UN SIGLO DE LA BOTANICA EN MEXICO*

J. RZEDOWSKI**

El conocimiento de las plantas, de sus características, propiedades y usos, tiene una larga tradición en el país. Para apreciar la antigüedad de esta inclinación tan sólo hay que recordar que México ha sido uno de los centros más importantes en el mundo en lo que concierne a la domesticación de especies cultivadas y es probable que fue en su territorio donde se originó la agricultura americana precolombina.

En las civilizaciones maya y mexica destacó la amplia y profunda sabiduría no sólo en relación al uso de los vegetales, sino también a su manejo adecuado, eficiente y previsor

Sin embargo, por razones que no resultan del todo claras, pero que indudablemente tienen que ver con la implantación del régimen colonial y con muchas de sus consecuencias, el interés por un mayor conocimiento de las plantas parece haberse apagado en México por espacio de más de 400 años, a partir de la caída de Tenochtitlán. Durante todo ese periodo no merecen mención más que unos cuantos hechos sobresalientes, como son la confección del Códice Cruz-Badianus (1552), la expedición de Francisco Hernández, realizada entre 1570 y 1577, y la expedición de Martín Sessé y colaboradores, a la cual se une el mexicano José Mariano Mociño en 1790.

La visita de Humboldt y Bonpland (1803-1804) marca el inicio de una serie de exploraciones emprendidas por numerosos botánicos y colectores extranjeros, en su mayoría europeos. Tales exploraciones se realizan con mayor libertad y profusión una vez alcanzada la independencia del país, pero es necesario esperar hasta el último tercio del siglo XIX para registrar los primeros síntomas del despertar definitivo de la botánica mexicana.

Es inmediatamente después de la intervención francesa de 1864-1867, cuando surge tanto en la capital de la República, como en varias ciudades de provincia, un grupo cada vez más nutrido de naturalistas. Son en su mayoría médicos, farmacéuticos o ingenieros, pero tampoco falta un pintor de renombre: José María Velasco. A todos los une el interés por estudiar y aprovechar mejor los recursos naturales del país. Aunque varios manifiestan una franca inclinación hacia la botánica, prevalece el tipo de naturalista polifacético, característico de la época, con conocimientos tanto sobre plantas, como sobre animales, sobre fósiles, sobre

* Versión algo modificada de la exposición presentada en la sesión de la Sociedad Botánica de México del 6 de septiembre de 1979. No debe entenderse como una relación histórica formal ni exhaustiva, sino más bien como un ensayo por decantar y apreciar los rasgos y los personajes más sobresalientes de la botánica mexicana a partir de 1865, basándose mayormente en datos de la literatura publicada. Los lectores interesados en una información más amplia y precisa pueden consultar los trabajos enumerados en la lista bibliográfica.

** Escuela Nacional de Ciencias Biológicas, Instituto Politécnico Nacional, México 17, D.F. Becario de la C.O.F.A.A. del I.P.N.

El cardón, pintura de José María Velasco.

rocas y minerales y no pocas veces también versado en otras ramas de la ciencia, como la química o la astronomía.

En 1868 se agrupan en la Sociedad Mexicana de Historia Natural y en 1869 aparece el primer fascículo de "La Naturaleza", revista cuya publicación, aun cuando con algunas interrupciones, habrá de perdurar 35 años.

La vida de este periódico científico está íntimamente ligado con la de Manuel María Villada, quien no sólo es su fundador, sino el encargado de su edición durante casi todo el tiempo. Villada, médico de profesión, ya en 1865 publica los resultados de su estudio botánico de la región de Pachuca y Real del Monte. En 1868 ocupa el puesto de profesor en el Museo Nacional, encargado de la Sección de Botánica, donde tiene nacimiento el primer herbario institucional mexicano, cuyos acervos han de perdurar hasta el presente. Imparte la cátedra de botánica en la Escuela de Agricultura y en la Escuela Nacional Preparatoria. Desempeña también diversos cargos públicos. Es autor de numerosos trabajos que versan tanto sobre temas botánicos, como zoológicos y geológicos.

Desde 1879 comienza a funcionar en Tacubaya otro herbario, el correspondiente a la Comisión Geográfico-Exploradora, cuyos colaboradores reúnen importantes colecciones, mismas que sirven de base para la creación de un museo.

Fernando Altamirano destaca como director del Instituto Médico Nacional, creado en 1890, y cuyas principales funciones consisten en el estudio de plantas con propiedades medicinales. Realiza e impulsa muchas investigaciones en este campo, pero también encuentra tiempo para realizar excursiones y colectas.

Tales colectas quedan depositadas en el herbario que durante años permanece a cargo de José Ramírez, botánico del Instituto, también de extracción médica. Pronto el herbario del Instituto llega a cobrar importancia y a convertirse en el más grande del país. Además de este trabajo, Ramírez desempeña muchos otros puestos, tanto administrativos como docentes, y viaja varias veces al extranjero. Su producción botánica incluye contribuciones de orden taxonómico y es de los primeros en señalar claro interés por los aspectos ecológicos y de distribución geográfica de las plantas mexicanas, como lo demuestra su opúsculo intitulado "La vegetación de México", publicado en 1899.

Entre los estudiosos de las plantas de entonces merecen mención asimismo Manuel Urbina, Gabriel Alcocer, Alfonso Herrera y Mariano Bárcena, pero como ninguno, descuella otro personaje, el que quizás a la postre es el botánico mexicano más brillante de aquella época: José Narciso Rovirosa, ingeniero de formación, cuyo centro de actividades es el Estado de Tabasco y con interés especial en los helechos. Rovirosa realiza extensas exploraciones en el sureste del país y mantiene contacto con varias instituciones extranjeras; sus colectas se encuentran conservadas en Kew y en varios herbarios norteamericanos. Publica diversos trabajos relacionados con la flora de Tabasco y de Chiapas, pero su obra cumbre es la "Pteridografía del sur de México" (1909), que no se limita a ser un manual ilustrado de helechos, sino también incluye una importante contribución al conocimiento de la vegetación de los Estados mencionados.

Este extraordinario periodo, que sin reparos cabrá calificar como la "etapa de resurgimiento" de la botánica mexicana, inicia su ocaso en los primeros años del siglo XX. En las páginas de "La Naturaleza" aparecen uno tras otro los

Manuel María Villada (1842-1924).

José Ramírez (1852-1904).

José Narciso Rovirosa (1849-1901).

obituarios de los destacados miembros de la Sociedad. Salen, por lo general, de la pluma de Villada, quien los sobrevive a casi todos e insiste en la publicación de la revista hasta 1941. Escasean, sin embargo, los elementos jóvenes, capaces de proseguir la obra comenzada y de inyectarle nuevo entusiasmo. La revolución, que cunde a raíz de los acontecimientos de 1910, encuentra debilitadas las instituciones y precipita su decadencia.

El país entra en la época de conmociones políticas y luchas fratricidas que lo sumen en una penuria económica y cultural intensa, de la cual no llega a recuperarse bien sino tres décadas más tarde. Es un lapso difícil para el desarrollo de la ciencia y si la mecha encendida de la actividad botánica no llega a apagarse, se debe a la providencial presencia de unos cuantos individuos de gran capacidad y excepcional vocación.

Alfonso Luis Herrera (hijo), farmacéutico, quien entre 1900 y 1907 dirigió la Comisión de Parasitología Agrícola, llega en 1915 a ser el director del Museo Nacional de Historia Natural y por su iniciativa se fusiona este centro con el Instituto Médico Nacional así como con el Museo de Tacubaya, para integrar la Dirección de Estudios Biológicos, que pasa a depender de la Secretaría de Agricultura y Fomento. En 1922 Herrera establece el jardín botánico del Bosque de Chapultepec y hace construir un invernadero de grandes dimensiones. Trata de reunir en su institución a los mejores elementos humanos disponibles y entre otros recluta a Conzatti, a Reiche y a Martínez, aunque no logra retener a todos ellos por un periodo largo.

Un personaje importante, activo ya desde el siglo XIX, pero cuya obra más trascendental se desarrolla en el periodo postrevolucionario, es Casiano Conzatti, quien arriba a México en 1881 a la edad de 19 años para dedicar lo mejor de su larga vida a una incansable labor magisterial. Autodidacta por excelencia, Conzatti pronto define un agudo interés hacia la sistemática de las plantas, a la cual dedica su tiempo libre. Se instala en Oaxaca, donde organiza en 1909 un jardín botánico; realiza exploraciones en diferentes regiones del Estado y distribuye sus ejemplares a varios herbarios, además de formar uno propio. Su objetivo principal lo constituyen trabajos florísticos de conjunto y así, en 1895 aparece su "Flora sinóptica mexicana" (preparada en colaboración con Lucio C. Smith), en 1903 "Los géneros vegetales mexicanos" y en 1946 y 1947 dos de los siete volúmenes de la magna "Flora taxonómica mexicana"; los restantes cinco no llegan a publicarse y permanecen aún en forma de manuscrito.

En 1910 la recién reformada Universidad Nacional decide crear la Facultad Nacional de Altos Estudios, donde comienza a preparar "profesores en ciencias naturales". Para tal fin contrata a catedráticos nuevos, entre los cuales se encuentra Carlos Reiche.

A diferencia de Conzatti, Reiche a su llegada a México ya tiene 50 años y es un botánico consumado con larga experiencia en Chile. Sólo permanece en el país por espacio de una década y media, pero a pesar de tenerse que ganar la existencia con intensas actividades de enseñanza y a pesar de la inseguridad y las dificultades originadas por los combates y los cambios de poder, realiza constantes exploraciones en el Valle de México. Este trabajo da como fruto una serie de publicaciones, entre las que destacan "La vegetación en los alrededores

Casiano Conzatti (1862-1951).

Carlos Reiche (1860-1929).

de la capital de México" de 1914 y la "Flora excursoria en el Valle Central de México" de 1926. También es autor de varios libros de texto, incluyendo uno escrito en alemán, pero que utiliza plantas mexicanas para mostrar y ejemplificar diversos aspectos de la botánica (para uso de alumnos del Colegio Alemán de la ciudad de México).

Guillermo Gándara se inicia como colaborador de la Comisión de Parasitología Agrícola, dedicado al estudio de las enfermedades de las plantas y de los microorganismos relacionados. Desde joven se dedica también a la enseñanza y en 1915 se hace cargo de la cátedra de botánica en la Facultad de Altos Estudios. Con el tiempo llega a interesarse más en las plantas superiores y en la botánica económica. Es autor de un gran número de publicaciones, entre las cuales destacan los libros: "Plantas útiles mexicanas" (1917), "Sistema dilemático para clasificar las familias de las plantas fanerógamas mexicanas" (1917) y "Botánica general organostática" (1933).

Un caso de insólita tenacidad y perseverancia es indudablemente el de Maximino Martínez. Egresado de la Escuela Normal de Maestros en 1913, Martínez también consagra 38 largos años a impartir educación en muchas escuelas y a diferentes niveles. Desde temprano se siente atraído por la botánica y en particular por sus aspectos utilitarios. Se aboca inicialmente a la realización de grandes obras compilatorias, como "Catálogo de nombres científicos y vulgares de plantas mexicanas" (1a. edición en 1923), "Las plantas medicinales de México" (1a. edición en 1928) y "Las plantas medicinales de México" (1a. edición en 1933). Más tarde se dedica a la revisión taxonómica de las coníferas mexicanas, obra que termina en 1950 y a partir de entonces hasta los días de su muerte estudia el género *Quercus*. También escribe varios libros de texto. En 1941, gracias a su iniciativa y entusiasmo se organiza la Sociedad Botánica de México y Martínez no sólo se responsabiliza de mantener vivas las actividades de esta agrupación (constituida en su mayoría por aficionados) durante casi 20 años, sino también de publicar su Boletín.

El lapso entre 1910 y 1945 podría llamarse entonces como la "etapa heroica" de la botánica mexicana, caracterizada por la destacada obra de unas cuantas personalidades de singular reciedumbre.

La Facultad Nacional de Altos Estudios de la Universidad se transforma en 1926 en la Facultad de Filosofía y Letras y poco después se separa de ahí la Facultad de Ciencias, que prepara, entre otros, a "maestros en ciencias biológicas". La Dirección de Estudios Biológicos se convierte en 1929 en el Instituto de Biología, que pasa a formar parte de la Universidad también. En 1938 comienza impartirse la carrera de biólogo (inicialmente desmembrada en varias carreras, de las cuales una es la de botánico) en la Escuela Nacional de Ciencias Biológicas del Instituto Politécnico Nacional y no mucho antes aparece la especialidad de biología en la Escuela Normal Superior.

Lentamente a partir de 1930 va incrementándose el número de botánicos, esta vez ya en su mayoría profesionalmente preparados en ciencias naturales o en biología; se fortalecen las instituciones y se crean otras nuevas, auspiciando más trabajos de investigación. Entre las personas que surgen de esta manera puede destacarse a Helia Bravo, con una trayectoria vitalicia ligada al estudio de las

Maximino Martínez (1888-1964).

cactáceas mexicanas, y a Manuel Ruiz Oronoz, dedicado a pesquisas sobre hongos microscópicos y otras criptógamas e impulsor de la enseñanza de conocimientos vegetales.

El iniciador del siguiente periodo de desenvolvimiento botánico en el país es Faustino Miranda, quien emigra de España en 1939, a consecuencia de la guerra civil. A pesar de que su interés primitivo residía en las algas marinas, al llegar a México decide que aquí hace más falta estudiar las plantas superiores y sobre todo las comunidades vegetales, su distribución y sus relaciones con el medio, aspectos a los que consagra el resto de su vida. Inicia sus investigaciones en la Cuenca del Balsas para extenderse luego a la del Papaloapan. Una estancia de 5 años en Chiapas produce un tratado sobre la vegetación de ese Estado y también la fundación del jardín botánico en Tuxtla Gutiérrez. Más tarde se le ve recorriendo la Península de Yucatán y también las zonas áridas del norte de la República. Crea y dirige el jardín botánico de la Universidad Nacional en el Pedregal de San Angel. Participa en la organización de los trabajos de la Comisión de Dioscóreas, que han de rendir importantes conocimientos sobre la vegetación de regiones calientes y húmedas. Con Efraím Hernández Xolocotzi prepara el significativo trabajo sobre "Los tipos de vegetación de México y su clasificación" (1963).

Directa o indirectamente Miranda es responsable de la formación de nuevos botánicos, quienes dan impulso a la realización de un considerable número de investigaciones referentes a la cubierta vegetal entre 1945 y 1965, periodo que no sería impropio llamar "etapa de los estudios sobre la vegetación".

Por otra parte es importante reconocer que durante estos 20 años también hay otros avances. Inician sus labores nuevas instituciones ligadas a la botánica, tales como las Escuelas de Biología en Monterrey y en Guadalajara, el Instituto Mexicano de Recursos Naturales Renovables, el Instituto de Investigación de Zonas Desérticas de San Luis Potosí, el Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, el Colegio de Postgraduados de Chapingo, el Instituto de Historia Natural de Tuxtla Gutiérrez. En 1952 se crea la Sociedad Botánica del Estado de Jalisco y en 1953 la Sociedad Mexicana de Cactología. En 1960 se celebra el Primer Congreso Mexicano de Botánica, cuyo éxito atestigua el auge alcanzado.

Los trabajos florístico-taxonómicos y los herbarios reciben un significativo impulso gracias a los esfuerzos de Laura Huerta (en algas), de Gastón Guzmán y de Teófilo Herrera (en hongos), de Eizi Matuñá y de otros (en plantas vasculares). Despiertan asimismo algunas otras disciplinas, como la anatomía y la citología, la palinología, la autoecología, la fitogeografía, la fisiología vegetal, la fitoquímica, la etnobotánica y la historia de la botánica, sembrando la semilla de lo que comenzará a florecer en la fase histórica subsiguiente, misma que estamos viviendo en los últimos 15 años y que podría definirse como franca "etapa de diversificación" de las actividades botánicas en México. La evaluación de esta fase pertenece ya al futuro.

BIBLIOGRAFIA

- ALCOCER, G.V. 1897. Reseña histórica de los trabajos emprendidos acerca de la flora mexicana. *La Naturaleza*, II ser, 3 (apéndice): 11-24.

Faustino Miranda (1905-1964).

- BELTRAN, E. 1943. Setenta y cinco años de Ciencias Naturales en México. *Rev. Soc. Mex. Hist. Nat.* 4: 245-264.
- BELTRAN, E. 1951. Panorama de la biología mexicana. *Rev. Soc. Mex. Hist. Nat.* 12: 69-99.
- GANDARA, G. 1936. Historia de la enseñanza de las ciencias biológicas en el México nacional y prenacional. *Mem. Acad. Antonio Alzate* 53: 387-410.
- HERRERA, A.L. 1921. La biología en México durante un siglo. 16 pp. México, D.F. (copia del artículo publicado en el diario "El Demócrata" el 27 de septiembre de 1921).
- LANGMAN, I.K. 1964. A selected guide to the literature on the flowering plants of Mexico. University of Pennsylvania Press. Philadelphia. 1015 pp.
- MIRANDA, F. 1961. La botánica en México en el último cuarto de siglo. *Rev. Soc. Mex. Hist. Nat.* 22: 85-111.