

LOS HONGOS (MACROMICETOS) DE LAS RESERVAS DE LA
BIOSFERA DE LA MICHILIA Y MAPIMI,
DURANGO

Por Guillermo Rodríguez-Scherzer* **
Laura Guzmán-Dávalos* ***

THE HIGHER FUNGI FROM THE BIOSPHERE RESERVES OF
MICHILIA AND MAPIMI, STATE OF DURANGO (MEXICO)

SUMARY

A list of 109 species of higher fungi collected in the Biosphere Reserves of Michilía and Mipimí, State of Durango (Mexico) is discussed.

RESUMEN

Se discute una lista de 109 especies de hongos superiores (macromicetos) de las Reservas de la Biósfera de La Michilía y de Mapimí, Estado de Durango.

INTRODUCCION

Este trabajo forma parte del Proyecto que bajo la dirección del Dr. Gastón Guzmán del INIREB, se realiza sobre los hongos mexicanos financiado por el CONACYT (PCECBNA-020030) y del Proyecto Desarrollo de las Colecciones Botánicas de la ENCB, bajo la dirección del Dr. J. Rzedowski del IPN, también con financiamiento del CONACYT.

En el mes de agosto de 1982, se hizo una exploración micológica de Las Reservas de la Biósfera de La Michilía y de Mapimí en el Estado de Durango, que están a cargo del Instituto de Ecología. Dicha exploración fue dirigida por el Dr. Guzmán y se coleccionaron más de 800 hongos que están depositados en los Herbarios ENCB (Escuela Nacional de Ciencias Biológicas, IPN), UAMIZ (Universidad Autónoma Metropolitana-Ixtapalapa) y XAL (INIREB, Xalapa, Ver.).

* Laboratorio de Micología, Depto. de Botánica, ENCB, IPN, México, D. F.

** Actualmente: Herbario Metropolitano (UAMIZ), Depto. de Biología, DCBS, Universidad Autónoma Metropolitana-Iztapalapa, Apdo. Postal 55-535, México, D. F. 09340.

*** Actualmente: Instituto de Botánica, Universidad de Guadalajara, Apdo. Postal 139, Zapopan, Jalisco 45220.

Los hongos de Durango han sido objeto de pocos estudios, como son los de Guzmán (1963), Lowy (1965), Guzmán y Herrera (1969) y Pérez-Silva (1973 y 1977). En la tabla 1 se enlistan las 26 especies fúngicas hasta ahora conocidas de Durango, pero ninguna de ellas de las Reservas de la Biósfera.

El presente estudio tiene por objeto contribuir al conocimiento de los hongos del Estado de Durango y en particular los de las Reservas de la Biósfera.

El material fúngico se identificó con base en diversos trabajos, tales como Overholts (1953), Trappe (1962), Lange y Hora (1963), Coker y Couch (1928), Snell y Dick (1970), Guzmán (1977), Dennis (1978), Hesler y Smith (1979) y Miller (1970), entre otros. Todas las fotografías aquí presentadas se deben a la lente de Eduardo Fanti.

DELIMITACION, FISIOGRAFIA Y VEGETACION DE LA ZONA

Reserva de la Biósfera La Michilía

Está situada 145 Km al sur de la ciudad de Durango en la Sierra de Michis, que se extiende al poniente de la Sierra Madre Occidental y al sur del Municipio Nombre de Dios. Está limitada al oeste por el río El Mezquital y al este por el altiplano del Ejido de San Juan de Michis. Esta Reserva se localiza entre los 23° 30' y 23° 25' de latitud norte y los 104°21' y 104°15' de longitud oeste. Es atravesada por El Trópico de Cáncer y cubre una extensión total de 35,000 Ha. La altitud varía entre los 2350 y los 2850 m.

La vegetación del área de estudio está formada por un bosque de *Pinus-Quercus*, en diferentes grados de asociación, dominando en muchos lugares los pinares. Es importante observar que en toda la región explorada se encontró un fuerte impacto del hombre a través de prácticas ganaderas y/o forestales, lo que ha deteriorado muchas áreas.

Reserva de la Biósfera Mapimí

Se localiza en el vértice que forman los límites de los Estados de Durango, Chihuahua y Coahuila, entre los paralelos 26° 29' y 26° 52' y los meridianos 103° 58' y 103° 32'. Se encuentra enclavada en el Bolsón de Mapimí, que forma parte de la Mesa Central del norte del Altiplano mexicano y abarca una extensión de aproximadamente 108,000 Ha. La altitud varía entre los 1000 y los 1350 m.

La vegetación de ésta zona está caracterizada por matorral xerófilo micrófilo con gobernadora (*Larrea divaricata*), entre sus principales elementos. Aquí también el impacto ganadero es significativo.

ESPECIES ESTUDIADAS

De los más de 800 especímenes colectados, se han identificado 109 especies, de las

TABLA 1. HONGOS DE DURANGO CITADOS EN LA BIBLIOGRAFIA*

Especies	Guzmán (1963)	Lowy (1965)	Guzmán y Herrera (1969)	Pérez-Silva (1973) (1977)
<i>Astraeus hygrometricus</i> (Pers.) Morg.			X	
<i>Clavaria stricta</i> Pers. ex Fr.	X			
<i>Cordyceps ophioglossoides</i> (Fr.) Link				X
<i>Daedalea quercina</i> L. ex Fr.	X			
<i>Daldinia vernicosa</i> (Schw.) Ces. & De Not.				X
<i>Fomes pinicola</i> (Sw. ex Fr.) Cke.	X			
<i>F. roseus</i> (Alb. ex Schw. ex Fr.) Karst.	X			
<i>Ganoderma tsugae</i> Murr.	X			
<i>Geastrum saccatum</i> Fr.			X	
<i>Gyrophragmium dunalii</i> (Fr.) Zeller			X	
<i>Hericium caput-ursi</i> (Fr.) Corner	X			
<i>Lenzites saepiaria</i> (Wulf. ex Fr.) Fr.	X			
<i>Lycoperdon candidum</i> Pers.			X	
<i>L. pyriforme</i> Pers.	X			
<i>Phallus impudicus</i> L. ex Pers.			X	
<i>Pisolithus tinctorius</i> (Pers.) Coker & Couch			X	
<i>Polyporus hirsutus</i> Quéf.	X			
<i>P. versicolor</i> L. ex Fr.	X			
<i>P. hirsutus</i> Wulf. ex Fr.	X			
<i>P. pargamenus</i> Fr.	X			
<i>Pseudohydnum gelatinosum</i> (Fr.) Karst.		X		
<i>Scleroderma cepa</i> Pers.			X	
<i>Stereum hirsutum</i> (Fr. ex Wild.) S.F. Gray	X			
<i>S. ostrea</i> (Blume & Ness. ex Fr.) Fr.	X			
<i>Trametes hispida</i> Bagl.	X			
<i>Tremella fuciformis</i> Berk.		X		

* Ninguna de las referencias citadas registra hongos de las Reservas de la Biosfera.

cuales solamente tres son de la Reserva de Mapimí y el resto (106) de La Reserva La Michililá. Desde el punto de vista taxonómico, 5 especies pertenecen a los Ascomycetes y las demás a los Basidiomycetes, como se puede observar en la tabla 2.

El grupo mejor representado entre los hongos estudiados, es el de los Agaricales con 74 especies, le siguen en importancia los Poliporáceos con 15 especies y los Gasteromicetos con 7.

La abundancia de los hongos en la Reserva de La Michililá y su escasez en la de Mapimí, se debe sin duda alguna a las diferencias de humedad entre ambas zonas, reflejadas por el tipo de vegetación.

Todos los hongos micorrízicos señalados en la tabla 2, los cuales suman 37, están adscritos a La Michililá y son especies ectomicorrízicas características de *Pinus* y de *Quercus*. Entre ellas resaltan todas las del género *Amanita* y los Boletaceae y Russulaceae.

Las tres especies de hongos colectadas en Mapimí fueron *Tulostoma albicans*, *Gyrophragmium dunalii* y *Montagnea arenaria*, esta última también fue colectada en la zona de Chihuahua que está comprendida dentro de dicha Reserva. Es interesante hacer notar que en contraste con el número de ejemplares colectados, tanto con de *G. dunalii* como de *M. arenaria*, que fueron escasos, del género *Tulostoma* se colectaron aproximadamente 100 carpóforos, pertenecientes aparentemente a 2 ó 3 especies, de las cuales sólo se ha identificado *T. albicans*. Este hongo es muy difícil de encontrar, ya que está parcialmente enterrado y sólo el peridio asoma ligeramente sobre la superficie del suelo, confundándose con las pequeñas piedras que hay alrededor y que son por lo general del mismo color; el estípite está totalmente enterrado. Los especímenes colectados crecían en forma gregaria en zonas de pastoreo (ver Fig. 1).

Entre los hongos colectados en La Michililá figuran como comestibles: *Agaricus campestris* (Fig. 5), *Amanita caesarea*, *Armillariella mellea*, *A. polymyces*, *Boletus edulis*, *B. pinicola*, *Helvella crispa*, *H. lacunosa*, *Hypomyces lactifluorum*, *Laccaria laccata* (Fig. 4), *Lactarius deliciosus*, *Lecinum aurantiacum*, *Lyophyllum decastes*, *Pleurotus ostreatus*, *Ramaria botrytis*, *Russula brevipes*, *R. cyanoxantha*, *Suillus granulatus*, *S. luteus*, *Tricholoma flavovirens*, *Vascellum intermedium* y *Hericium erinaceus*, entre otros.

Las especies anteriormente señaladas son objeto de recolecta y venta en la región centro del país, no así en Durango donde al igual que en todo el norte de la República no se usan. De éstas especies, las más abundantes en La Michililá resultaron ser *Amanita caesarea*, *Armillariella mellea*, *Boletus edulis*, *Pleurotus ostreatus*, *Russula cyanoxantha* y sobre todo *Hypomyces lactifluorum*, que fue observado muchas veces parasitando fructificaciones de diversas especies de *Russula* y *Lactarius*.*

* Fue comido por todo el grupo de la exploración más los ayudantes de campo; su sabor resultó delicioso y muy aceptado entre todos, sin embargo, en un miembro (Guzmán-Dávalos) provocó una intoxicación tipo gastro-intestinal 48 horas después de la ingestión.

TABLA 2. ESPECIES CONSIDERADAS EN ESTE TRABAJO

	Micorrizicos	Tipos de Vegetación*	
		1	2
ASCOMYCETES			
PYRENOMYCETES			
<i>Hypomyces lactifluorum</i> (Schw. ex Fr.) Tul.		X	
<i>Hypoxylon thouarsianum</i> (Lév.) Lloyd		X	
PEZIZALES			
<i>Aleuria aurantia</i> (Pers. ex Fr.) Fuckel			X
<i>Helvella crispa</i> Scop. ex Fr.	X	X	
<i>H. lacunosa</i> Fr.	X	X	
BASIDIOMYCETES			
THELEPHORACEAE			
<i>Cryptochaete rufa</i> (Fr.) Karst.			X
<i>Lopharia papyrina</i> (Mont.) Boid.			X
<i>Stereum guausapatum</i> (Fr.) Fr.			X
<i>S. ocraceoflavum</i> (Schw.) Ell.			X
<i>S. ostrea</i> (Blume & Ness ex Fr.) Fr.			X
HYDNACEAE			
<i>Hericium erinaceum</i> (Bull. ex Fr.) Quéf.			X
CLAVARIACEAE			
<i>Ramaria botrytis</i> (Fr.) Rick.			X
MERULIACEAE			
<i>Merulius tremellosus</i> Scharad.			X
GANODERMATOCEAE			
<i>Ganoderma lobatum</i> (Schw.) Atk.			X
<i>G. sessile</i> Murr.			X
POLYPORACEAE			
<i>Coriolus versicolor</i> (L. ex Fr.) Quéf.			X
<i>Cryptoporus volvatus</i> (Peck) Hubbard			X
<i>Favolus alveolaris</i> (DC. ex Fr.) Quéf.			X
<i>Gloeoporus dichrous</i> (Fr.) Bres.			X
<i>Heteroporus biennis</i> (Bull. ex Fr.) Laz.			X
<i>Hirschioporus abietinus</i> (Dicks ex Fr.) Donk			X
<i>H. pargamenus</i> (Fr.) Bond. & Sing.			X
<i>Lenzites betulina</i> (L. ex Fr.) Fr.			X
<i>L. saepiaria</i> (Wulf. ex Fr.) Fr.			X
<i>Phaeoellus schweinitzii</i> (Fr.) Pat.			X
<i>Polyporus arcularius</i> Batsch ex Fr.			X
<i>P. gilvus</i> Schw. ex Fr.			X
<i>Trametes hispida</i> Bagl.			X

* 1: Bosque de *Pinus-Quercus*; 2: matorral xerófilo micrófilo.

Cont. Tabla 2.

Micorrizicos Tipo de
Vegetación*

1 2

AGARICALES

HYGROPHORACEAE

Hygrocybe conica (Scop. ex Fr.) Kumm. X*Hygrophorus olivaceo-albus* (Fr.) Fr. X*H. russula* (Fr.) Quél. X

TRICHOLOMATACEAE

Armillariella mellea (Vahl ex Fr.) Karst. X*A. polymyces* (Pers. ex Let.) Sing. & Clem. X*Clitocybe gibba* (Pers. ex Fr.) Kumm. X*Collybia butyracea* (Bull. ex Fr.) Quél. X*C. confluens* (Pers. ex Fr.) Kumm. X*C. dryophila* (Bull. ex Fr.) Quél. X*C. polyphyla* (Peck) Sing. X*Flammulina velutipes* (Curt. ex Fr.) Sing. X*Laccaria laccata* (Scop. ex Fr.) Berk. & Br. (Fig. 4) X*Lentinus cubensis* B. & C. X*Leucopaxillus amarus* (Alb. & Schw. ex Fr.) Kühn. X*Lyophyllum decastes* (Fr.) Sing. X*Marasmius rotula* (L. ex Fr.) Fr. X*Mycena acicula* (Fr.) Quél. X*M. leaina* (Berk.) Sacc. X*Paxillus panuoides* (Fr. ex Fr.) Fr. X*Pleurotus ostreatus* (Jacq. ex Fr.) Kumm. X*Schizophyllum commune* Fr. X*S. fasciatum* Pat. X*Tricholoma flavovirens* (Pers. ex Fr.) Lund. X*T. terreum* (Schaeff. ex Fr.) Kumm. X*Xeromphalina tenuipes* (Schw.) Smith X

AMANITACEAE

Amanita caesarea (Scop. ex Fr.) Grev. X*A. cokeri* (Gilb. & Kühn.) Gilb. X*A. crocea* (Quél.) Sing. X*A. flavoconia* Atk. X*A. flavorubescens* Atk. X*A. fulva* Schaeff. ex Pers. X*A. gemmata* (Fr.) Gill. X*A. magnivelaris* Peck (Fig. 3) X*A. muscaria* var. *flavivoluta* (Sing.) Jenkins (Fig. 2) X*A. rubescens* (Pers. ex Fr.) S. F. Gray X*A. vaginata* (Bull. ex Fr.) Vitt. X*A. verna* (Bull. ex Fr.) Roques X

Cont. Tabla 2.

	Micorrícicos	Tipo de Vegetación*	
		1	2
AGARICACEAE			
<i>Agaricus campestris</i> L. ex Fr. (Fig. 5)		X	
<i>A. silvaticus</i> Schaeff. ex Secre.	X	X	
<i>A. silvicola</i> (Vitt.) Sacc.		X	
<i>Cystoderma amianthinum</i> (Scop. ex Fr.) Fayod		X	
<i>Lepiota clypeolaria</i> (Bull. ex Fr.) Kumm.		X	
BOLBITIACEAE			
<i>Agrocybe aegerita</i> (Brig.) Sing.		X	
COPRINACEAE			
<i>Coprinus atramentarius</i> (Bull. ex Fr.) Fr.		X	
<i>C. comatus</i> (Müller ex Fr.) S.F. Gray (Fig. 6)		X	
<i>C. micaceus</i> (Bull. ex Fr.) Fr.		X	
<i>Panaeolus antillarum</i> (Fr.) Dennis		X	
<i>Psathyrella candolleana</i> (Fr.) Maire		X	
STROPHARIACEAE			
<i>Pholiota spumosa</i> (Fr.) Sing.		X	
<i>P. squarrosa</i> (Fr.) Kumm.		X	
<i>Psilocybe coprophila</i> (Bull. ex Fr.) Kumm.		X	
<i>Stropharia semiglobata</i> (Batsch ex Fr.) Quéél.		X	
CORTINARIACEAE			
<i>Gymnopilus penetrans</i> (Fr. ex Fr.) Murr.		X	
<i>Rozites caperata</i> (Pers. ex Fr.) Karst.		X	
BOLETACEAE			
<i>Boletus aestivalis</i> Paulet ex Fr.	X	X	
<i>B. edulis</i> Bull. ex Fr.	X	X	
<i>B. pinicola</i> Vitt.	X	X	
<i>B. regius</i> Kromb.	X	X	
<i>Leccinum aurantiacum</i> Bull. ex St. Amans	X	X	
<i>Suillus luteus</i> (Fr.) S.F. Gray	X	X	
<i>S. granulatus</i> (L. ex Fr.) Singtze	X	X	
<i>Xerocomus illudens</i> (Pk.) Sing.	X	X	
STROBILOMYCETACEAE			
<i>Boletellus russellii</i> (Frost) Gilb.	X	X	
<i>Strobilomyces floccopus</i> (Vahl ex Fr.) Karst.	X	X	
RUSSULACEAE			
<i>Lactarius chrysorheus</i> Fr.	X	X	
<i>L. deliciosus</i> (L. ex Fr.) S.F. Gray	X	X	
<i>L. torminosus</i> (Schaeff. ex Fr.) S. F. Gray	X	X	
<i>Russula brevipes</i> Peck	X	X	
<i>R. cyanoxantha</i> (Schaeff. ex Schw.) Fr.	X	X	
<i>R. emetica</i> Schaeff. ex Fr.	X	X	
<i>R. foetens</i> Pers. ex Fr.	X	X	

Cont. Tabla 2.

	Micorrizicos	Tipo de Vegetación*	
		1	2
<i>R. xerampelina</i> (Schaeff. ex Secr.) Fr.	X	X	
GASTEROMYCETES			
PODAXACEAE			
<i>Gyrophragmium dunalii</i> (Fr.) Zeller			X
<i>Montagnea arenaria</i> (DC.) Zeller		X	X
LYCOPERDACEAE			
<i>Calvatia bovista</i> (Pers.) Kambly & Lee	X		
<i>Vascellum intermedium</i> Smith	X		
ASTRACEAE			
<i>Astraeus hygrometricus</i> (Pers.) Morg.	X		
TULOSTOMATACEAE			
<i>Tulostoma albicans</i> White (Fig. 1)		X	X
NIDULARIACEAE			
<i>Crucibulum leave</i> (Bull ex DC.) Kambly	X		

Los hongos venenosos forman un pequeño grupo en contraste con los comestibles o los inapreciables. Solamente se colectaron dos hongos de toxicidad mortal, los cuales son *Amanita magnivelaris* (Fig. 3) y *Amanita verna*, que provocan la muerte al ser ingeridos. Las demás especies tóxicas estudiadas pertenecen al grupo gastrointestinal, señalando por Guzmán (1980).

Las especies destructoras de la madera como se especifica en la tabla 3, hacen un total de 37, de las cuales solamente una es Ascomiceto y las demás Basidiomicetos, principalmente del grupo de los Poliporáceos. Entre los Agaricales destacan las especies comestibles ya mencionadas de *Armillariella mellea* y *Pleurotus ostreatus*.

Las especies fimícolas solamente están representadas en éste trabajo por *Panaeolus antillarum*, *Stropharia semiglobata* y *Psilocybe coprophila* y entre las subfimícolas, es decir las que crecen en suelos muy abandonados, están *Coprinus comatus* (Fig. 6) y las de *Agrocybe*. Llama la atención el bajo número de estos hongos dado el alto grado de incidencia de estiércol en ambas Reservas. Muy probablemente esto sea debido a que en la época en que se hizo la exploración, las lluvias eran escasas, lo que repercutía en la sequedad del estiércol. Sin embargo, *C. comatus* resulto ser más o menos abundante, lo que refleja el alto grado de disturbio de la zona.

Es importante recalcar que la mayoría de las especies estudiadas en éste trabajo, probablemente sean nuevos registros para el Estado de Durango, ya que en la revisión bibliográfica no se encontró ninguna cita de las zonas de estudio y muy pocas de la entidad (tabla 1).

TABLA 3. HONGOS DESTRUCTORES DE LA MADERA CONSIDERADOS EN ESTE TRABAJO.

*Armillariella mellea**
*A. polymyces**
Coriolus versicolor
Crucibulum leae
Cryptochaete rufa
*Cryptoporus volvatus**
Favolus alveolaris
Flamulina velutipes
Ganoderma lobatum
*G. sessile**
Gloeoporus dichous
Gymnopilus penetrans
Heteroporus biennis
Hericium erinaceus
Hirschioporus abietinus
H. pargamensis
Hypoxylon thouarsianum
Lentinus cubensis
Lenzites betulina
L. saepiaria
Lopharia payrina
Merulius tremollosus
Mycena leaina
Paxillus panuoides
Phaeoellus scheimitszii
Pholiota spumosa
P. scuarrosa
Pleurotus ostreatus
Polyporus arcularius
P. gilvus
Schizophyllum commune
S. fasciatum
Stereum guausapatum
S. ocraceoflavum
S. ostrea
Trametes hispida
Xeromphalina tenuipes

* Parásitos de árboles o saprófitos

AGRADECIMIENTOS

Los autores agradecen al Dr. Gonzálo Halffter, Director del Instituto de Ecología en 1982 y al M. en C. Pedro Reyes, actual Director, por las facilidades brindadas para realizar los trabajos de campo, así como también a la M. en C. Sonia Gallina, Jefe del Proyecto Michilá, a la M. en C. Ma. Eugenia Maury, Jefe del Proyecto Mapimí, al Biól. Antonio Carrillo y al Sr. Federico Alvarado. Se reconoce la ayuda del CO-NACYT a través de los dos Proyectos de Investigación que apoyaron éste trabajo. Al Dr. Gastón Guzmán se le agradece el haber coordinado la exploración, identificando varias especies, así como la revisión crítica que hizo a este trabajo. Al Biól. Eduardo Fanti se le reconoce su valiosa colaboración en el trabajo de campo. Al Biól. Ricardo Valenzuela, Jefe del Herbario Micológico de la ENCB del I.P.N., se le agradecen sus atenciones y facilidades prestadas.

LITERATURA CITADA

- Cooker, W. C. y J. N. Couch, 1928. **The Gasteromycetes of the Eastern United States and Canada**. University North Carolina Press (Reimpr. 1969, Cramer, Lehre).
- Dennis, R.W.G., 1978 **British Ascomycetes**. Ed. Cramer, Vaduz.
- Guzmán, G., 1963. Frecuencia y distribución de algunos Basidiomycetes lignícolas importantes en México. **An. Esc. Nal. Cienc. Biol.** 12: 23-41.
- Guzmán, G., 1977. **Identificación de los hongos comestibles, venenosos, alucinantes y destructores de la madera**. Limusa, México, D.F.
- Guzmán, G., 1980. Las intoxicaciones producidas por los hongos. **Ciencia y Desarrollo** 32: 129-134.
- Guzmán, G. y T. Herrera, 1969. Macromicetos de las zonas áridas de México II. Gasteromicetos. **An. Inst. Biol. UNAM** 40: 1-116.
- Hesler, L. R. y A.H. Smith, 1979. **North American species of Lactarius**. The University of Michigan Press, Ann Arbor.
- Lange, M. y F.B. Hora, 1963, **Collins guide to mushrooms & toadstools**. Ed. Collins, Londres.
- Lowy, B., 1965. Estudio sobre algunos Tremellales de México. **Bol. Soc. Bót. Mex.** 29: 19-33.
- Miller, O. K., 1979. **Mushrooms of North America**. Dutton. 3 ed. ed., Nueva York.
- Overholts, L.O., 1953, **The Polyporaceae of United States Alaska and Canada**. The University of Michigan Press, Ann Arbor.
- Pérez-Silva, E., 1973. El género **Daldinia** (Pyrenomycetes) en México. **Bol. Soc. Mex. Mic.** 7: 51-58.
- Pérez Silva, E., 1977. Algunas especies del género **Cordyceps** (Pyrenomycetes) en México. **Bol. Soc. Mex. Mic.** 11: 145-153.
- Snell, W.H. y E. A. Dick, 1970. **The Boleti of Northeastern North America**. Ed. Cramer, Lehre.
- Trappe, J.M. 1962. Fungus associates of ectotrophic micorrhizae. **Bot. Rev.** 28: 538-606.

Ver láminas a colores al final de este boletín
See color plates at the end of this volume