

Reseña del Laboratorio de Semillas Forestales de la Dicifo, UACH

Dante Arturo Rodríguez Trejo

Un laboratorio de semillas forestales, es un sitio equipado para la investigación de simientes de árboles y arbustos, la docencia (prácticas), así como la extensión y el servicio. De todos estos forma parte importante el análisis de semillas forestales. La investigación cubre tópicos como ontogenia (desarrollo de las simientes), morfología, latencia, almacenamiento, ecología, germinación y otras temáticas.

Docencia

En la Dicifo, las materias que apoya directamente este laboratorio son: Viveros y Reforestación (Carrera de Ingeniería Forestal), Viveros (carrera de Ingeniería en Restauración Forestal), así como problemas especiales sobre semillas y el curso de Indicadores de Calidad de Planta Forestal, de la Maestría en Ciencias en Ciencias Forestales. Esta última materia, también se imparte a estudiantes de la Maestría en Ciencias en Agroforestería para el Desarrollo Sostenible, de la UACH.

Como laboratorio, también ha servido para apoyar otras materias y realizar algunas investigaciones en otras

temáticas, como: combustión, combustibles forestales, restauración de ecosistemas forestales, prácticas de geología y sanidad forestal, principalmente.

Investigación

Se estima que, desde su fundación a la fecha, es decir en aproximadamente 50 años, en el laboratorio se han impartido no menos de 500 prácticas y que se han realizado más de 200 investigaciones en él, incluyendo los libros del Maestro Aníbal Niembro Rocas, tesis profesionales y de posgrado, la mayoría de los capítulos del presente libro, y diversas publicaciones en revistas científicas y ponencias en congresos.

Historia del laboratorio

El Laboratorio de Semillas Forestales de la División de Ciencias Forestales, Universidad Autónoma Chapingo, fue establecido en la segunda mitad de los 1970. Lleva funcionando más de 50 años. Fue fundado y encabezado por el M.C. Aníbal Niembro Rocas. El Maestro Niembro, quien laboró como profesor-investigador en Chapingo entre los 1970 e inicios de 1990, es un profesional con una dedicación

extraordinaria, un pilar en la investigación y docencia nacionales sobre semillas forestales, en especial en temáticas como ontogenia y morfología de semillas. Al parecer, este investigador fue también el primero en Dicifo (en los 1970 se denominaba Departamento de Enseñanza, Investigación y Servicio en Bosques) que publicó libros con editoriales comerciales. Sus obras, que siguen vigentes, incluyen títulos como: *Mecanismos de Reproducción Sexual en Pinos* (Limusa, 1986), *Semillas de Árboles y Arbustos. Ontogenia y Estructura* (Limusa, 1988) y *Semillas de Plantas Leñosas. Morfología Comparada* (Limusa-Noriega, 1989). Tuve la suerte de que este profesor me diera clases de Semillas Forestales. Mi recuerdo de él como profesor, es el de un pionero en sus campos de trabajo, excelente maestro, apasionado al compartirnos sus resultados de investigación en las aulas y, si no ahí, siempre estaba trabajando en su laboratorio o su oficina. Era común ver muestras de infinidad de especies en la gran mesa de trabajo, que él se encontraba estudiando, describiendo, muchas de ellas por vez primera. Sus estudios contribuyeron al mejor conocimiento de temas como floración, formación y desarrollo de semillas, polinización, maduración de frutos y semillas, morfología, ontogenia y a la descripción formal de infinidad de especies arbóreas y arbustivas del país. Tarea nada sencilla en uno de los países más biodiversos del planeta.

Co-fundador del Centro de Genética Forestal, también estableció un banco de semillas forestales en las instalaciones de este último; lamentablemente tal banco se perdió en un incendio a fines de los 1980.

También apoyó sustancialmente la fundación de este laboratorio y realizó mucha investigación ahí el Dr. Teobaldo Eguiluz Piedra. Este investigador fue director del DEISB y un pionero en la investigación en genética forestal nacional, así como fundador del Centro de Genética Forestal, con sede en campos experimentales de la UACH en Tequexquináhuac, Edo. Méx. También realizó históricas contribuciones para el conocimiento y distribución de los pinos mexicanos, como es el caso de su tesis profesional, intitulada: *Ensayo de integración de los conocimientos sobre el género Pinus en México* (Universidad Autónoma Chapingo, 1978).

Otros destacados profesores-investigadores, entre los que más apoyaron, participaron o utilizaron cotidianamente este laboratorio en prácticas o para realizar estudios, fueron: Dr. Basilio Bermejo (sobresaliente genetista forestal, fallecido prematuramente), Ing. Reyes Bonilla Beas (q.e.p.d.) y M.C. Luis Pimentel Bribiesca.

El Maestro Reyes Bonilla Beas, fue Director de la E.N.A. y de su Departamento de Bosques, además de funcionario con la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos.

Excelente profesor, impartía cursos como Viveros Forestales y Botánica Forestal. Cuentan su familia y alumnos que cualquier viaje que realizaban con él, era un libro abierto de dendrología, donde abundaban las paradas para recibir información sobre, recolectar semilla o identificar cantidad de especies de arbóreas. El Maestro gustaba de realizar trabajos de investigación, principalmente dirigiendo o asesorando tesis, en el vivero o en el laboratorio, y también fue famoso por su “dedo verde” en el vivero, pues ninguna semilla ni varetas se le resistían y terminaban germinando o rebrotando muy bien. Persona afable, con grandes entrega y energía para trabajar, además poseía un buen sentido del humor. En vida se le reconoció como Agrónomo Ilustre y su efígie se alza en la calzada de los Agrónomos Ilustres de la Universidad Autónoma Chapingo.

El Maestro Luis Pimentel Bribiesca, con una voz potente y dicción meridiana, es un experto (y un perfeccionista) en obras para conservación de suelos, así como en preparación del terreno para la reforestación, viveros y semillas forestales. Sus ex alumnos de hace mucho y de hasta hace pocos años, tenemos muy presentes sus memorables prácticas: “aprender haciendo” sería uno de sus lemas. Asimismo, interesado en la investigación y prolijo autor, escribió un libro memorable sobre viveros

forestales. Con frecuencia recolectaba semillas para sus tesis y era un frecuente visitante del laboratorio.

A partir de 1992, el laboratorio fue dirigido por el autor de este capítulo, con una interrupción entre 1996-1999, por ausencia para realizar estudios de doctorado en la Universidad de Florida, EE. UU. En ese periodo fungió como jefe del laboratorio el M. Sc. Abel Aguilera Aguilera, destacado profesor de dasonomía urbana en licenciatura y posgrado, ex Subdirector de Investigación y, hasta su lamentable deceso en 2021, Coordinador de la Comisión Ambiental Universitaria. Al regreso del primero, en el año 2000, ambos fungieron como jefes del laboratorio.

Además de los Profesores-Investigadores ya mencionados, varios destacados profesores han acompañado al laboratorio realizando investigación ahí, prácticas, donando semilla o apoyándolo en diversas formas. Entre ellos están el Dr. Enrique Guízar Nolasco (especialista en botánica forestal), el Dr. Tulio Méndez Montiel (orientado a la sanidad forestal), el Dr. Leopoldo Mohedano Caballero (dedicado a dasonomía urbana y viveros forestales), el Dr. Gil Vera Castillo (silvicultura), el Dr. David Cibrián Tovar (sanidad forestal), y el Dr. Baldemar Arteaga Martínez (silvicultura), entre otros destacados profesionales.

Así como con otros laboratorios de la Dicifo, UACH, las autoridades han apoyado equipamiento y mantenimiento. Citaré a los funcionarios actuales, a nombre de sus antecesores, quienes también han contribuido para con el laboratorio: Dr. Ángel Leyva Ovalle, Director de la Dicifo, UACH, y Dra. Amparo Borja de la Rosa, Coordinadora de la Maestría en Ciencias en Ciencias Forestales.

Una parte cosustancial del laboratorio, la han representado los técnicos y las secretarías que ahí trabajaron o trabajan. Entre los primeros, los Sres. Juan Guillermo Ramírez Cornejo y Eliseo Rojas Monsalvo quienes colaboraron con el Maestro Aníbal y, el último, con quien escribe estas líneas. El Señor Gerardo Mendoza Ángeles, tuvo una dilatada e intensa carrera como Técnico del Laboratorio de Semillas Forestales. Se jubiló siendo parte del equipo del referido laboratorio. Persona de gran responsabilidad, ávido montañista y senderista, y con una gran inventiva, siempre apoyaba a todo aquél que se lo pedía. Extrañamos su compañía y gran labor en el laboratorio, pero si así se requería, también en el monte o en el vivero. Muy apreciado por los estudiantes, Don Gera, y su esposa la Sra. Mari Marcos, quien también nos apoyaba con frecuencia. En la actualidad el Técnico es el Sr. Leopoldo Rosas, también muy entusiasta y apreciado, además de

analítico y colaborador, tanto en laboratorio como en campo, siempre dispuesto a ir más allá del deber.

En las últimas décadas, el valioso y diligente apoyo secretarial ha sido proporcionado por la Sra. Enriqueta Velázquez Bravo, luego por la Sra. Lorena Ibarra Alonso y en la actualidad por la Srita. Karla Mariel García Lemus.

Equipamiento

Entre el principal equipo con el que cuenta el laboratorio, están cinco cámaras de ambiente controlado (dos de ellas conseguidas gracias a un proyecto Conacyt a mi regreso al inicio de la década de los 2000), una campana de extracción, un contador automático de semillas, un pequeño frigorífico para almacenar y estratificar semillas, refrigerador, mesas con luz para limpieza de semillas, balanzas, lupas estereoscópicas, microscopios, hornos de secado, reactivos (sales de tetrazolio, ácido sulfúrico, fungicidas, etc.) y equipo básico para la recolección de semillas, como espolones y cinturones de seguridad, así como garrochas podadoras y tijeras podadoras. Equipo complementario para materias relacionadas, incluye: bomba de Scholander (para determinar tensión hídrica en plantas), equipo Hemiview © y programa, para registrar variables de radiación solar, medidores de temperatura a distancia, entre otros.

Algunas escenas del trabajo cotidiano en el laboratorio, están en el capítulo de Análisis de Semillas Forestales.



Figura 59.1. Algunos miembros actuales o ya retirados del Laboratorio de Semillas Forestales, posando frente al edificio de la Dicifo, UACH: Sr. Leopoldo Rosas (técnico actual), Ing. Leticia Quiahua Barrera (quien hizo su tesis en el laboratorio y la invitamos a la foto como una representante de la infinidad de estudiantes que han trabajado ahí); Dante Arturo Rodríguez Trejo (actual jefe del laboratorio), Sr. Gerardo Mendoza Ángeles (técnico retirado) y Sr. Eliseo Rojas Monsalvo (técnico retirado). Foto tomada en 2019.



Figura 59.2. Botarga de un cono de pino, elaborada por estudiantes de la Dicifo, UACH.