

# Nuevos registros de myxomycetes para el Estado de México

EVANGELINA PÉREZ-SILVA\* Y ESTEBAN BÁRCENAS GUEVARA\*\*

Recepción: 04 de marzo de 1999

Aceptación: 15 de abril de 1999

## *New Records of Myxomycetes from The State of Mexico*

**Abstract.** *Two species of Myxomycetes, Ceratiomyxa fruticulosa and Lycogala epidendrum, are described. Both are new records from the State of Mexico and are stored at the FCEM (Sciences School, UAEM) herbarium.*

## Introducción

Los mixomicetos aquí descritos han sido poco estudiados. En los últimos años se han citado o descrito especies principalmente para Oaxaca (Welden y Guzmán, 1978), Veracruz (López *et al.*, 1979), Puebla (Martínez *et al.*, 1983) y Tlaxcala (Rodríguez, 1996), pero no para el Estado de México. Dada la importancia ecológica de este grupo de organismos y los escasos registros, se consideró importante darlos a conocer.

## I. Materiales y métodos

Las observaciones microscópicas se realizaron en preparaciones montadas en alcohol polivinílico y KOH al 5%. Las micrografías fueron hechas en el microscopio estereoscópico, microscopio óptico de campo claro y microscopio electrónico de barrido (MEB), solamente para el caso del género *Lycogala epidendrum* para lo cual las muestras fueron tratadas en un Polaron E-2000 y sombreadas durante 60 segundos a 1.2 Kv y 20 mA en una atmósfera de argón, para obtener un baño de oro de 500Å. Los especímenes están depositados en el herbario del Centro de Investigaciones en Recursos Bióticos de la Universidad Autónoma del Estado de México (UAEM), cuyo registro corresponde a las siglas FCEM. Las

diapositivas están depositadas en la diapoteca del herbario MEXU.

## II. Descripción de las especies

### *Ceratiomyxa fruticulosa* (Müller) Macbr.

Este mixomicete pertenece a la subclase *Ceratiomyxomycetidae* y se caracteriza por presentar esporóforos exospóricos, que son evaginaciones filamentosas o pilares (Scheetz, 1972), ramificadas y bifurcadas, hialinas al principio y posteriormente blanquecino-lechosas (figura 1). Las ramificaciones tienen una parte periférica mucilaginosa y la parte central protoplásmica, muy vacuolizada, rodeadas de microfibrillas, microtúbulos, mitocondrias y numerosos núcleos que se duplican mediante división cariocinética para formar las esporas exógenas (figura 2), que muestran entonces un aspecto escarchado que corresponde al estadio de protospora. Una vez que las esporas maduran, las ramificaciones se pueden observar bajo microscopio estereoscópico, con la superficie cubierta por esporas pedunculadas y ovaladas de 4-7 x 5 µm (figuras 2 y 3). El único núcleo de éstas se vuel-



\* Laboratorio de Micología, Departamento de Botánica, Universidad Nacional Autónoma de México. Apdo. Postal 70-233. México, C. P. 04510.

Mi agradecimiento al CONACYT y al SNI por el apoyo de la Cátedra Patrimonial y la beca para el desarrollo de este trabajo; a la M. en C. Jacqueline Cañetas Ortega; a Pedro Mexía del INFUNAM por la toma de electromicrografías del material aquí citado y a Felipe Villegas del IBUNAM por su asistencia técnica en la elaboración de la lámina.

\*\* Centro de Investigaciones en Recursos Bióticos, Facultad de Ciencias, UAEM. Instituto Literario #100 Col. Centro, C. P. 50000. Toluca, México. Correo electrónico: ebg@coatepec.uaemex.mx

ve a dividir dos veces más y entonces se convierten en tetranucleadas. Es probable que del paso de uninucleadas a tetranucleadas se realice la reducción nuclear, por lo que los cuatro núcleos que presentan las esporas son

haploides. No se observó la germinación de las esporas.

Hábitat: Sobre cortezas de *Pinus* sp. en descomposición. Abundante durante el mes de julio.

Distribución: Municipio de Zinacantepec, El Mapa. Colector: E. Bárcenas s/n, 18.06.1997. (FCEM).

Discusión: La familia *Ceratiomyxaceae* presenta un género con tres especies (Martin *et al.*, 1983) de las cuales la especie de mayor distribución corresponde a la *C. friticulosa* con la cual el material estudiado coincide ampliamente. De acuerdo con Olive (1975), la especie en discusión está más relacionada con los protostélidos. En México, su distribución es escasa, sólo se conoce en Oaxaca y Veracruz (Welden y Guzmán, 1978; López *et al.*, 1979; Guzmán y Villarreal, 1984) y en Puebla (Martínez *et al.*, 1983). Es probable que dada la característica mucilaginosa de las fructificaciones así como de su color blanco lechoso, ésta pase desapercibida. Según la técnica de Braun *et al.* (1979) el material aquí citado se mantuvo en cámara húmeda y a temperatura de laboratorio para poder observar el desarrollo de las evaginaciones filamentosas y la esporulación (figura 2). En 1972, Scheetz estudió esta especie con el microscopio de barrido y se considera nueva en el registro para el Estado de México.

FIGURA 1. FRUCTIFICACIONES FILAMENTOSAS SOBRE CORTEZA X 10.

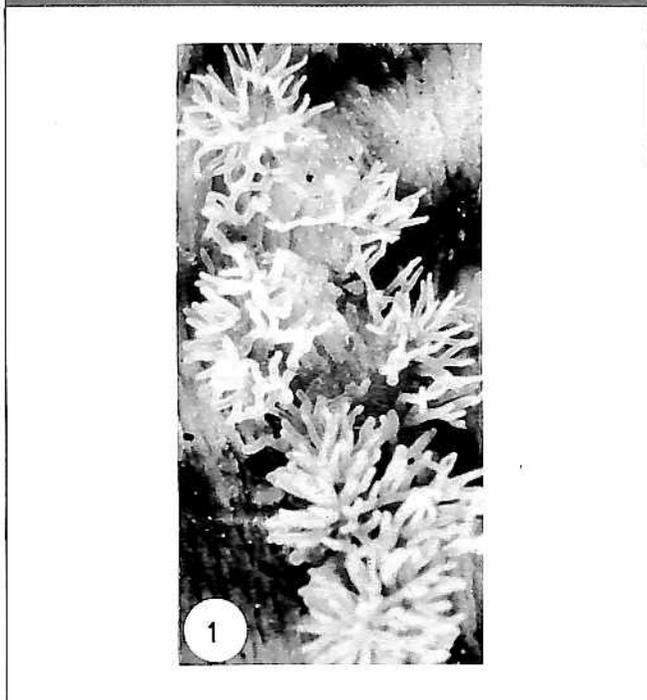
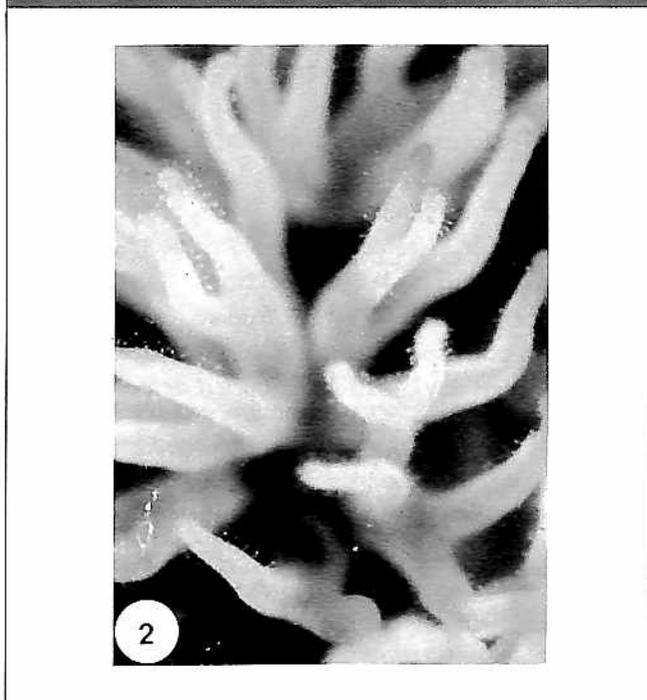


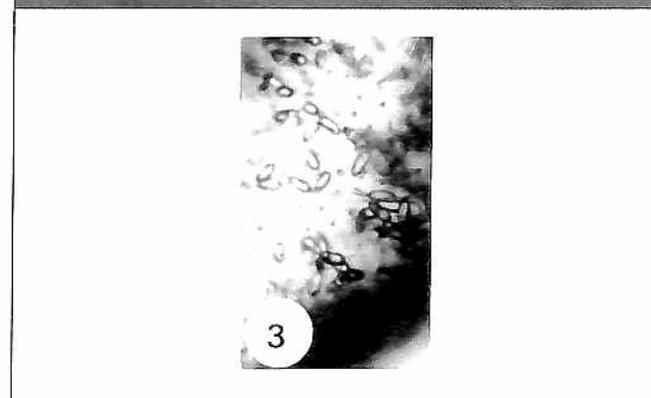
FIGURA 2. RAMIFICACIONES CON FORMACIÓN DE ESPORAS X 40.



### *Lycogala epidendrum* (L.) Fr

Se caracteriza por presentar un plasmodio de color rojo brillante. Las fructificaciones son etalios individuales o gregarios, globosos, de color rosado en su fase juvenil, a color grisáceo o moreno oliváceo en la madurez, de 3 a 12 mm de diámetro (figura 4), hipotalo membranáceo, de incoloro a brillante. Peridio o corteza delgada,

FIGURA 3. SUPERFICIE DE RAMIFICACIONES QUE MUESTRAN ESPORAS X 100.



asperulada, pseudocapilicio aplanado, con pliegues transversales, de 22  $\mu\text{m}$  de diámetro. Esporas ocráceas, de 6-8  $\mu\text{m}$  de diámetro, de superficie reticulada. Vistas al MEB, esta reticulación es gruesa, y forma una malla con espacios poliédricos, hexagonales (figuras 5 y 6).

Hábitat: Sobre tocones de madera de *Pinus* sp.

Distribución: Municipio de Jocotitlán, Colector: E. Pérez-Silva, E. Bárcenas. 08. 1995 (FCEM); Municipio de Zinacantepec: El Mapa, Colector: E. Bárcenas Guevara *et al.*, 07. 1995 (FCEM).

Discusión: Especie de amplia distribución: se conoce de México sin localidad precisa (Macbride y Smith, 1896) además de Puebla (Martínez Alfaro *et al.*, 1983), Veracruz (Guzmán y Villarreal, 1984) y Durango (Pérez-Silva y Aguirre Acosta, 1985). En esta ocasión se cita por primera vez para el Estado de México. En diversas ocasiones las esporas y capilicio de *L. epidendrum* han sido estudiadas tanto en el microscopio electrónico de transmisión (MET) como en el microscopio electrónico de barrido (MEB) (Gaither, 1976); en este trabajo se se observó por medio del MEB que las esporas presentan una reticulación completa, formada de una malla hexagonal similar a la observada por dicho autor, la cual se pensaba que estaba protegida por una membrana delgada (figura 5) que no existe, como ha sido demostrado en cortes de esporas de *L. epidendrum* registrados por Gaither (1976) con el MET. La especie en discusión es fácil de reconocer en su fase vegetativa por presentar un plasmodio de color rojo coral y varios etalios de color rosado durante la fase juvenil. 🍄

**BIBLIOGRAFÍA**



Braun, K.; Keller, H. y Braun, J. (1979). "Cultivo e identificación de los Myxomycetes", en *Bol. Soc. Mex. Mic.* 13: 205-209.

Gaither, W. (1976). "Ultrastructure of the pseudocapillitium and spores of the Myxomycete *Lycogala epidendrum*. Liceales", en *Amer. J. Bot.* 63: 705-709.

Guzmán, G. y Villarreal, L. (1984). "Estudio sobre los hongos, líquenes y mixomicetos del Cofre del Perote, Veracruz, I: Introducción a la micoflora de la región", en *Bol. Soc. Mex. Mic.* 19: 107-124.

FIGURA 4. ESPORA CON RETICULACIÓN.

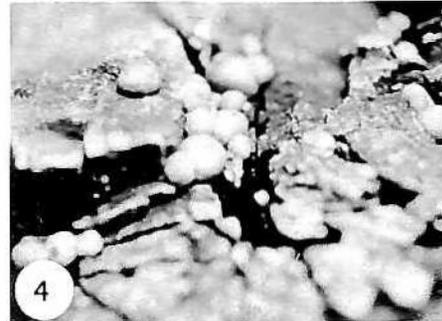


FIGURA 5. DETALLE DE RETICULACIÓN.

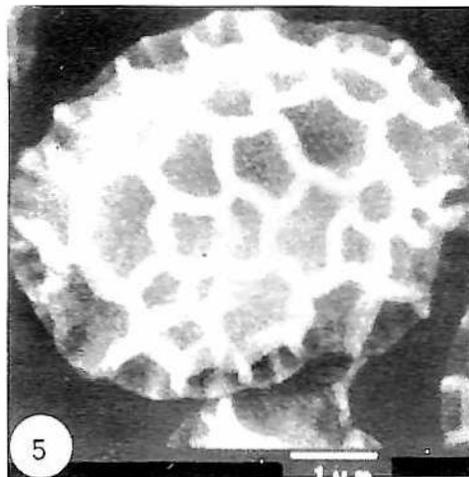
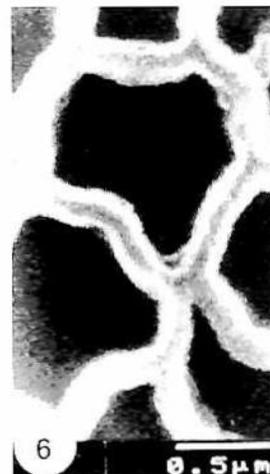


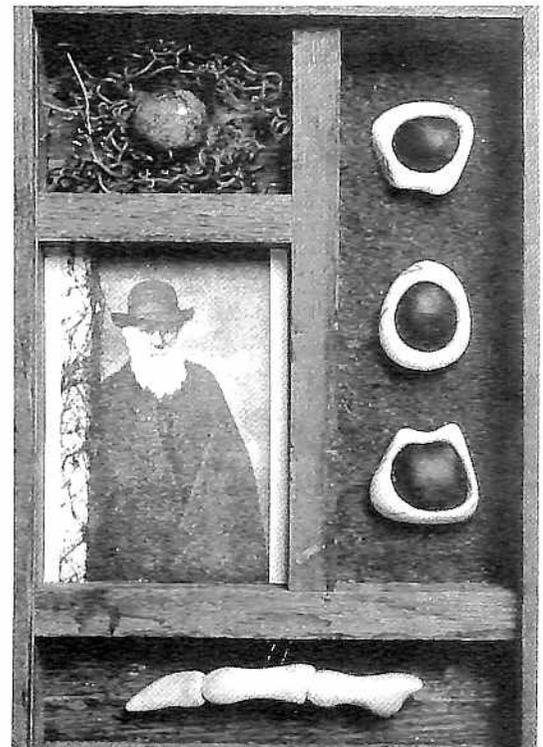
FIGURA 6: ETALIOS EN SU HABITAT NATURAL.



- López A.; Sosa, A. y Villarreal, L. (1979). "Estudios sobre los myxomycetes del Estado de Veracruz", en *Bol. Soc. Mex. Mic.* 13: 127-144.
- Macbride, H. y Smith, C. (1896). "The Nicaraguan Myxomycetes with notes on certain Mexican Species", en *Bull. Lab. Nat. Hist. State Univ. Iowa.* 4: 73-75.
- Martínez-Alfaro, A.; Pérez-Silva, E. y Aguirre, E. (1983). "Etnomicología y Exploraciones micológicas en la Sierra Norte de Puebla", en *Bol. Soc. Mex. Mic.* 18: 51-63.
- Martin, W.; Alexopoulos, C. y Farr, M. (1983). *The Genera of Myxomycetes.* University of Iowa Press.
- Olive, S. (1975). *The Mycetozoa.* Academic Press, Nueva York, Estados Unidos.
- Pérez-Silva, E. y Aguirre, E. (1985). "Micoflora del Estado de Durango, México", en *Rev. Mex. Mic.* 1: 315-319.
- Rodríguez Palma, M. (1996). *Consideraciones ecológicas y patrones de distribución de las especies del orden Liceales (Myxomycetes), presentes en el bosque de Abies-Pinus del volcán la Malintzi, Tlaxcala.* Tesis de maestría (Biología vegetal), Facultad de Ciencias, UNAM. México, D. F.
- Scheetz, W. (1972). "The ultrastructure of *Ceratiomyxa fruticulosa*", en *Mycologia.* 69: 38-54.
- Welden, L. y Guzmán, G. (1978). "Lista preliminar de los hongos, líquenes y mixomicetos de las regiones de Uxpanapa, Coatzacoalcos, Los Tuxtlas, Papaloapan y Xalapa (parte de los estados de Veracruz y Oaxaca)", en *Bol. Soc. Mex. Mic.* 12: 59-102.

# CIE~~N~~CIAS

FÍSICA  
LÓGICA  
FILOSOFÍA  
ECOLOGÍA  
GEOLOGÍA  
ANTROPOLOGÍA  
MATEMÁTICAS  
BIOLOGÍA  
MEDICINA  
HISTORIA  
ASTRONOMÍA  
EVOLUCIÓN



revista de difusión

SUSCRIPCIONES Y NÚMEROS ANTERIORES  
Cubículos 319, 320 y 321, Departamento de Física  
Facultad de Ciencias, UNAM, Coyoacán, 04510. México, DF  
Tel. 5622 4935 Fax: 56160326  
email: [revistac@soledad.astrocu.unam.mx](mailto:revistac@soledad.astrocu.unam.mx)