

## Reporte de estancia académica

**Alumna: Berlia Beneric Salazar Hernández**

**Lugar: Universidad Autónoma de Tlaxcala. Centro de Investigación en Ciencias Biológicas**

**Periodo: 1 de febrero- 30 de abril de 2019**

**Tutora: Dra. Rosario Medel Ortiz**

**Tutor Académico por la UAT: Dra. María Mercedes Rodríguez Palma**

### Planeación de actividades:

Actividades	Periodo
1. Curso intensivo "Identificación y cultivo de mixomicetos"	01 febrero-12 marzo
2. Salidas al campo para recolección de sustratos y mixomicetos, herborización de especímenes, montaje y revisión de cámaras húmedas, revisión de mixomicetos del Herbario TLXM, elaboración de preparaciones semipermanentes, identificación de especímenes	13 marzo-14 abril
3. Cultivo de mixomicetos en agar	15-30 abril

## Actividades realizadas

### 1 de febrero-12 de marzo

En este período se asistió al curso de posgrado "Identificación y cultivo de mixomicetos" que fue impartido por la Dra. Rodríguez Palma, los días miércoles y jueves. El programa del curso incluyó una lectura sobre el concepto de especie de Stephenson et al., 1993, Clark, 2000 y Schnittler et al., 2000; Baldauf, 2008, los cuales fueron discutidos en clase, además se abordaron temas relacionados con los mixomicetos como son conceptos ecológicos, biogeográficos, morfología y claves de identificación de especies, obtención de especímenes en campo y montaje de cámaras húmedas; estos temas se abordaron de manera teórica y práctica. Al final del curso, se evaluó la capacidad de abstracción y dominio de conocimientos de los alumnos, específicamente la evaluación de mi tema de tesis a manera de seminario de investigación de la Maestría en Biotecnología y Manejo de Recursos Naturales del Centro de Investigación en Ciencias Biológicas. También se participaron en actividades de divulgación científica a público infantil y universitario, en el cual se dio a conocer qué son los mixomicetos y algunas de sus curiosidades.

### 13 de marzo-14 de abril

Se realizaron cuatro salidas al campo para la recolección de cactáceas y mixomicetos de las zonas de Tlaxco, la estación biológica de La Malinche, Tizatlán, Huexoyucan, Panotla y cercanías del Centro de Investigación en Ciencias Biológicas, a partir de dichas salidas, se obtuvo material (estructuras reproductoras de mixomicetos y sustratos como cortezas de *Juniperus deppeana*, lianas, hojarasca de *Quercus* sp., cortezas de *Abies religiosa* y *Pinus* sp.) para el posterior montaje de cámaras húmedas, durante esta fase se midió el pH de los sustratos y se calculó el pH promedio de cada cámara húmeda, posteriormente, en las siguientes semanas se revisaron diariamente, hasta encontrar y registrar la presencia de estructuras reproductoras (las cuales fueron extraídas y montadas en cajas de cartón etiquetadas con sus datos correspondientes), plasmodios o huellas plasmodiales.

En el caso de encontrar estructuras reproductoras en campo, estas fueron pegadas en cajas de cartón con resistol 5000 y etiquetadas con sus datos correspondientes.

En ambos casos mencionados, se observaron los caracteres macroscópicos de las estructuras reproductoras, que, a su vez, fueron complementadas con la elaboración de preparaciones semi-permanentes (implementando medio Hoyer) útiles para la observación de caracteres microscópicos y llegar a la correcta identificación de la especie.

Por último, cada semana se solicitaron especímenes de diferentes órdenes al herbario TLXM, los cuales fueron revisados y comparados con los especímenes que se obtuvieron durante las salidas al campo, incluso, también se solicitó la colección de especímenes obtenidos de muestreos en el Parque Nacional Cofre de Perote, esto con el fin de familiarizarse con lo que se ha obtenido o puede obtener en los muestreos de campo de la tesis en curso.

### **15 de abril-30 de abril**

Durante la tercer semana de abril, se realizó una práctica de cultivo de mixomicetos en el laboratorio (Clark y Stephenson, 1994; Spiegel et al., 2004; Wrigley de Basanta, 2008), el cual, consta de siete pasos: la selección de especímenes para cultivo, la preparación del medio de cultivo, la obtención y transferencia de esporas a partir de los especímenes seleccionados, la germinación de las esporas y la obtención de mixamebas, el cultivo adicional de microorganismos, la inducción de la formación del plasmodio y estructuras reproductoras.

Como primer punto, se seleccionaron las especies *Badhamia utricularis*, *Cribraria purpurea* *Comatricha* sp. (obtenidas de recolecciones realizadas en el Parque Nacional La Malinche) y *Perichaena* sp. (obtenida de recolecciones hechas en Huexoyucan), posteriormente, se omitió el paso de la preparación del medio agar-agua al 0.75%, ya que estaba hecho, y solamente se esterilizó en conjunto con el material que se implementaría para la obtención y transferencia de esporas, es decir, pinzas de disección, portaobjetos, gasa, algodón, paquete con hojuelas de avena, cajas Petri de cristal, y agua destilada (previamente forrado en papel estraza y etiquetado).

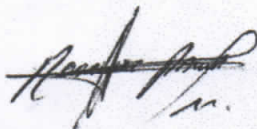
Después de haber esterilizado el material y dejado enfriar, este se llevó al área de inoculación (se desinfectó la campana de extracción y el microscopio estereoscópico; por 15 minutos se dejó encendida la luz UV), seguidamente en medio de dos mecheros encendidos se vació el medio agar-agua al 0.75% hasta la mitad de las cajas Petri (cuatro fueron etiquetadas con fecha y clave del espécimen, dibujándoles cuatro cuadrantes en la base y círculos donde se depositarían las esporas y otras cuatro cajas Petri solo fueron etiquetadas), se dejó enfriar y se sellaron con parafilm.

Para finalizar el proceso, se flamearon las puntas de las pinzas de disección que se ocupaban y todo el proceso se llevó en la platina del microscopio estereoscópico, en el cual, dependiendo de la especie que se transferiría, se le da un toque con las pinzas a la masa esporal y se inoculaba dentro del círculo de cada cuadrante marcado en la caja Petri

designada y se volvía a sellar, en cambio, para las otras cajas Petri solamente etiquetadas y selladas, se cortó un cuadro pequeño de medio agar-agua al 0.75% y se colocó sobre el portaobjetos que se debe ubicar en medio de la base de la caja Petri, al lado se le coloca un pedazo de algodón enrollado y empapado de agua destilada estéril, se vuelve a cerrar la caja y abrir cuando se inocule el cuadro de agar, terminado esto, se selló con parafilm (todos los cultivos preparados se llevaron a una incubadora programada a 24°C). Diariamente, en las siguientes semanas, se revisaron los cultivos, sin embargo, no se observó la actividad de germinación de las esporas.

### Resultados

Se actualizo la base de datos del número de especies reportadas en México y por estado, a partir, de la revisión de artículos que complementaron la base que ya se tenía, asimismo, se obtuvieron dos constancias de participación; una en actividades de divulgación y otra por participar como ponente en el seminario de investigación de la Maestría en Biotecnología y Manejo de Recursos Naturales del Centro de Investigación en Ciencias Biológicas, en esta última se expuso la tesis que se está realizando, de este modo todos los comentarios que se hicieron, fueron aplicados y contribuyeron a la mejora del trabajo de tesis.



---

Dra. María Mercedes Rodríguez Palma  
Tutor académico por la UAT e Investigador del CICB



---

Dra. Rosario Medel Ortiz  
Tutora



---

Biól. Berlia Benéric Salazar Hdz.  
Estudiante de la maestría en Ciencias Biológicas  
Matrícula: zS17024645

## Anexos



Figura 1. Recolección de sustratos y estructuras reproductoras, montaje y revisión de cámaras húmedas, presencia de plasmodio dentro de las cámaras húmedas.



Figura 2. Revisión de especímenes del herbario TLXM



Figura 3. Participación como ponente en el seminario de investigación de la Maestría en Biotecnología y Manejo de Recursos Naturales del Centro de Investigación en Ciencias Biológicas



Figura 4. Preparación de cultivos agar-agua al 0.75% a partir de inoculación con esporas de especímenes obtenidos durante los muestreos en campo.

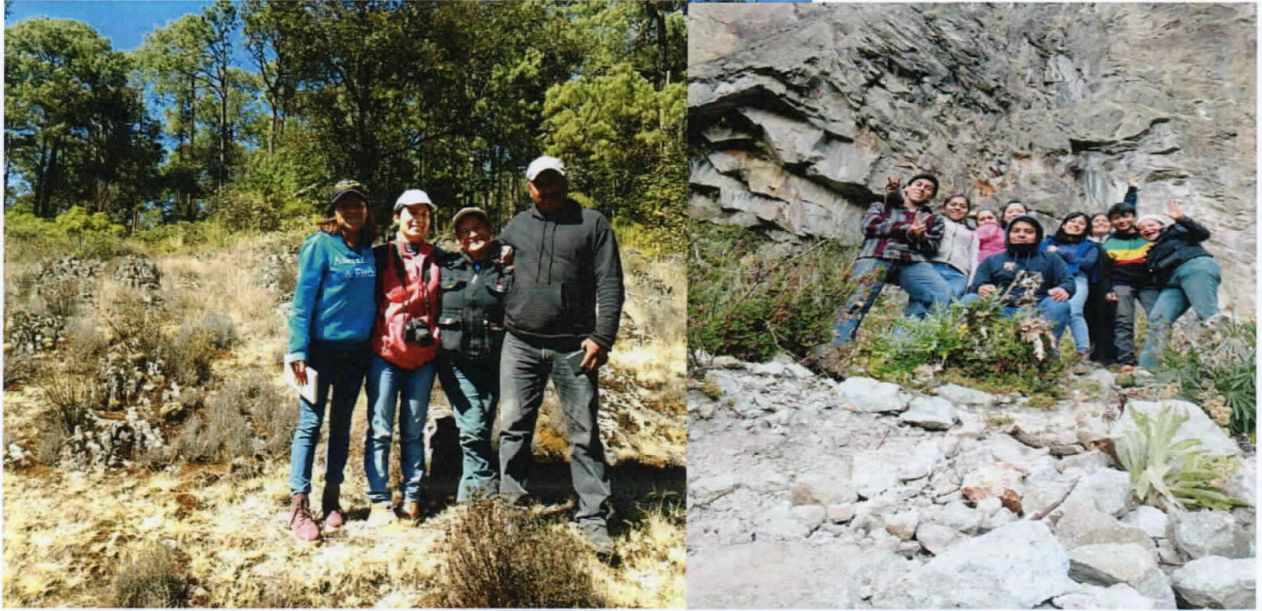


Figura 5. Muestreos en campo en ambientes secos y templados