



**LA SECRETARÍA ACADÉMICA  
 DE LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE QUERÉTARO**

**A través de la Facultad de Ciencias Naturales  
 convoca  
 a todos los interesados en cursar el**

**“Taller de Histología e Histoquímica Vegetal”**

<b>FINALIDAD (del diplomado/curso/taller/seminario):</b>	Ofrecer al participante las técnicas necesarias para hacer preparaciones temporales y permanentes, así como detectar los diferentes compuestos químicos que presentan las plantas. Los alumnos obtendrán 15 preparaciones de las que elaboren, y un manual con fórmulas y técnicas.		
<b>HORAS TOTALES:</b>	30	<b>HORAS POR SESIÓN:</b>	6
<b>NÚMERO DE SESIONES:</b>	5		
<b>INICIO Y CONCLUSIÓN DE ACTIVIDADES:</b>	13/7/2026	al	17/7/2026
<b>HORARIO DE LAS SESIONES:</b>	De lunes a viernes de 8 a 14 horas		
<b>SEDE:</b>	Juriquilla/ Edificio principal/Laboratorio de Biodiversidad		
<b>DIRIGIDO A:</b>	Egresados y estudiantes interesados en las plantas		
<b>NÚMERO DE PARTICIPANTES:</b>	Cupo mínimo 10 alumnos/ cupo máximo 15 alumnos		
<b>RESPONSABLES DEL DIPLOMADO/CURSO/TALLER:</b>			
Dra. Mahinda Martínez y D.	<a href="mailto:mahinda@uaq.mx">mahinda@uaq.mx</a>	Ext 5322	
Dra. Olga L. Gómez Nucamendi	<a href="mailto:olga.gomez@uaq.mx">olga.gomez@uaq.mx</a>		
M. en C. Alan Herrera García	<a href="mailto:alan.herrera@uaq.mx">alan.herrera@uaq.mx</a>		
<b>MODALIDAD:</b>	Presencial		



**COSTO Y FECHAS LÍMITE DE PAGO:**

COMUNIDAD UAQ, EXTERNOS Y PÚBLICO EN GENERAL		
DESCRIPCIÓN DEL PAGO	COSTO (Da clic para entrar a plataforma de pago)	FECHA LÍMITE DE PAGO
<b>PAGO ÚNICO</b>	<a href="#">\$500.00 (quinientos pesos 00/100 M.N.)</a>	8 julio 2026
<b>PAGO CON DESCUENTO</b>	100% descuento para 3 alumnos de la Licenciatura en Biología UAQ.	

DESCUENTOS
<p>Se ofrecen 3 becas 100% para estudiantes inscritos o recién egresados de la licenciatura en Biología de la UAQ.</p> <p>Requisitos:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ser estudiante activo de la Licenciatura en Biología de la Universidad Autónoma de Querétaro,</li> <li>2. Contar con un promedio igual o superior a 8.0 (presentar Kardex) y</li> <li>3. Ser de los primeros tres en solicitarlo mandando correo a <a href="mailto:mahinda@uaq.mx">mahinda@uaq.mx</a> , antes del 8 de julio del 2026</li> </ol>

\*Se deben cubrir el costo total de los pagos en la fecha indicada, de lo contrario amerita baja del curso sin derecho a constancia.

\*Una vez efectuado el pago no habrá reembolso

INFORMACIÓN ACADÉMICA
<p><b>INTRODUCCIÓN Y ORIGEN DEL PROYECTO:</b> Debido a los altos costos de los reactivos, las técnicas histológicas de botánica se han reducido al mínimo en las materias de Anatomía Vegetal y afines. Este curso pretende ofrecer las herramientas, técnicas, reactivos y demás suministros para que los estudiantes interesados aprendan a manejar los aparatos, generar las preparaciones y detectar los compuestos presentes en las células vegetales.</p>
<p><b>OBJETIVO GENERAL:</b> Ofrecer al estudiante las técnicas necesarias para hacer preparaciones temporales y permanentes, así como detectar los diferentes compuestos químicos que presentan las plantas. Los alumnos obtendrán 15 preparaciones de las que elaboren, y un manual con fórmulas y técnicas.</p>



### OBJETIVOS PARTICULARES:

1. Aprender a usar los diferentes aparatos empleados en técnicas de anatomía vegetal
2. Desarrollar las habilidades necesarias para elaborar preparaciones temporales y permanentes
3. Seguir protocolos establecidos en técnicas de histología básica

### CONTENIDO O PROGRAMA

#### Sesión 1 (13 /Jul/2026)

1. Cortes a mano libre
2. Cortes con microtomo de rotación e inclusión en parafina

#### Sesión 2 (14 /Jul/2026)

3. Cortes con microtomo de deslizamiento de muestras rígidas
4. Cortes con ultra microtomo

#### Sesión 3 (15 /Jul/2026)

5. Montajes temporales, acuosos y en resina
6. Maceración
7. Acetólisis

#### Sesión 4 (16 /Jul/2026)

8. Aclarados
9. Tinción contrastada con safranina y verde rápido
10. Tinción rápida con azul de toluidina

#### Sesión 5 (17 /Jul/2026)

11. Tinciones específicas: pH, células vivas, aceites, grasas, almidón, lignina, pectina, proteínas, taninos y polifenoles
12. Detección de pigmentos vacuolares y cristales
13. Detección de viabilidad de polen

#### Referencias:

Gaviño, G., J. C. Juárez y H. H. Figueroa. 1972. Técnicas Biológicas selectas de laboratorio y de campo. Limusa.

Johansen, D. A. 1940 Plant microtechnique. McGraw-Hill.

López M. L., J. Márquez, G. Murguía. 2005. Técnicas para el estudio del desarrollo de las angiospermas. Las prensas de Ciencias, UNAM.

Martínez, M. y L. Hernández. 1997. Manual de Prácticas de Laboratorio de Botánica. Universidad Autónoma de Querétaro

Ruzin, S. 1999. Plant microtechnique and microscopy. Oxford University Press.

Velázquez, E. y R. M. Fonseca. 2004. Manual de prácticas de Laboratorio. Briofitas, Pteridofitas y



Gimnospermas. Las prensas de Ciencias, UNAM
<b>METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE</b> Demostración por parte del docente, ejecución por parte del estudiante
<b>QUÉ INCLUYE</b> Materiales, reactivos, manual. El estudiante recibirá hasta 15 muestras que desarrolle durante el taller.
<b>REQUISITOS DE INGRESO:</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Documentación necesaria para el ingreso. Identificación oficial y recibo de pago</li> <li>● Conocimientos necesarios para el ingreso. Ninguno</li> </ul>
<b>EVALUACIÓN:</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Metodología de la Evaluación: calidad de las preparaciones manejo del material, la correcta aplicación de las técnicas</li> <li>● Requisitos de permanencia:             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 90% de asistencia</li> <li>○ Participación proactiva</li> <li>○ Entrega de productos</li> <li>○ Haber cubierto el pago del curso, diplomado o taller.</li> <li>○ Pago puntual</li> </ul> </li> </ul>
<b>REQUISITOS PARA LA ENTREGA DEL DIPLOMA:</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Por participación</li> </ul>
Requisitos de permanencia en el taller Haber asistido al 80% del taller para recibir constancia
<b>PARA COMPLETAR EL PROCESO DE INSCRIPCIÓN:</b>
Haber cubierto el pago del taller y enviar correo a los organizadores para ser considerado.
<b>INFORMES E INSCRIPCIONES:</b>
Datos de contacto: Dra. Mahinda Martínez y D., <a href="mailto:mahinda@uaq.mx">mahinda@uaq.mx</a> Dra. Olga L. Gómez Nucamendi <a href="mailto:olga.gomez@uaq.mx">olga.gomez@uaq.mx</a> M. en C. Alan Herrera García <a href="mailto:alan.herrera@uaq.mx">alan.herrera@uaq.mx</a>
Ubicación física y horarios en los que se puede solicitar información: Facultad de Ciencias Naturales, Laboratorio de Botánica. Martes y miércoles de 9 a 13 hrs.
<b>COORDINADOR DEL DIPLOMADO/CURSO/TALLER</b> Dra. Mahinda Martínez y D.
<b>PONENTES</b>



**Mahinda Martínez:** Bióloga por la Universidad Autónoma Metropolitana (1984), doctora por la Universidad de Texas en Austin (1993). Profesor de la UAQ de 1994 a 2023, actualmente profesor distinguido 2026. Botánica con 32 años de experiencia en taxonomía, florística, y anatomía. Responsable de 25 proyectos financiados por concurso de CONABIO, CONAHCYT, UAQ, CONCYTEQ, CONCYTEG, IAPT. En colaboración he trabajado con fitoquímicos. He publicado 81 artículos como autor y/o coautor (19 en los últimos 5 años), 32 capítulos de libros (8 en los últimos 5 años). He dirigido 16 tesis de licenciatura, 9 de maestría y 4 de doctorado. He impartido 24 cursos universitarios diferentes a nivel licenciatura, maestría y doctorado. Soy evaluadora de 10 revistas nacionales e internacionales, así como de proyectos y perfiles para CONABIO, SECIHTI y SEP. Miembro del SNI de manera ininterrumpida desde 2001. Premiada con la medalla al Mérito Botánico por la Sociedad Botánica de México en 2025.

**Olga Lidia Gómez Nucamendi:** Bióloga egresada de la Universidad Autónoma de Ciencias y Artes de Chiapas, con doctorado en Ciencias Biológicas por la Universidad Autónoma de Querétaro. Desde 2017 soy docente en la Facultad de Ciencias Naturales de la UAQ, donde imparto asignaturas como anatomía vegetal, métodos de investigación en botánica, zoología II, interacciones planta-insecto, biodiversidad y educación ambiental. Mi experiencia académica se centra en el estudio de la biodiversidad, las interacciones bióticas -particularmente las relaciones planta-insecto- y la anatomía vegetal, con un enfoque ecológico y de conservación. He participado como responsable y colaboradora en diversos proyectos de investigación y divulgación de la ciencia, he publicado artículos en revistas especializadas, capítulos de libros y reportes técnicos relacionados con estas líneas de trabajo. Formo parte del Sistema Nacional de Investigadores como candidata y mantengo una participación activa en la formación de recursos humanos y en actividades de comunicación pública de la ciencia.

**José Alan Herrera García:** Maestro en Ciencias Biológicas por la Universidad Autónoma de Querétaro, con experiencia docente e investigación en el área de Biología. Especializado en botánica, con énfasis en anatomía vegetal, sistemática y ecología. Mis habilidades clave incluyen la gestión de proyectos de investigación, el análisis de datos biológicos, la investigación de campo y el uso de equipos especializados para anatomía vegetal como microtomo de rotación y ultramicrotomo. Soy autor de publicaciones en revistas indexadas (PeerJ, Revista Mexicana de Biodiversidad, Taxon) y he sido responsable de proyectos financiados (ideaWild, FOPER-UAQ). He colaborado como becario CONACYT-LANIVEG y soy miembro activo de la comunidad científica, participando en congresos nacionales de la Sociedad Botánica de México.

**DADA A CONOCER EL 12 DE MAYO DEL 2026**

**ATENTAMENTE**  
**“EDUCO EN LA VERDAD Y EN EL HONOR”**

**DR. JOSÉ GUADALUPE GÓMEZ SOTO**  
**SECRETARIO ACADÉMICO**