

# EL HERBARIO XALU DE LA FACULTAD DE BIOLOGÍA DE LA UNIVERSIDAD VERACRUZANA, XALAPA, VERACRUZ, MÉXICO

---

*Martha C. Sandoval Jiménez\**

## **Resumen**

*El Herbario Xalu de la Facultad de Biología de la Universidad Veracruzana Zona Xalapa, fundado en 1971, ha sido el apoyo de alumnos, tesisistas e investigadores que han desarrollado estudios florísticos y taxonómicos en el estado de Veracruz. En el transcurso de casi 22 años de servicio ha logrado mantener sus colecciones a pesar de carencias económicas. Actualmente cuenta aproximadamente con 47 000 ejemplares botánicos (incluye: Algas, Hongos, Pteridofitas y Plantas Vasculares Superiores). Con el propósito de apoyar a los usuarios en sus consultas se ha realizado una investigación de los herbarios existentes en Veracruz.*

## **Summary**

*The Xalu Herbarium of the Biology Department of the University Veracruzana Xalapa Area, founded in 1971, has been the support for students and researchers that have developed floristic and taxonomic studies in the state of Veracruz. In the course of almost 22 years of service, it has been able to maintain its collection in spite of economic difficulties. At present, it contains approximately 47 000 botanical specimens (which includes Seaweeds, Fungus, Pteridophytes, and Superior Vascular Plants). With the purpose of helping the users with their consultations a research about the existing herbarium in the state of Veracruz has been made.*

## **Origen de los herbarios en el mundo**

**D**esde tiempos remotos el hombre ha dependido de las plantas para cubrir algunas de sus necesidades básicas como la de alimentos o aliviar sus enfermedades; éste, entre otros motivos lo "obligó" a

---

\* Facultad de Biología, Universidad Veracruzana.

experimentar y a conocer qué plantas lo curaban, cuáles le producían placer, e incluso, cuáles le causaban la muerte. Es así como en un intento de tener algunas plantas medicinales o de algún uso importante para él, forma las primeras colecciones de plantas vivas. Posteriormente estas colecciones tuvieron además otros objetivos: servían a reflexiones filosóficas y a la enseñanza sobre el conocimiento de las propias plantas.

Es así como nacen los Jardines Botánicos (*Hortus*) cuyos orígenes no son muy claros y que preceden por muchos siglos a las colecciones de plantas secas, que inicialmente fueron llamadas *Hortus Siccus* (jardines secos) y actualmente son conocidos como herbarios (Medellín L. 1975).

Los Jardines Botánicos son los antepasados más próximos y ascendientes en línea directa de nuestros modernos herbarios, ya que entre ambos existe una estrecha relación. Muchos de los herbarios antiguos o famosos que actualmente funcionan se originaron en un jardín botánico.

El primer jardín botánico que se tiene registrado es el de Pisa en 1543, y posteriormente los de Padua y Florencia, ambos en 1545 (Medellín, op. cit.). Se atribuye a un médico boloñés llamado Luca Ghini, la creación del primer herbario en Pisa, del cual no quedan rastros. Un discípulo de Ghini llamado Ulises Aldrovandi, coleccionó plantas y donó su herbario a la Universidad de Bolonia, fundándose por vez primera un herbario como tal en 1567, y que se conserva en la actualidad.

A través del tiempo las colecciones han ido variando, así vemos que en la Edad Media fueron libros iconográficos, después colecciones de plantas secas pero no prensadas, plantas secas y prensadas o esqueletos como los llama Cavanilles (Medellín, op. cit.)

### **Origen de los herbarios en México**

Cuando los conquistadores españoles llegaron a México quedaron admirados del profundo conocimiento que los indígenas tenían sobre el uso de las plantas y sobre todo al conocer los hermosos jardines botánicos que en esa época eran promovidos por los mismos gobernantes aztecas. Este testimonio de conocimiento se encuentra en el famoso "Códice Berberini" o "Manuscrito Badianus" escrito en lengua azteca en 1552 por Martín de la Cruz y traducido al latín por Juan Badiano, ambos indígenas, el primero de Tlatelolco y el segundo de Xochimilco. En este códice se describen muchas plantas así como sus virtudes medicinales (Díaz L. & Villarreal, 1975).

Los jardines botánicos del México antiguo, se inician con el de Tetzcutzingo creado por Netzahualcóyotl (1431-1472), el de Huastepic por Moctezuma I (1440-1472) el cual acrecentó con plantas medicinales y de ornato; Cuitláhuac fundó en 1520 el Jardín Botánico de Ixtapalapan; Itzcóatl fundó el de Chapultepec en 1453

con árboles de ahuehuete (*Taxodium mucronatum*), dicho jardín fue lugar de recreo de los reyes mexicanos.

El primer herbario científico de México (del que se tiene conocimiento) fue el de Mariano Mocino, de Temascaltepec y Martín Sessé y Lacasta, de origen español, quienes colectaron bajo los auspicios de la Real Expedición Botánica, entre los años de 1787 y 1801. Dicho herbario fue enviado posteriormente a la colección del Jardín Botánico de Madrid. Mocino conservó 1 400 ilustraciones de plantas dibujadas a todo color, las cuales prestó a De Candolle quien reprodujo en 1817 la mayor parte de ellas. Gracias a estas copias se conocen los dibujos realizados por la Expedición, sin embargo, los originales se perdieron (Díaz L. & Villarreal, op. cit.).

Hacia la mitad del siglo XIX nacen los Herbarios Institucionales de la Ciudad de México. En 1881 Manuel Urbina formalizó el herbario en el Museo Nacional que en 1887 contaba con 3000 ejemplares.

En 1789 se fundó la Comisión Geográfica Exploradora y en 1888 el Instituto Médico Nacional, en este último se destacó la labor de Fernando Altamirano y Alfonso L. Herrera.

En 1915 se fundó en la Ciudad de México el Instituto de Biología General y Médica de la Secretaría de Fomento, que posteriormente fue llamado Dirección de Estudios Biológicos; éste, heredó los herbarios del Instituto Médico Nacional, del Museo Nacional y de la Comisión Geográfica Exploradora. En 1929 la Dirección se transformó en el Instituto de Biología dependiendo de la Universidad Nacional Autónoma de México (Germán, R.M., 1980).

Actualmente existen en México aproximadamente 58 herbarios registrados (SARH, 1991), siendo el del Instituto de Biología de la Universidad Nacional Autónoma de México (MEXU) y el de la Escuela Nacional de Ciencias Biológicas del Instituto Politécnico Nacional (ENCB) los que poseen el mayor número de exsiccatas (o ejemplares).

Los herbarios más grandes del mundo según el *Index Herbariorum*, son el de Ginebra, Suiza (G), Kew en Inglaterra (K), Leningrado en la URSS (hoy Unión de Estados Socialistas) (L) con más de 5 000 000 de ejemplares cada uno. La mayor concentración de herbarios se encuentra en Estados Unidos con 617, Gran Bretaña con 390, URSS con 91, Francia 55, Canadá 47, India 49, México 58, Austria 18 (Holmgren, 1990).

### **Importancia de los herbarios**

Los herbarios, al igual que los jardines botánicos, son centros de información que funcionan principalmente como fuente básica de consulta para personas e instituciones interesadas en llevar a cabo investigaciones sobre los vegetales mismos y sobre sus productos. Las colecciones de ejemplares botánicos que se depositan en

los herbarios nos ayudan a conocer las especies que habitan en determinadas zonas y que en muchas ocasiones nos indican las condiciones climáticas y edáficas del lugar que nos interesa. Por consiguiente, el herbario es un banco de información indispensable para la realización de estudios florísticos y taxonómicos.

Existen herbarios de investigación y de enseñanza; hay otros que tienen como objetivo el tener representada a la flora regional de todo el estado o provincia, como ocurre con la mayoría de los herbarios que hay en el país. También existen los que poseen la flora de todo un territorio como el Herbario Nacional (MEXU) del Instituto de Biología de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), o los que tienen representantes de la flora mundial como el del Real Jardín Botánico de Kew, en Inglaterra (K), el de la Academia de Ciencias de la URSS, Unión Soviética (LE), Conservatorio y Jardín Botánico de Ginebra, Suiza (G) (Cházaro, 1990).

Los herbarios de enseñanza son necesarios si se piensa en dar una buena formación biológica a los alumnos que deben conocer las plantas, tanto en su medio natural como herborizados. La enseñanza que éstos aportan son los conocimientos básicos necesarios para posteriormente emprender estudios más concretos y profundos en las distintas disciplinas de la Botánica, apoyando a su vez estudios de investigación en varios campos, como por ejemplo: 1) en el aprovechamiento y manejo de los bosques, 2) en estudios de tipo genético, tendientes al fitomejoramiento de especies importantes para la vida del hombre, 3) en investigaciones fitoquímicas básicas en las áreas de la medicina, 4) estudios ecológicos y fitogeográficos, para lograr un buen manejo y aprovechamiento de los recursos naturales.

Si consideramos que los estudios antes mencionados son el campo de trabajo de los biólogos, agrónomos y profesionales afines, es imprescindible para ellos el asegurarse que el reconocimiento e identificación de las especies utilizadas en sus investigaciones sean correctas para que éstos sean considerados válidos. La identificación taxonómica de las plantas es una de las funciones primordiales de un herbario. Y para que éste dé un servicio óptimo a los usuarios, es necesario que cuente con un buen mantenimiento y conservación de sus colecciones; por ello es necesario actualizar las determinaciones de sus ejemplares por medio de la visita de especialistas a la Institución, o bien por préstamos e intercambios con otros herbarios tanto nacionales como extranjeros.

### **Breve historia del Herbario Xalu de la Facultad de Biología**

Considerando que los herbarios de enseñanza juegan un papel básico en la formación de profesionales que están vinculados con la botánica y disciplinas afines, fue creado el herbario del Departamento de Biología en el año de 1971 por iniciativa de los maestros de la recién creada rama de Botánica: Clara Hilda Ramos y Mario Vázquez Torres y de los alumnos Jesús Dorantes L., Aníbal Niembro R., Miguel

Cházaro B., José Martínez G., y J. Calles de la Facultad de Ciencias. Dicho herbario comenzó a funcionar en el antiguo edificio que compartían las Facultades de Estadística, Biología, Física, Matemáticas y Psicología, en la calle de Juárez # 81. En un reducido sótano se iniciaban en aquella época las primeras colecciones botánicas que darían lugar a la fundación oficial del herbario.

Los objetivos planteados para su formación fueron:

- 1) Apoyar la investigación de la rama de Botánica de la Escuela de Biología.
- 2) Apoyar al maestro dentro de sus actividades de docencia.
- 3) Difundir el conocimiento de la Flora de Veracruz.

En 1974, la Escuela de Biología se separa de la Facultad y pasa a ocupar su propio edificio en la zona universitaria; por consiguiente, el herbario es trasladado a un área destinada exclusivamente para su uso y por primera vez se le considera como tal.

Durante sus inicios, considerados como sus años de formación (1973-1976), diversas instituciones le brindaron su apoyo, entre ellas destacan el Instituto de Biología de la Universidad Nacional Autónoma de México, que a través del programa "Flora de Veracruz" y de su entusiasta director, el Dr. Arturo Gómez-Pompa, donó los primeros 25 anaqueles y estantes para las colecciones, el Instituto Politécnico Nacional, que a través de herbario ENCB, y de su eminente director, el Dr. Jerzy Rzedowski, donó las primeras 62 familias botánicas, representativas de la flora de Veracruz. Esta importante colección vino a enriquecer el acervo del recién fundado herbario.

El año de 1975 fue determinante para su desarrollo: la Facultad de Biología fue sede del VI Congreso Mexicano de Botánica; dicho evento tuvo dentro de sus objetivos el de apoyar al recién fundado herbario e impulsar las actividades botánicas en Veracruz. A raíz de este Congreso nació la inquietud de formar la colección micológica y es así como a fines de 1975 A. López Ramírez y un grupo de estudiantes, inician las primeras colectas de hongos (J. Dorantes, 1991. com. pers.) Dicha colección cuenta aproximadamente con 20 000 especímenes (J. García, 1991, com. pers.).

En la historia del herbario, el año de 1981 tiene gran relevancia, ya que queda registrado oficialmente, con las siglas XALU en el *Index Herbariorum* (Holmgren, 1981), fungiendo como Director el Biól. Jesús Dorantes López, y curador de la Sección de Micología el Biól. Armando López R. y como auxiliares el Biól. Juventino García y la Biól. Martha Sandoval, registrándose con un total de 29 000 especímenes; 20 000 plantas vasculares y 9 000 hongos.

En este periodo se establecieron intercambios de ejemplares con otras universidades del país y del extranjero.

En 1986, el herbario fue dividido físicamente para dar un mejor servicio en las Secciones de Micología y de Plantas Vasculares; ambas cuentan con una sala de consulta, una de montaje y selección para intercambios y el área general donde se encuentran depositadas las colecciones. Además se cuenta con un área para secadoras, que se encuentra separada del herbario.

## Colecciones Botánicas

En el herbario Xalu existen Holotipos e Isotipos tan valiosos como el resto de la colección; éstos se encuentran separados en un anaquel especial, dada la importancia que tiene cada uno de ellos.

Parte de esta colección son algunos ejemplares de *Zamiaceae* provenientes de los estados de Chiapas, Oaxaca, Puebla y Veracruz colectados por el maestro e investigador M. Vázquez Torres, quien ha depositado Holotipos e Isotipos en XALU como respaldo de sus investigaciones sobre esta familia. Hay además colecciones tan importantes como las que representan a la región del Uxpanapa, selva que ha sido arrasada casi en su totalidad para el establecimiento de nuevos núcleos de población; estas colectas fueron hechas en 1974, por las brigadas de J. Dorantes y M. Vázquez, para el Proyecto "Estudio Florístico de la Región del Uxpanapa" (M. Vázquez T., 1992, com. pers.). Así mismo las colectas del Biól. Miguel Cházaro, quien ha recorrido todo el estado de Veracruz y cuyo material se encuentra depositado aquí en su gran mayoría.

De los 29 000 ejemplares depositados en XALU (que incluyen Algas, Musgos, Plantas Vasculares, y Pteridofitas), aproximadamente 98% corresponde a 30 estados de la República Mexicana y 2% a varios países. Entre los estados más representativos están: Chiapas, México, Oaxaca, Quintana Roo, San Luis Potosí, y Veracruz. Y en el nivel internacional: Estados Unidos de Norteamérica, Guatemala, Belice, Costa Rica, Panamá y Suiza.

Las familias más numerosas en cuanto a cantidad de especímenes son: *Leguminosae*, *Gramineae*, *Compositae*, *Labiatae*, *Solanaceae*, *Malvaceae*. Las zonas mejor representadas son: el bosque mesófilo, selva baja caducifolia, selva alta perennifolia, bosque de encino y pino; en menor proporción: dunas costeras y zonas áridas y semiáridas del estado de Veracruz.

Dentro de los colectores que han colaborado directa o indirectamente a través de donaciones e intercambios se encuentran los siguientes: M. L. Arreguín, J. Calzada, G. Cortés R., C. L. Díaz L., S. Escalante R., A. Gómez P., W. Márquez R., E. Matuda, H. Oliva R., J. Ortega O., R. Ortega O., I. Pérez G., J. Rzedowski, M. Souza, F. Takaki, V. Vázquez T., F. Ventura, J. A. Villareal, T. Wendt, M.G. Zolá, entre otros.



### Herbarios en Veracruz

Instituto de Investigaciones Biológicas. Universidad Veracruzana, Xalapa, Ver. (IIB)	Aproximadamente 7 000 ejemplares; colección: angiospermas y pteridofitas.
Facultad de Biología. Universidad Veracruzana, Córdoba, Ver. (CORU)	Aproximadamente 7 000 ejemplares; colección: plantas vasculares, hongos, pteridofitas.
Secretaría de Recursos Hidráulicos, Xalapa, Ver. (COTECOCA)	De reciente creación, aproximadamente 1 000 ejemplares, principalmente de gramíneas.
Herbario de la Estación de Biología Tropical de Los Tuxtlas, Ver. (MEXU)	Aproximadamente 5 000 ejemplares, principalmente vasculares superiores.
Facultad de Biología. Universidad Veracruzana, Xalapa, Ver., (XALU)	Aproximadamente 47 000 ejemplares; colección: algas, musgos, hongos, pteridofitas y plantas vasculares.
Facultad de Agronomía. Universidad Veracruzana, Xalapa, Ver. (XAMAU)	Aproximadamente 1 000 ejemplares colección: malezas, principalmente.
Instituto de Ecología A.C., Xalapa, Ver. (XAL)	Aproximadamente 235 000 ejemplares; colección: plantas vasculares, pteridofitas, musgos y hongos.

### Consideraciones finales

En los últimos 5 años, el herbario XALU ha prestado servicio a investigadores e instituciones que lo han solicitado, así como a estudiantes y tesis de Biología, Agronomía, Ciencias Químicas, y como apoyo a escuelas primarias y de enseñanza media.

En los casi 22 años que tiene de existencia el herbario XALU, ha enfrentado un sinnúmero de carencias y problemas, principalmente económicos, limitando las funciones que deben desarrollarse normalmente en él.

No obstante, es necesario y urgente rescatar lo poco que aún queda de él, pues cada espécimen constituye un material valioso e insustituible para la ciencia y la humanidad.

## Agradecimientos

Se agradece la valiosa información y revisión del manuscrito a las siguientes personas: M. en C. Mario Vázquez T., Biól. Jesús Dorantes L., Biól. Vicente Vázquez T., M. en C. Miguel Cházaro B. y Biól. Sergio Avenuña.

## Bibliografía

- Arreguín, M.L. y R. Valenzuela (Comps.) 1986, *Segundo Catálogo de los Herbarios Institucionales Mexicanos*. Consejo Nacional de la Flora de México, A.C., p. 113-117.
- Cházaro, B. Miguel J. 1990. "Notas sobre el herbario del Instituto de Botánica de la Universidad de Guadalajara". En: *Tiempos de Ciencia*. Universidad de Guadalajara. (abril-junio).
- Díaz, L. C. & L.M. Villarreal. 1975. "Los herbarios de México, su historia y estado actual". *Bol. Soc. Bot. de Mex.* 34. p. 33-58.
- German, R.M.T., M. Sousa S. 1980. *Herbario Nacional de México MEXU: Su contenido y su uso*. Instituto de Biología UNAM. México. 56 p.

