m; ventricosos-subcapitados de 24.8-40 x 8-9.6 μ m y claviformes de 22.4-24 x 6.4-8 μ m, todos de pared delgada y hialinos en K-OH. Fleurocistidios ausentes.

Hábitat: Solitario a gregario, sobre el mantillo.

Material estudiado: Vázquez 175, 233 y 333.

Discusión: El material estudiado concuerda con las descripciones dadas por Beeli (1932 y 1935), Smith (1954) y Dennis (1970). Leucosagaricus rubrotinctus está considerada como una especie de distribución tropical y subtropical, Guzmán (1984a) la citó para México de selvas tropicales, cafetales y bosques subtropicales; Guzmán-Dávalos y Guzmán (1979) la registraron de bosques tropicales del Sureste de México y López, et al. (1985) la citaron de vegetación tropical del Estado de Morelos.

Lysurus periphragmoides (Klotzch) Dring

= Simblum sphaerocephalum Schlecht.

Fig. 7

Basidiocarpo de 6 x 1-1.5 cm, estípitado con una "cabeza" o receptáculo en forma de red, con cámaras hexagonales ó angulosas, de color anaranjado rojizo, con la gleba de color oliváceo oscuro y olor fétido. Estípite cilíndrico, esponjoso, hueco, de color anaranjado rosado, el cual presenta en su base los restos del peridio que se encuentra a manera de volva, gelatinosa, blanquecina y con rizomorfos.

Esporas de 3.2-4 x 1.6-2.4 μ m, cilíndricas algunas elongadas, de pared delgada, lisas con contenido refringente, hialinas en K-OH.

Hábitat: Solitario, entre el mantillo.

Material estudiado: Vázquez 258.

Discusión: El material estudiado concuerda con el descrito por Coker y Couch (1928); Guzmán y Herrera (1969), Kambly y Lee (1936) y Urista, et al. (1985). Diferentes autores entre ellos Guzmán (1984a y 1984b) consideraron a L. periphragmoides como una especie que se desarrolla principalmente en zonas tropicales, áridas y subáridas. Ha sido citado, del Estado de México, de Nuevo León, Tamaulipas y probablemente del Estado de Veracruz. (Guzmán, 1984b y Urista et al., 1985).

Peniophora albobadia (Schw. ex Fr.) Boid.

= Stereum albobadium (Schw. ex Fr.) Fr.

= Thelephora albo-marginata Schw.

= Stereum coffearum Berk. et Curt.

= Hymenochaete paupercula Berk. et Curt.

= Stereum bizonatum Berk. et Curt.

Fig. 8

Basidiocarpo de 1-17 x 0.1-2.5 cm, algunas veces unidos unos con otros, resupinado a efuso-reflejo, más o menos zonado, ligeramente velutino, delgado y coriáceo, de color café oscuro con el borde blanco.

Esporas y basidios no observados. Dendrofitas de 0.8-4 μ m de diám., ramificadas, algunas tortuosas, de pared delgada, hialinas a de color café amarillento en K-OH. Cistidios de 32-40 x 12.8-14.4 μ m, cónicos,

de pared gruesa, inmersos o proyectándose, con incrustaciones en las tres cuartas partes, hialinos en K-OH.

Hábitat: Gregario, lignícola, sobre ramas caídas.

Material estudiado: Vázquez 266, 286 y 308.

Discusión: El material estudiado concuerda con las descripciones de Overholts (1939), Lentz (1955) y Marmolejo, et al. (1981). No se observaron esporas y basidios probablemente por que el material era inmaduro. Esta especie es muy afín a Stereum versiforme Berk. et Curt. y a S. erumpens Burt, pero difiere de éstas en el tamaño de las esporas y de los cistidios (Lentz, op. cit.). Marmolejo y colaboradores (1981) consideraron a esta especie dentro del género Peniophora basándose en los trabajos de Boidin de 1961 y de Lentz de 1960. Esta especie había sido citada para México únicamente de los Estados de Nuevo León y Veracruz.

Phellinus rimosus (Berk.) Pilát

= Fomes robiniae (Nurr.) Sacc. et D. Sacc.

= Fomes rimosus (Berk.) Cooke

Fig. 9

Basidiocarpo de 6.5-11.3 x 4.5-7 x 3-5.5 cm, sésil, leñoso, semicircular, de aplanado a unglado. Píleo rimoso, en ocasiones marcado con zonas concéntricas, irregularmente agrietados en el centro pero no en el margen, de color café muy oscuro a negro. Contexto de 4.3-6 cm, de color café amarillento a café rojizo. Himenio con 5-7 poros por mm, cir-

culares y de pared gruesa, concoloros con el contexto.

Esporas de 3.2-5.6 μm de diám., globosas a subglobosas, de pared gruesa, lisas, de color café rojizo en K-OH. Hifas del contexto de 3.2-5.6 μm de diám., ocasionalmente septadas, de pared gruesa, de color café rojizo en K-OH. Hifas de la trama de 2.4-3.2 μm de diám., ocasionalmente septadas, de pared gruesa, concoloras con las del contexto.

Hábitat: Solitario a gregario, sobre árboles vivos.

Material estudiado: Vázquez 12, 27 y 242.

Discusión: El material estudiado concuerda con el descrito por Lowe (1957). Esta especie es muy afín a P. robustus (Karst.) Bourd. et Galz., el cual presenta el píleo menos rimoso y las esporas hialinas (Galván, 1976). P. rimosus ha sido citado de los Estados de Baja California Sur, Hidalgo, Morelos, Nuevo León, Puebla y Sonora por diferentes autores como Fomes robiniae (Murr.) Sacc. et D. Sacc. y/ó F. rimosus (Berk.) Cooke y del Estado de Guanajuato por Ojeda-López et al. (1986) como Phellinus rimosus.

Volvariella speciosa (Fr. ex Fr.) Sing. var. gloiocephala (DC. ex Fr.) Sing.
= Agaricus gloiocephalus DC. ex Fr.
= Volvaria gloiocephala (DC. ex Fr.) Gill
= Volvaria speciosa (Fr. ex Fr.) Kummer var. gloiocephala (DC. ex Fr.) Heim
Fig. 10

Píleo de 6-15.5 cm de diám., campanulado-umbonado a plano, liso, viscido, con el margen estriado, de color café grisáceo pálido. Láminas libres, cerradas, de color rosa. Estípites de 12-18 x 1.5-2 cm, fibroso, más ancho en la base la cual es ligeramente pubescente, blanquecino. Volva libre, frágil, pubescente y blanca.

Esporas de 10.4-13.6 x 6.4-8.4 μ m, elipsoides, algunas elongadas, de pared gruesa, lisas, con contenido refringente, hialinas en K-OH. Basidios de 28-36 x 12-14.4 μ m, con esterigmas de 3.2-4.8 μ m, claviformes, ensanchados, tetraspóricos, hialinos en K-OH. Queilocistidios de 40-52.8 x 14.4-17.6 μ m, subespatulados a claviformes inflados, abundantes, con contenido refringente, hialinos en K-OH. Pleurocistidios de 44-56.8 x 16-20.8 μ m, claviformes, fusoides, abundantes, hialinos en K-OH. Trama del himenio inversa, con hifas de 3.6-11.2 μ m de diám., de pared delgada, hialinas en K-OH.

Hábitat: Gregario, terrícola.

Material estudiado: Vázquez 152 y 161.

Discusión: El material estudiado concuerda con las descripciones hechas por Coke (1947) y Shaffer (1957). La variedad gloiocephala es usualmente considerada diferente a la variedad típica (Shaffer, op. cit.), pero esta consideración podría no ser válida (Pegler, 1977). Únicamente se ha citado para México de Cuernavaca, Mor. por Mora y Guzmán (1983).

CONCLUSIONES

- Es necesario realizar estudios taxonómicos con el fin de tener una visión global de los recursos naturales con que cuenta nuestro país. Este conocimiento es básico, para aprovechar mejor y en su caso controlar a las especies de hongos que crecen en México.

- Considerando que hasta la fecha no se habían realizado estudios micoflorísticos en zonas tropicales y subtropicales en el Estado, es conveniente efectuar investigaciones de este tipo, para obtener un conocimiento más amplio de este recurso en nuestro Estado.

- Durante la presente investigación se encontraron 3 especies de interés comercial: Pleurotus ostreatus, Volvariella bombycina y Auricularia polytricha; especies comestibles que son cultivadas en forma comercial.

- Asimismo, encontramos 9 especies de interés científico micológico, estas corresponden a los nuevos registros para el Estado y son: Coprinus lagopus, Crepidotus uber, Fomes robiniae, Geastrum campestre, Hexagona papyracea, Leucoagaricus rubrotinctus, Lysurus periphragmoides, Peniophora albocadida y Volvariella speciosa var. oleiocanala. Estas especies enriquecerán el inventario micoflorístico del Estado de Jalisco.

- Debido a que en las zonas tropicales la capa de humus es muy delgada o no existe, la mayoría de las especies estudiadas en el presente

trabajo son lignícolas y corresponden a los principales descomponedores de la materia orgánica de esta zona.

- Por último, el área de estudio es una zona perturbada, muestra de ello es la presencia de 2 especies de macromicetos indicadores de disturbio: Polyporus hydroides y Schizophyllum commune.

BIBLIOGRAFIA:

- Beeli, M. (1932). Fungi Goossensiani IX. Genre Lepiota. Bull. Soc. Roy. Bot. Belg. 64: 206-222
- (1935). Flore Iconographique Des Champignons Du Congo. 2 J. Lebéque et Cie, Bruselas.
- Castañeda, A. L. (1975). Contribución al Conocimiento de la familia Polyporaceae de "La Primavera" Jalisco. Universidad Autónoma de Guadalajara (Tesis profesional)
- Coker, W. C. (1947). North Carolina Species of Volvaria Journ. Elischa Mitchell Scien. Soc. 63:220-230
- y J. N. Couch (1928). The Gasteromycetes of the Eastern United States and Canada. Cramer, Lehre (reprint, 1969).
- Dennis, R. W. G. (1970). Fungus flora of Venezuela and adjacent countries. Kew. Bull. Add. Ser. III. Cramer, Lehre.
- Dissing, H. y M. Lange (1961). The Genus Geastrum in Denmark. Saertryk of Botanisk Tidsskrift. 57: 1-27
- Fidalgo, M. E. P. K. (1968). The genus Hexagona. Memoirs of the New York Botanical Garden 17 (2): 35-108
- Galván, R. y G. Guzmán (1977). Estudio florístico sobre los hongos destructores de la madera del grupo de los Poliporáceos en el Estado de Morelos. Eol. Soc. Mex. Mic. 11: 35-98
- Gilberton, R. L. y L. Ryvarden (1986). North American Polypores. Vol 1. Fungi Flora, Oslo.
- Guzmán, G. (1984a). Identificación de los Hongos. Comestibles, venenosos y alucinantes. Limusa, México.

- (1984b). Nuevos registros de Lysurus periphraconoides de México. Bol. Soc. Mex. Mic. 16: 169-171
- y D. A. García-Saucedo (1973). Macromicetos del Estado de Jalisco I. Consideraciones generales y distribución de las especies conocidas. Bol. Soc. Mex. Mic. 7: 129-143
- y T. Herrera (1969). Macromicetos de las zonas áridas de México, II. Gasteromycetes. An. Inst. Biol. Univ. Nal. Autón. Méx. 40. Ser. Bot. (1): 1-92
- y A. M. Pérez-Patraca (1972). Las especies conocidas del género Paneolus en México. Bol. Soc. Mex. Mic. 6: 17-54
- Guzmán-Dávalos, L. y G. Guzmán (1979). Estudio Ecológico Comparativo entre los Hongos (Macromicetos) de los Bosques tropicales y los de Coníferas del Sureste de México. Bol. Soc. Mex. Mic. 18: 163-181
- y G. Guzmán (1985). Hongos del Estado de Jalisco V. El género Scleroderma. Rev. Mex. Mic. 1: 109-128
- y G. Guzmán (1986). Hongos del Estado de Jalisco VII. El género Gymnopilus (Cortinariaceae) Rev. Mex. Mic. 2: 157-185
- y G. Nieves (1984). Hongos del Estado de Jalisco II. Bol. Inst. Bot., U. de G. 5 (10): 21-34
- y G. Nieves y G. Guzmán (1983). Hongos del Estado de Jalisco II. Especímenes depositados en el Herbario ENCB, 1^a Parte. Bol. Soc. Mex. Mic. 18: 165-182
- y F. Trujillo (1984). Hongos del Estado de Jalisco IV. Nuevos Registros. Bol. Soc. Mex. Mic. 19: 319-326
- Jalisco-Estrategia de Desarrollo (1973). Programa sub-regional y municipal. Sub-región Guadalajara. Gobierno del Estado de Ja-

- lisco. Dpto. de Economía. 3^a Ed.
- Hambly, P. E. y R. E. Lee (1936). The Gasteromycetes of Iowa. Univ. Iowa Studies Nat. Hist. 17: 121-185.
- Lentz, P. L. (1955). Stereum and allied genera of fungi in the Upper Mississippi Valley. U. S. Dept. Agric. Agr. Monograph. 24
- López, L., V. M. Mora, E. Montiel y G. Guzmán (1985). Nuevos Registros de los Agaricales del Estado de Morelos. Rev. Mex. Mic. 1: 269-284
- Lowe, J. L. (1957). Polyporaceae of North America The Genus Fomes. State Univ. Coll. Forest. Syracuse Univ.
- Manzi, J. (1976). Hongos. Contribución al conocimiento de las especies comestibles y venenosas del área central del Estado de Jalisco. México. Ed. Combonianas, Guadalajara.
- Marmolejo, J. G., J. Castillo y G. Guzmán (1981). Descripción de especies de Teleforáceos poco conocidos en México. Bol. Soc. Mex. Mic. 15: 9-66
- Mora, V. y G. Guzmán (1983). Agaricales poco conocidos en el Estado de Morelos. Bol. Soc. Mex. Mic. 18: 115-140
- Moser, M. (1983). Key to Agarics and Boleti (Polyporales, Boletales, Agaricales, Russulales). Phillips, Londres.
- Nieves, G. (1985). Contribución al Conocimiento de los Macromicetos del Bosque "La Primavera" Zapopán, Jalisco. Universidad de Guadalajara, (Tesis profesional).
- Ojeda-López, S., Ma. de la L. Sanchoval y R. Valenzuela (1986). Los Poliporáceos de México, I. Descripción de algunas especies del Noreste de Guanajuato. Rev. Mex. Mic. 2: 367-436

- Overholts, L. O. (1939). The Genus Stereum in Pennsylvania. Bull. Torrey Botanical Club 66: 515
- Paccioni, G. (1982). Guía de Hongos. Grijalbo, Barcelona.
- Pegler, D. N. (1977). A preliminary Agaric flora of East Africa. Kew Bull. Add. Ser. VI. Her Majesty's Stationary Office, London.
- Pérez-Silva, E. y E. Aguirre Acosta (1986). Macromicetos de zonas urbanas de México, I. Area Metropolitana Rev. Mex. Mic. 2: 187-196
- Pulido, M. N. (1983). Estudios en Agaricales Colombianos—Los Hongos Colombianos IX. Inst. Ciens. Nat. Museo de Historia, Nat. Univ. Nal. de Colombia, Bogotá.
- Rzedowski, J. (1981). Vegetación de México. Limusa, México.
- y R. McVaugh. (1966). La Vegetación de Nueva Galicia. Contr. Univ. Mich. Herb. 9: 1-123
- Shaffer, R. L. (1957). Volvariella in North America. Mycologia 49: 545-579
- Singer, R. (1986). The Agaricales in Modern Taxonomy. Koeltz, Koenigstein.
- Smith, H. V. (1954). A revision of the Michigan species of Lepiota. Lloydia 17: 307-328
- Trujillo, F. M. Castañeda y L. Guzmán-Dávalos (1986). Hongos del Estado de Jalisco VI. Los Myxomicetes conocidos. Tiempos de Ciencia, U. de G. 5: 42-52
- Urista, E., J. García y J. Castillo. (1985). Algunas especies de Gasteromycetes del Norte de México. Rev. Mex. Mic. 1: 471-524

LISTA DE FIGURAS

- Fig. 1 Localización del Area de Estudio
- Fig. 2 Coprinus laqopus
- Fig. 3 Crepidotus uber
- Fig. 4 Geastrum campestre
- Fig. 5 Hexagona papyracea
- Fig. 6 Leucoagaricus rubrotinctus
- Fig. 7 Lysurus periphragmoides
- Fig. 8 Peniophora albobadia
- Fig. 9 Rhellinus rimosus
- Fig. 10 Volvariella speciosa var. gloiocephala

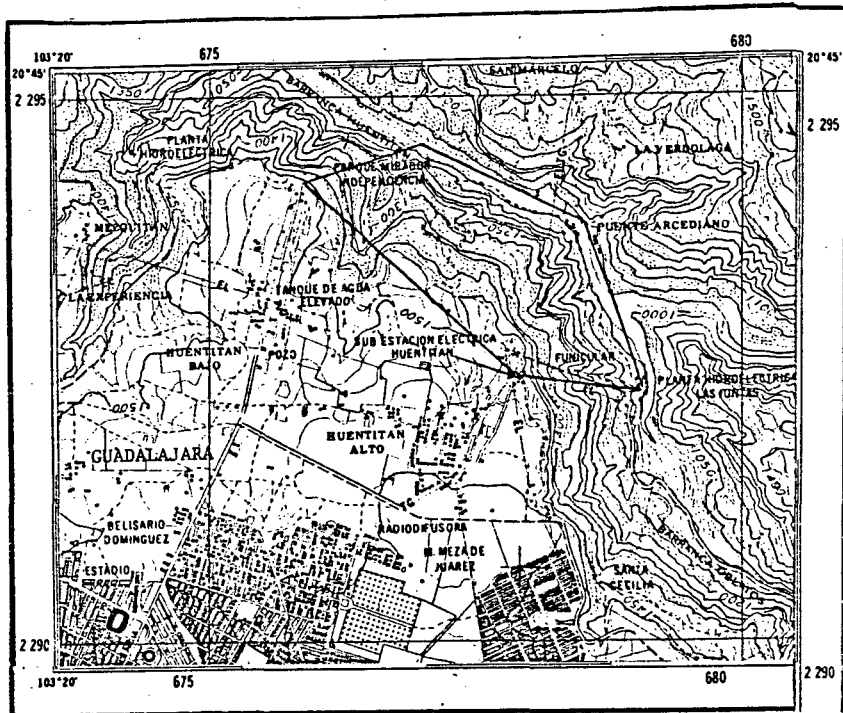


Fig. 1 Localización del Area de Estudio

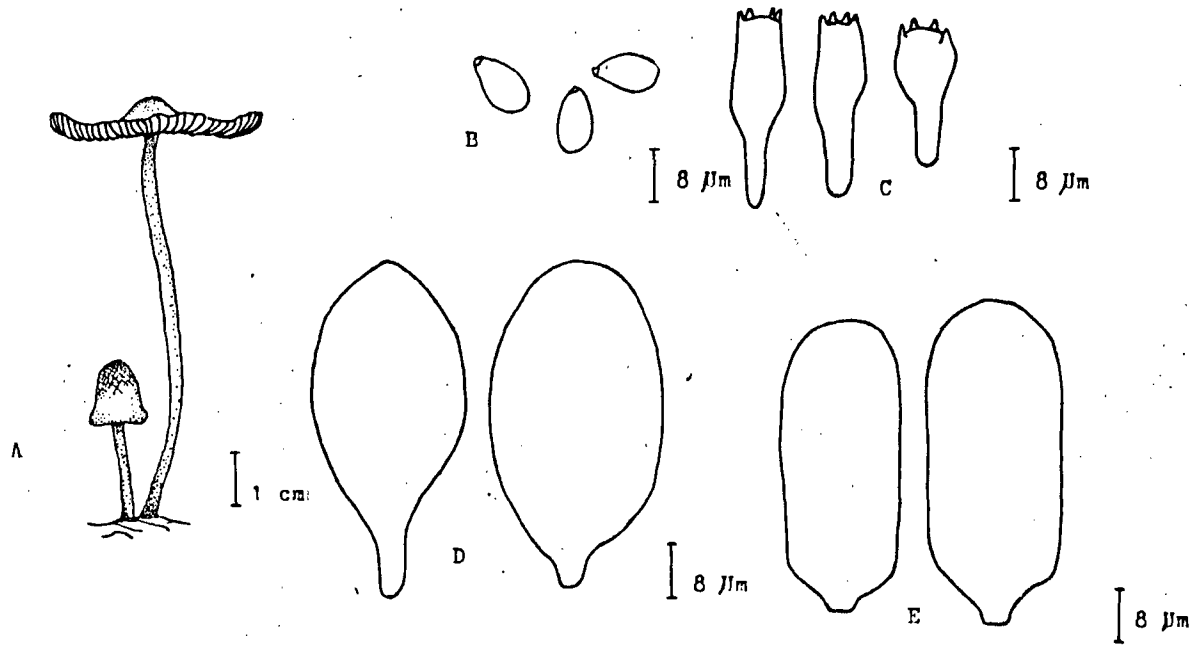


Fig. 2 Corrinus lacopus A: Basidiocarp. B: Spores. C: Basidia.
 D: Queilecistidios. E: Pleurocistidios.

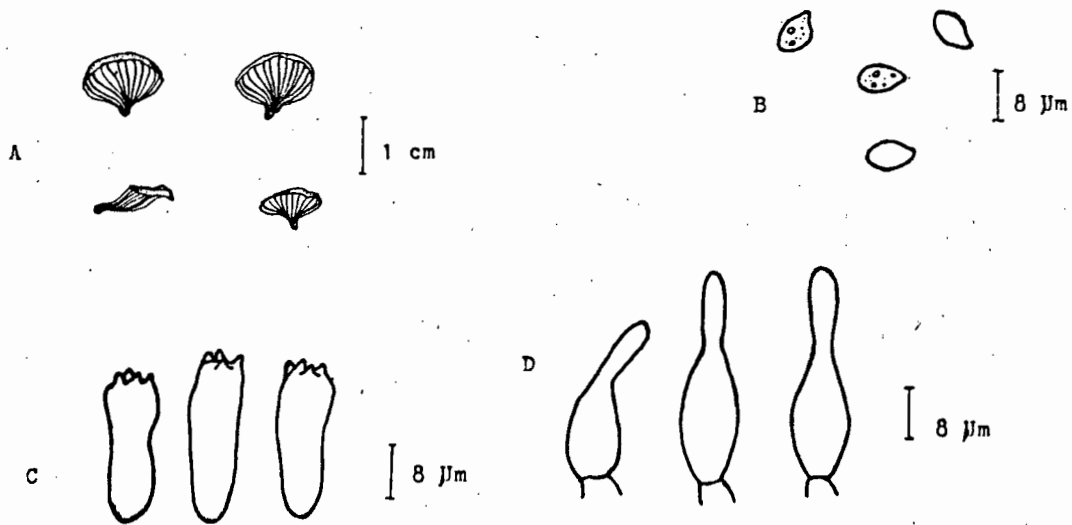


Fig. 3 Crepidotus uber A: Basidiocarpo. B: Esporas. C: Basidios.
D: Querlocistidios.

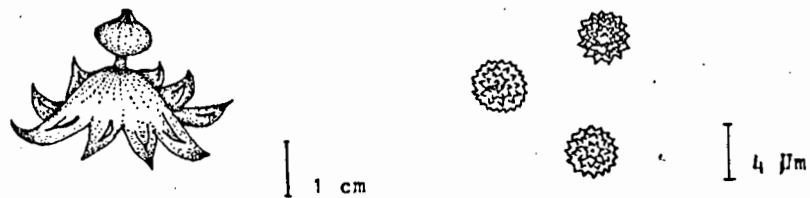
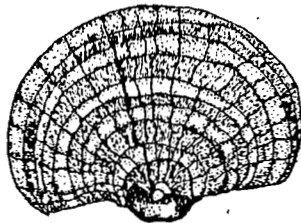
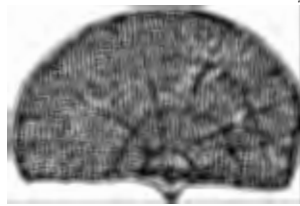


Fig. 4 Geastrum campestre A: Basidiocarpo. B: Esporas.

1 cm



A



B

Fig. 5 Hexagona banyracea A: Superficie plicar. B: Superficie porosa.

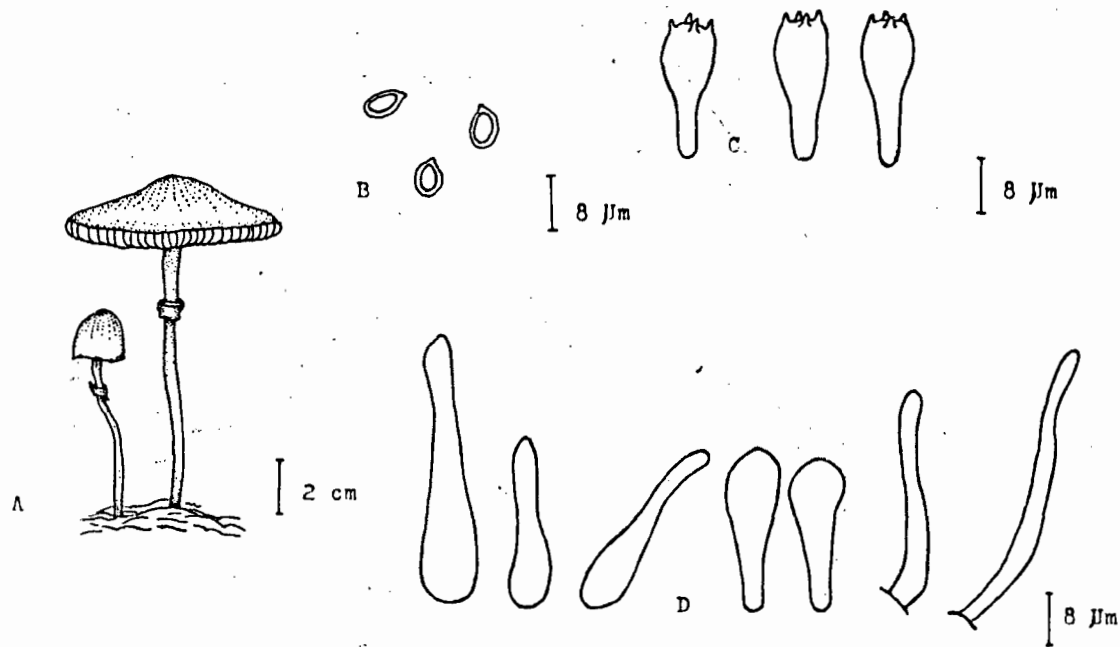


Fig. 6 Leucogarricus rubretinctus. A: Basidiocarp. B: Spores.
C: Basidia. D: Cheilocystidia.

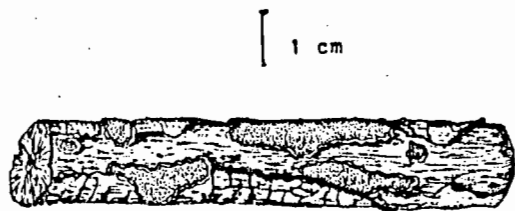


1 cm

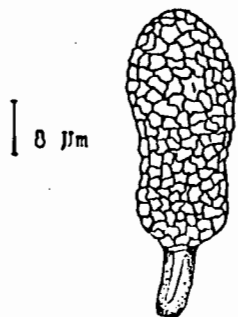


4 μm

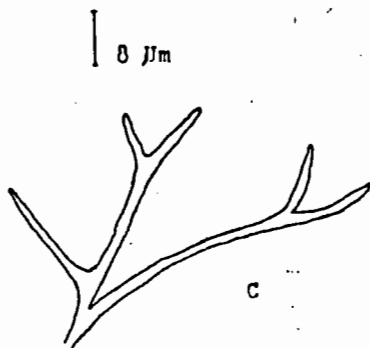
Fig. 7 Lycurus periphragmoides A: Basidiocarpo. B: Esporas



A



B



C

FIG. 8 Penicophora albobadia A: Basidiocarp.
B: Cistidios. C: Dendrofitas.

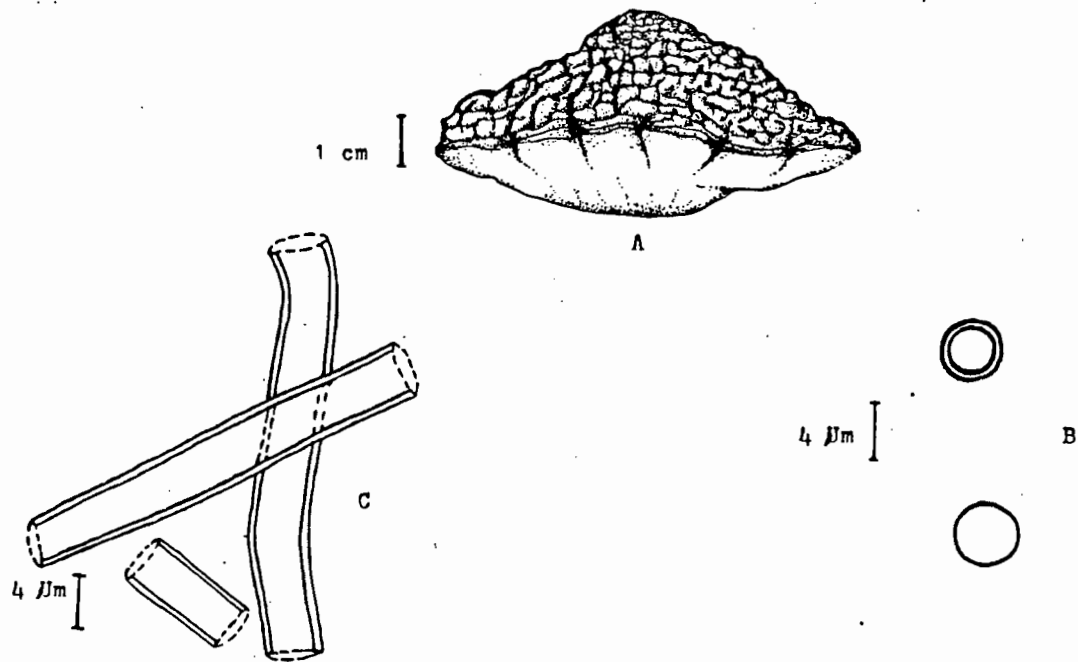


FIG. 9 Phellinus rimosus A: Basidiocarpo. B: Esporas. C: Hifas del contexto.

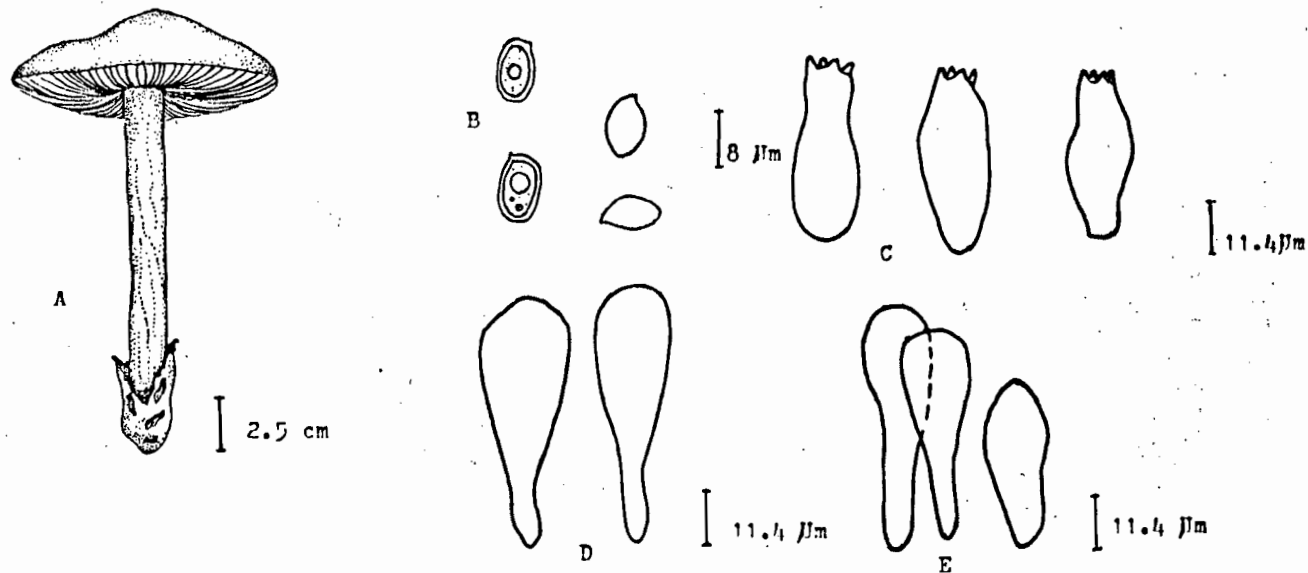


Fig. 10 Volvariella speciosa var. glaberrima A: Basidiocarp. B: Spores. C: Basidia. D: Queilocistidia. E: Pleurocistidia.



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
Facultad de Ciencias

Expediente
Número 773/86

Sr. Lorenzo Salvador Vázquez González
P r e s e r t e . -

Manifiesto a usted que con esta fecha ha sido aprobado el tema de Tesis "Contribución al Conocimiento de los Hongos Macroscópicos de la Barranca de Huentitán, Jalisco, México" para obtener la Licenciatura en Biología con Orientación en Recursos Naturales.

Al mismo tiempo informo a usted que ha sido aceptada como Directora de dicha Tesis la Biol. Laura Guzmán Dávalos.



ATENTAMENTE
"PIENSA Y TRABAJA"
Guadalajara, Jal., Agosto 2 de 1986

El Director
[Firma]
Dr. Carlos Astengo Osuna

FACULTAD DE CIENCIAS

El Secretario
[Firma]
Dr. José Manuel Copeland Gardiel.

c.c.p. La Biol. Laura Guzmán Dávalos, Directora de Tesis.-Pte.
c.c.p. El expediente del alumno.

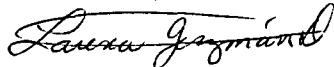
'mjsd

Al contestar este oficio sírvase citar fecha y número

C. DR. CARLOS ASTENGO OSUNA.
DIRECTOR DE LA FACULTAD DE CIENCIAS
UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
P R E S E N T E

Me dirijo a usted de la manera más atenta para informarle que después de haber revisado la Tesis de el Pasante de Biología LORENZO SALVADOR VAZQUEZ GONZALEZ, titulada " Contribución al Conocimiento de los Hongos Macroscópicos de la Barranca de Huentitán, Jalisco, México", no existe ningún inconveniente y doy mi aprobación para la impresión de la misma.

A T E N T A M E N T E
Guadalajara, Jal. 22 de Octubre de 1987



BIOL. LAURA GUZMAN-DAVALOS
DIRECTORA DE TESIS