

NUEVOS REGISTROS DE MYXOMYCETES EN EL ESTADO DE
VERACRUZ*

por Luis Villarreal ** ***

NEW RECORDS OF MYXOMYCETES FROM THE VERACRUZ
STATE

SUMMARY

Twelve species of Myxomycetes are recorded, of which: *Lycogala conicum* Pers., *Arcyria pomiformis* (Leers) Rost., *Physarum leucopus* Link, *P. luteolum* Peck, *P. murinum* Lister, *P. nucleatum* Rex and *Didymium ovoideum* Nan.- Brem., are new records from Mexico, and *Clastoderma debaryanum* Blytt, *Physarum nicaraguense* Macbr., *P. nutans* Pers., *Didymium squamulosum* (Alb. et. Schw.) Fr. and *Lamproderma arcyrionema* Rost. are new records from the State of Veracruz. On the other hand, *Didymium ovoideum* is for first time recorded from the Neotropical region.

RESUMEN

Se registran 12 especies de Myxomycetes del Estado de Veracruz, de las cuales *Lycogala conicum* Pers., *Arcyria pomiformis* (Leers) Rost., *Physarum leucopus* Link, *P. luteolum* Peck, *P. murinum* Lister, *P. nucleatum* Rex y

* Este trabajo forma parte del Proyecto del CONACYT: Estudios sobre los hongos silvestres en México (PCECBNA-023324), bajo la dirección del Dr. Gastón Guzmán.

** Proyecto Micología, Programa Flora de México, INIREB, Apartado Postal 63, Xalapa, Ver., 91000.

*** Ex-becario del CONACYT (Beca 41173).

Didymium ovoideum Nann.- Brem., son nuevos registros para México y *Clasodermma debaryanum* Blytt, *Physarum nicaraguense* Macbr., *P. nutans* Pers., *Didymium squamulosum* (Alb. et Schw.) Fr. y *Lamproderma arcyronema* Rost. se registran por primera vez para el Estado de Veracruz. Por otra parte, *Didymium ovoideum* es nuevo registro para la región Neotropical.

INTRODUCCION

El presente trabajo es una contribución al conocimiento de los Myxomycetes en el Estado de Veracruz y forma parte del inventario micoflorístico que lleva a cabo el INIREB y es además continuación de los trabajos previos del autor (Villarreal, 1983; Guzmán y Villarreal, 1984). Se registran 12 especies de Myxomycetes de diversas regiones del Estado de Veracruz, como son la selva tropical perennifolia, el bosque mesófilo de montaña y el bosque de coníferas.

Todas las observaciones microscópicas se realizaron mediante preparaciones semipermanentes, montadas en medio de Hoyer. La determinación taxonómica de las especies, está basada en los trabajos de Martin y Alexopoulos (1969), Kowalski (1970), Farr (1962 y 1976) y Lakhanpal y Mukerji (1981). Para el arreglo taxonómico de las especies, se siguieron los criterios propuestos por Martin, Alexopoulos y Farr (1983). Los ejemplares estudiados se encuentran depositados en la Sección Micológica del Herbario del INIREB (XAL), en Xalapa, Ver.

DESCRIPCION DE LAS ESPECIES ESTUDIADAS

Lycogala conicum Pers.

Figs. 1, 13 y 14

Etalios sésiles, gregarios, algunas veces formando grupos de 2 a 4 cuerpos reproductores, cónicos a subglobosos, de 2.5 a 0.3 mm de altura y 1.8 a 2.3 mm de diámetro, de color café amarillento pálido a dorado opaco, cubiertos por escamas vesiculosas de color café oscuro, distribuidas en forma reticulada. Dehiscencia apical. Seudocapilicio filamentoso, amarillo pálido, filamentos simples o dictómicos, de 3.2 - 5 μ m en diámetro, rugosos, con terminaciones capitadas. Esporas de 5.6 - 7.2 μ m en diámetro, amarillentas en masa y amarillas al microscopio, globosas y reticuladas.

TABLA 1. ESPECIES ESTUDIADAS EN ESTE TRABAJO.

 Enteridiaceae

- * *Lycogala conicum* Pers.

Clastodermataceae

- ** *Clastoderma debaryanum* Blytt

Trichiaceae

- * *Arcyria pomiformis* (Leers) Rost.

Physaraceae

- * *Physarum leucopus* Link
- * *P. luteolum* Peck
- * *P. murinum* Lyster
- ** *P. nicaraguense* Macbr.
- * *P. nucleatum* Rex
- ** *P. nutans* Pers.

Didymiaceae

- *** *Didymium ovoideum* Nann.- Brem.
- ** *D. squamulosum* (Alb. et Schw.) Fr.

Stemonitaceae

- ** *Lamproderma arcyrionema* Rost.
-

* Primer registro para México.

** Primer registro para Veracruz.

*** Primer registro para la región Neotropical.

HABITAT: Sobre madera podrida en selva tropical perennifolia.

MATERIAL ESTUDIADO: Estación Biológica de Los Tuxtlas, Catemaco, López 1531

DISCUSION: Esta es una especie ampliamente distribuida en Europa y E.U.A., Panamá, Pakistán, India, Japón y Hawaii (Martin y Alexopoulos, 1969). En este trabajo se registra por primera ocasión para México.

***Clastoderma debaryanum* Blytt**

Figs. 19 y 20

Esporangios pedicelados, gregarios y dispersos, de 0.5 a 1.2 mm de altura. Hipotalo poco perceptible. Pie delgado, translúcido en la porción basal y dividido por una protuberancia ovoide; la columnela es corta y en la porción basal tiene un pequeño collar membranoso, de color castaño oscuro. Peridio evanescente y poco perceptible, quedando restos típicos a modo de pequeñas placas angulosas adheridas a las partes terminales del capilicio. Capilicio delgado, ramificado y anastomosado, de color café amarillento. Esporas de 8-9.2 (-9.6) μm de diámetro, de color café rojizo en masa o de color café violáceo pálido al microscopio, globosas irregularmente, levemente angulosas y profusamente ornamentadas con pequeñas verrugas.

HABITAT: Sobre madera podrida, en bosques de pinos y abetos.

MATERIAL ESTUDIADO: Xalapa (desarrollado en el laboratorio en cámara húmeda), López 2281; Región Cofre de Perote, Mpio. de Xico, Los Gallos, Villarreal 2331.

DISCUSION: Es una especie cosmopolita difícil de coleccionar en el campo por su diminuto tamaño, tal como lo hicieron ver Martin y Alexopoulos (1969).

***Arcyria pomiformis* (Leers) Rost.**

Figs. 7 y 12

Esporangios pedicelados, gregarios, dispersos, a veces en pequeños grupos de 2 a 4, subcilíndricos a levemente ovados, de 0.7 a 1.2 mm de altura, de color ocráceo pálido. Pie delgado, translúcido, amarillo pálido, marcado con vesículas parecidas a esporas. Peridio delicado, membranoso, quedando res-

tos típicos a manera de copa o cálculo, que es plizado y de textura papilosa. Capilicio filamentosos, amarillento, ramificado dicotómicamente, con ornamentaciones espinosas profusas, de 2.4 - 4.5 μm de diámetro. Esporas de 8.8-9.6 (-10.4) μm en diámetro, amarillas en masa o de color café grisáceo al microscopio, globosas, levemente verrugosas; verrugas distribuidas irregularmente.

HABITAT: Sobre tallos de plátano (*Musa* sp.).

MATERIAL ESTUDIADO: Xalapa, *Madero* (jun. 23, 1981).

DISCUSION: Esta especie está muy relacionada con *Arcyria cinerea* (Bull.) Pers., de la cual se diferencia por el color de los esporangios, así como por las características del cálculo y el capilicio tal como lo hizo ver Farr (1962). Está ampliamente distribuida en Europa, E.U.A., Pakistán, Japón y Sudáfrica, según dicho autor.

***Physarum leucopus* Link**

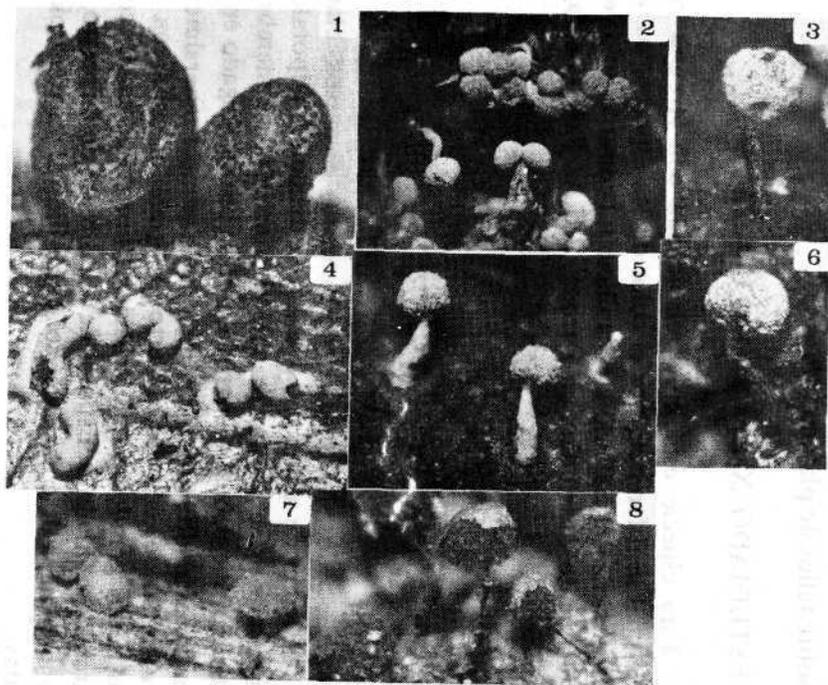
Figs. 5 y 21

Esporangios pedicelados, gregarios, más o menos dispersos, blancos a grisáceos, de 0.7 a 1 mm de altura y 0.3 a 0.5 en diámetro. Hipotalo poco perceptible, generalmente se confunde con el substrato, es membranoso, blanquecino a hialino. Pie robusto, engrosado en la base y delgado en el ápice, calcáreo, blanco, estriado longitudinalmente. Columnela generalmente ausente. Peridio membranoso, delgado cubierto por granulos calcáreos. Capilicio formado por nodos grandes y angulosos de carbonato de calcio, conectados por filamentos largos hialinos. Esporas de 7.2-8.8 μm de diámetro, de color café oscuro en masa, a de color café-violáceo pálido al microscopio, finamente equinuladas.

HABITAT: Sobre hojarasca y/o madera podrida, en bosque mesófilo de montaña.

MATERIAL ESTUDIADO: Jardín Botánico F.J. Clavijero, INIREB, Xalapa, *López 1342, 1355 y Galván 205*.

DISCUSION: Especie cosmopolita (Martin y Alexopoulos, 1969), muy



Figs. 1-8.- 1: Etalios de *Lycogala conicum*. 2: Esporangios de *Physarum nutans*. 3: Esporangio de *Didymium ovoideum*. 4: Cuerpos reproductores de *Physarum luteolum*. 5: Esporangios de *P. leucopus*. 6: Esporangios de *P. murinum*. 7: Esporangios de *Arcyria pomiformis*. 8: Fructificaciones de *Lamproderma arcyrionema*.

similar a *Didymium squamulosum*, del cual se diferencia por el capilicio. En este trabajo se registra por primera vez para México.

Physarum luteolum Peck

Figs. 4 y 16

Cuerpos reproductores gregarios, esporangiados a plasmodiocarpicos subglobosos, sésiles a elongados, vermiformes, de 0.3 a 0.5 mm en diámetro, amarillo-anaranjado brillante. Peridio simple, membranoso y quebradizo, de textura rugosa, con inclusiones calcáreas granulosas. Hipotalo membranoso y delicado, hialino, cubierto por carbonato de calcio blanco. Capilicio denso, con filamentos hialinos, conectado por nodos calcáreas angulares. Esporas de 8 - 8.8 μm en diámetro, de color café negruzco en masa o violáceo claro al microscopio, globosas a subglobosas, densamente ornamentadas con pequeñas espigas.

HABITAT: Sobre hojarasca, en bosque mesófilo de montaña.

MATERIAL ESTUDIADO: 1 km al NO de la Facultad de Biología, Universidad Veracruzana, Xalapa, López 2027.

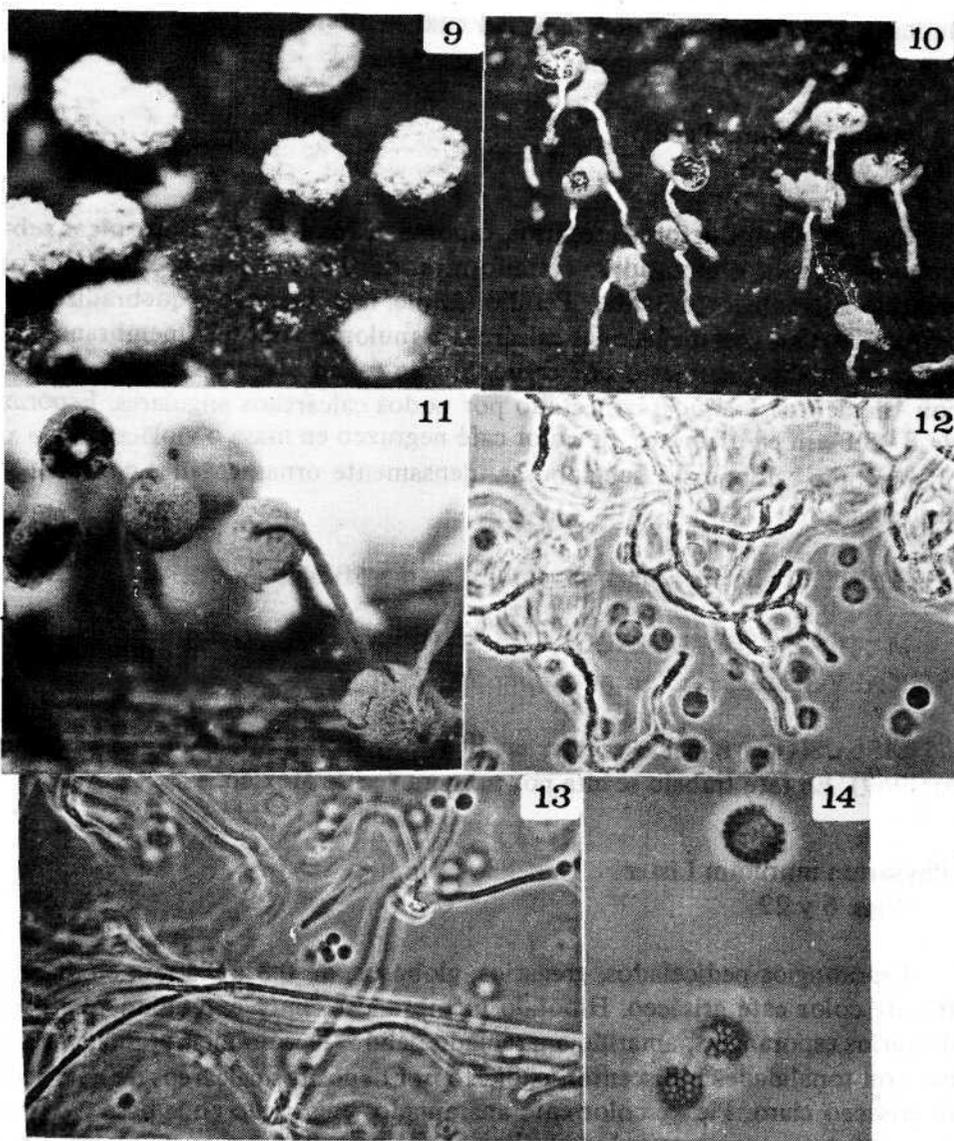
DISCUSION: Especie común en E.U.A. y Europa (Martin y Alexopoulos, 1969). En este trabajo se cita por primera vez de México.

Physarum murinum Lister

Figs. 6 y 22

Esporangios pedicelados, gregarios, globosos, de 0.3 a 0.5 mm en diámetro, de color café grisáceo. Hipotalo membranoso, muy extendido, abarcando varios esporangios, amarillo anaranjado pálido. Peridio membranoso, hialino, con tonalidades iridiscentes, cubierto por depósitos calcáreos de color café grisáceo claro. Pie de color café anaranjado, engrosado en la base y delgado en el ápice, con estrías longitudinales. Columnela pequeña, cónica. Capilicio hialino, filamentos, conectando con nodos calcáreos angulosos, amarillentos, generalmente pequeños. Esporas (7.6-) 8-9.2 (-11.2) μm en diámetro, de color café cinereo en masa o de color café liláceo al microscopio, globosas a subglobosas, levemente verrugosas.

HABITAT: Sobre madera podrida en bosque mesófilo de montaña.



Figs. 9-14.- 9: Esporangio de *Didymium squamulosum*. 10: Fructificaciones de *Physarum nicaraguense*. 11: Esporangios de *Physarum nucleatum*. 12: Capilicio y esporas de *Arcyria pomiformis* (vistas en contraste de fases). 13: Capilicio y esporas de *Lycogala conicum* (vistas en contraste de fases). 14: Esporas de *L. conicum* (en contraste de fases).

MATERIAL ESTUDIADO: Briones, carretera antigua Xalapa a Coatepec, *Sosa 170*.

DISCUSION: Esta especie está muy relacionada con *P. globuliferum* (Bull.) Pers., de la cual se diferencia por el color del esporangio y por el capilicio persistente de color café, el cual emerge y se ramifica de la columnela (Martin y Alexopoulos 1969). Se registran por primera ocasión para México.

Physarum nicaraguense Macbr.

Figs. 10 y 23

Esporangios gregarios, pedicelados, subglobosos a elongados o multilobulados, subcónicos en la base, de 1 a 1.5 mm de altura por 0.3 a 0.7 mm en diámetro, gris blanquecino. Hipotalo pequeño, negruzco y con material de desecho. Pie cilíndrico, delgado, levemente curvado, calcáreo, blanco, oscuro en la base y estriado longitudinalmente. Capilicio denso, calcáreo, blanco, nodos grandes y angulares, agregados en el centro del esporangio formando una columnela, conectada por filamentos hialinos cortos. Esporas de 13.6 - 14.4 (-14.8) μm de diámetro, en masa de color café negruzco, al microscopio de color café violáceo, globosas, profusamente ornamentadas por finas verrugas.

HABITAT: Sobre madera podrida.

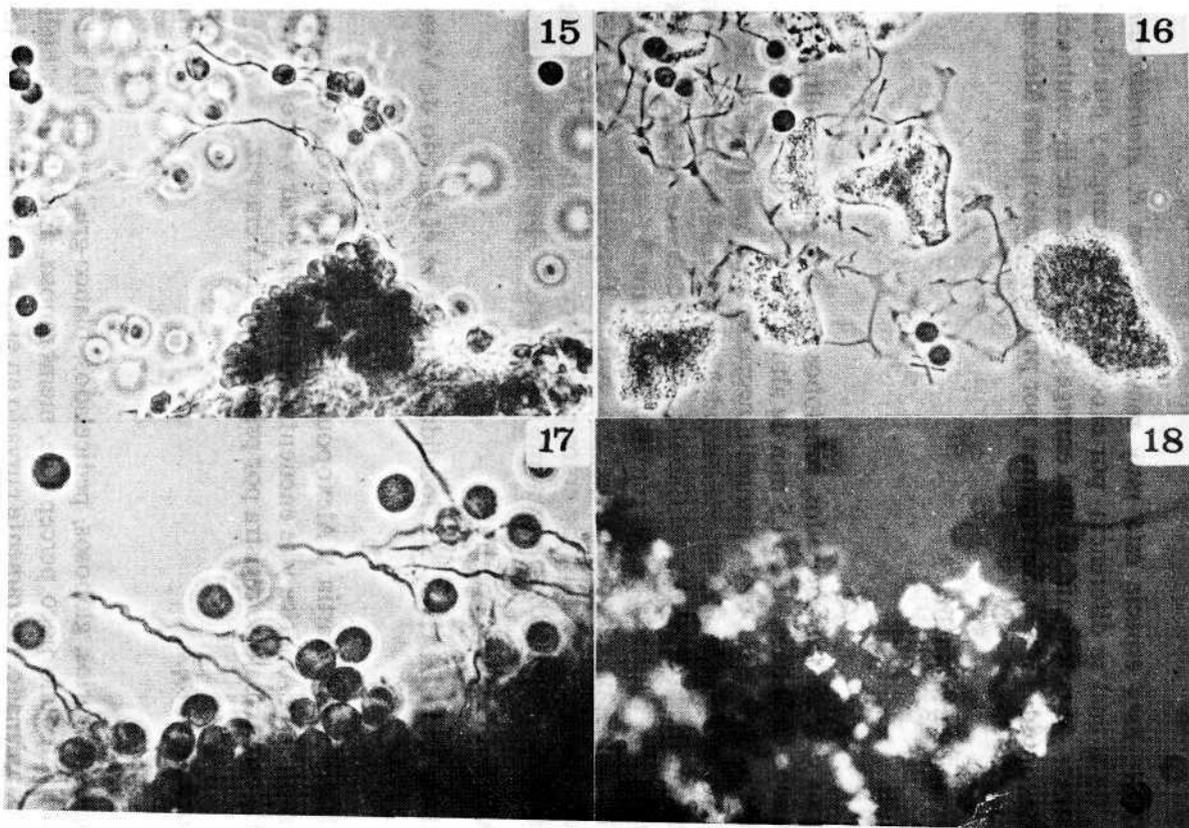
MATERIAL ESTUDIADO: Sin localidad precisa en el Estado de Veracruz, *López 2274*.

DISCUSION: Según Martin y Alexopoulos (1969), esta especie es común en la zona tropical de América y se encuentra además en el sur y este de Asia y Oceanía. En este trabajo se registra por primera vez de Veracruz.

Physarum nucleatum Rex

Figs. 11 y 15

Esporangios gregarios, globosos, pedicelados, blanco-grisáceo, de 1.2 a 1.7 mm de altura. Hipotalo poco perceptible, membranoso, amarillento a hialino. Pie erecto, aplanado, ligeramente curvado en el ápice, amarillento con tonos anaranjado pálidos, de apariencia fibrosa. Peridio delgado, membranoso, blanco con tonalidades metálicas tenues, cubierto por finos granos calcáreos blancos. Capilicio denso, agregado en el centro del esporangio, formando una



Figs. 15-18 - 15: Capilicio y esporas de *Physarum nucleatum*. 16: Capilicio y esporas de *P. luteolum*. 17: Capilicio y esporas de *Didymium squamulosum* (todos vistos en contraste de fases). 18: Capilicio, esporas y cristales estelados de *Didymium ovoideum* (visto en contraste diferencial-interferencial).

seudocolumnela blanca, globosa y calcárea; constituido por filamentos ramificados, que conectan pequeños nódulos calcáreos blancos. Esporas de 6.4 - 7.2 μm en diámetro, en masa negruzcas, al microscopio de color café oscuro, globosas, densamente equinuladas.

HABITAT: Sobre madera podrida en acahual.

MATERIAL ESTUDIADO: Km 7 carretera Tuxpan-Tampico, *Castillo-Lara 10*.

DISCUSION: Especie cosmopolita (Martin y Aexopoulos, 1969). En este trabajo se registra por primera ocasión de México.

Physarum nutans Pers.

Figs. 2 y 24

Esporangios gregarios, dispersos, lenticulares y umblicados, pedicelados, blanco grisáceos, de 1 a 1.3 mm de altura por 0.3 a 0.6 mm en diámetro. Hipotalo membranoso, amarillento a de color café negruzco. Pie robusto, cilíndrico, erecto, blanco en el ápice y negruzco en la base, con estrías onduladas horizontales. Peridio membranoso, delgado, granuloso, con depósitos calcáreos. Dehiscencia petaloide lobulada, porción basal persistente. Capillicio denso, delicado, formado por nódos calcáreos amarillentos, conectados por filamentos delgados, amarillento pálido a hialino. Esporas de 9 - 11.2 μm en diámetro, de color café rojizo en masa o de color castaño claro al microscopio, globosas, profusamente ornamentadas por pequeñas verrugas.

HABITAT: Sobre madera podrida y en hojarasca, en bosque mesófilo de montaña y en acahual.

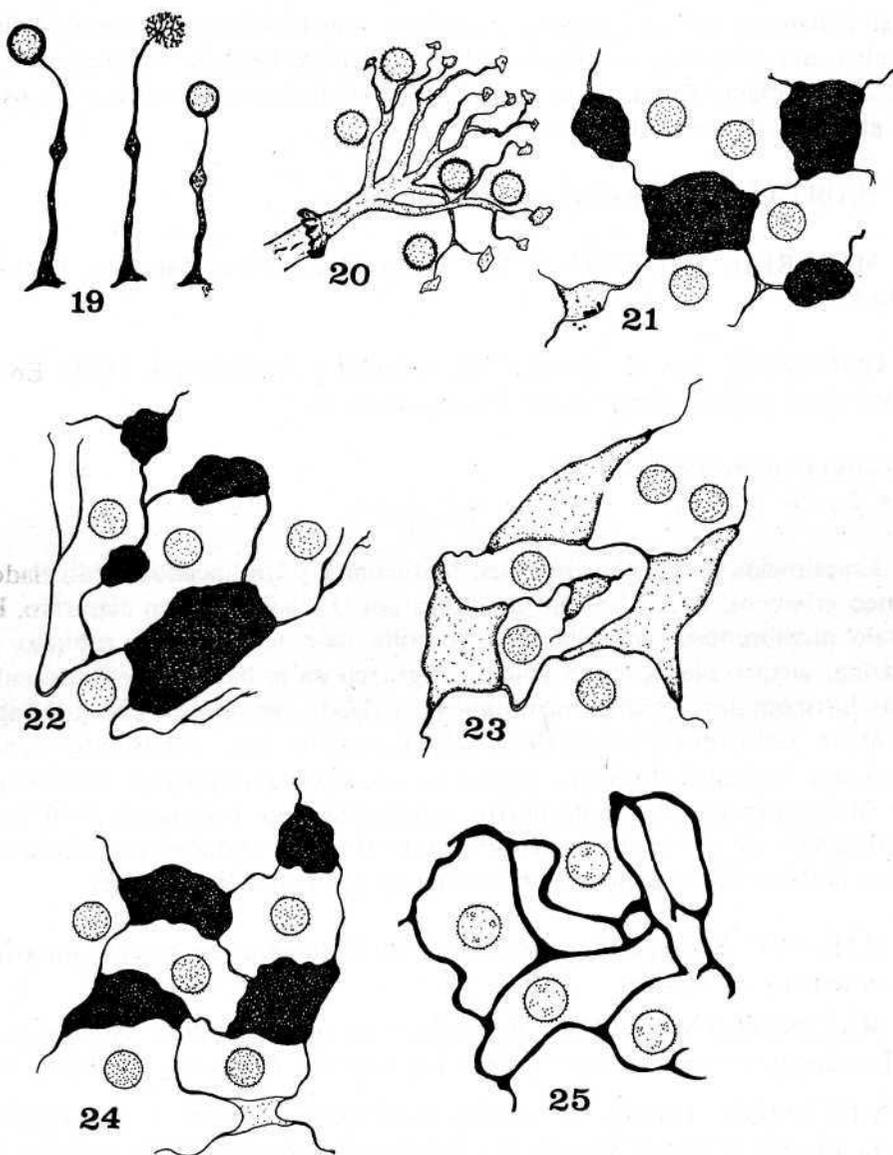
MATERIAL ESTUDIADO: Papantla, *Sosa* (mayo 5, 1981); Xalapa, zona de Los Lagos, *Ferreira* (junio 13, 1981); Las Fuentes, *Utrera* (ag. 11, 1978).

DISCUSION: Especie de amplia distribución (Martin y Alexopoulos 1969). En este trabajo se registra por primera ocasión del Estado de Veracruz.

Didymium ovoideum Nann.- Brem.

Figs. 3 y 18

Esporangios pedicelados, gregarios, subglobosos a ovoides, umblicados en



Figs. 19-25.- 19: Esporangios de *Clastoderma debaryanum*. 20: Capilicio y esporas de *C. debaryanum*. 21: Capilicio y esporas de *Physarum leucopus*. 22: Capilicio *P. nicaraguense*. 24: Capilicio y esporas de *P. nutans*. 25: Capilicio y esporas de *Lamproderma arcyronema*.

la base, blancos, de apariencia escarchada, de 1 a 1.5 mm de altura y 0.3 a 0.5 mm en diámetro. Hipotalo poco perceptible, membranoso, generalmente circular, algunas veces extendido, de color café anaranjado pálido. Pie anaranjado rojizo, translúcido, cilíndrico, estriado longitudinalmente, continuando al interior del esporagio. Columnela cilíndrica bien desarrollada, con la porción apical subglobosa, amarillenta pálido. Peridio membranoso, brillante, cubierto por cristales estelados calcáreos, amarillento oliváceo. Capilicio filamentosos, de color café amarillento, filamentos simples a ramificados y anastomosados, con nódulos distribuidos en forma irregular. Esporas de 9.6 - 10.4 μm de diámetro, de color café grisáceo en masa o de color café violáceo al microscopio, globosas, profusamente espinulosas.

HABITAT: Sobre hojarasca, en bosque mesófilo de montaña.

MATERIAL ESTUDIADO: Jardín Botánico F.J. Clavijero, INIREB, km 2.5 carretera antigua Xalapa-Coatepec, López 1356.

DISCUSION: Especie de amplia distribución (Lakhanpal y Mukerji, 1981) y según Farr (1976), a pesar de haberse colectado en la Florida, se desconoce para la región neotropical. En este trabajo se cita por primera vez de México y se incluye definitivamente en la flora neotropical.

Didymium squamulosum (Alb. et Schw.) Fr.

Figs. 9 y 17

Esporangios gregarios, pedicelados, globosos a subglobosos, umbilicados en la base, blancos. Hipotalo membranoso, circular, venoso, calcáreo, blanco amarillento. Pedicelo cilíndrico, calcáreo, de blanquecino a amarillento, estriado longitudinalmente. Peridio membranoso, delgado, brillante con tonalidades iridiscentes, cubierto por una capa calcárea, profusamente escamosa, la cual se aprecia con cristales estrellados. Capilicio filamentosos, liso y ondulado, de color café violáceo pálido. Esporas de 8 - 9.6 μm de diámetro, negruzcas en masa, de color café violáceo al microscopio, esféricas, profusamente espinosas.

HABITAT: Sobre hojarasca, en bosque mesófilo de montaña.

MATERIAL ESTUDIADO: Jardín Botánico F.J. Clavijero, INIREB, Km. 2.5 Antigua carretera Xalapa a Coatepec, Chacón 1060; Villareal 391; región

de Córdoba, Barranca de Metlac, cerca de la Planta Hidroeléctrica, Guzmán 23310.

DISCUSSION: Especie cosmopolita según Martin y Alexopoulos (1969). Fué registrada de México por Emoto, según Farr (1976) y en este trabajo se cita por primera ocasión del Estado de Veracruz.

Lamproderma arcyronema Rost.

Figs. 8 y 25

Esporangios densamente agregados, globosos, pedicelados, de 1 a 1.7 mm de altura, por 0.3 a 0.5 mm en diámetro, gris plateado metálico a dorado bronceado, con tonos iridiscentes. Hipotalo membranoso, muy extendido, de color café obscuro a café anaranjado pálido. Pie delgado, engrosado en la base y delgado en el ápice, de color café vináceo negruzco (algunas veces cubierto por una película membranosa de color café violáceo claro), se continúa como una columna cilíndrica y delgada. Peridio membranoso, plateado; al romperse la porción basal, quedan restos como un collar pequeño. Calicilio denso, ramificado y anastomosado, con pocos filamentos terminales libres y con pequeños nódulos en los puntos de ramificación, de color café violáceo con tonos amarillentos. Esporas de 8 - 8.4 μ m en diámetro, negruzcas en masa, de color café-amarillento violáceo al microscopio, globosas, levemente espinulosas, con agregaciones de espinas.

HABITAT: Sobre madera podrida en bosque mesófilo de montaña.

MATERIAL ESTUDIADO: Cerro de La Martinica, Mpio. de Banderilla, Macnaught (agosto 18, 1980).

DISCUSSION: Es una especie cosmopolita (Martin y Alexopoulos, 1969). Farr (1976) la consideró como la más común del género en las áreas tropicales y subtropicales. Fué citada de México por Macbride (según Farr, 1976); en este trabajo, se registra por primera vez del Estado de Veracruz.

AGRADECIMIENTOS

El autor hace patente su agradecimiento a las autoridades del CONACYT y del INIREB, por el apoyo otorgado en la realización de la presente investigación. Se dan las gracias al Dr. Gastón Guzmán del INIREB, por su apoyo y motivación, así como por las sugerencias en la revisión del escrito. Al M. en C.

Andrew Vovides, Jefe del Proyecto Biosistemática del INIREB, por las facilidades brindadas en el uso del fotomicroscopio.

LITERATURA CITADA

- Farr, M. L., 1962. *Arcyria cinerea* and *A. pomiformis* revised. *Mycologia* 54: 516-520.
- , 1976. *Myxomycetes*. Flora Neotropica, Monogr. 16, The New York Botanical Garden, Nueva York.
- Guzmán, G. y L. Villarreal, 1984. Estudios sobre los hongos, líquenes y mixomicetos del Cofre de Perote, Veracruz, I: Introducción a la micoflora de la región. *Bol. Soc. Mex. Mic.* 19: 107-124.
- Kowalski, D.T. , 1970. The species of *Lamproderma*. *Mycologia* 62: 621-672.
- Lakhanpal, T.N. y K.G. Mukerji, 1981. *Taxonomy of the Indian Myxomycetes*. Biblioteca Mycologica, Cramer, Vaduz.
- Martin, G.W y C.J. Alexopoulos, 1969. *The Myxomycetes*. Univ. Iowa Press, Iowa.
- Martin, G.W., C.J. Alexopoulos y M.L. Farr, 1983. *The genera of Myxomycetes*. Univ. Iowa Press, Iowa.
- Villarreal, L., 1983. Algunas especies de Myxomycetes no registradas del Estado de Veracruz. *Bol. Soc. Mex. Mic.* 18: 153-164.