

EL HERBARIO FICOLÓGICO EN EL INSTITUTO DE BIOLOGÍA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

MARTHA M. ORTEGA *

RESUMEN

Se inició la reorganización del Herbario de Algas del Instituto de Biología, con el fin de tener en disponibilidad esta colección. Se presenta así, una síntesis histórica, desde los antecedentes en el siglo xvi hasta el presente.

El trabajo se comenzó con 254 muestras, siendo en su mayoría de México, aunque existen de otros países. En total se cuenta hoy con 2,150 ejemplares, incluyendo la *Phycotheca* Boreali-Americana.

Las Cyanophyta están representadas con 9 géneros y 13 especies, las Rhodophyta con 35 géneros y 49 especies, las Phacophyta con 14 géneros y 14 especies y las Chlorophyta con 15 géneros y 15 especies.

Se incluyen la metodología general de preservación de las algas, así como el sistema de control de este Herbario.

Los ejemplares se ordenan según el sistema taxonómico del doctor P. C. Silva, expuesto en Lewin (ed.) *Physiology and Biochemistry of Algae*, 1970.

ABSTRACT

The reorganization of the Herbarium of Algae of the Instituto de Biología was undertaken in order to make it more readily accessible. Presented herein is a short history of the collection from the sixteenth century to the present.

The work began with 254 samples, the majority being from Mexico but with some from other countries. In total there are 2150 specimens.

The Cyanophyta are represented by 9 genera and 13 species, the Rhodophyta by 35 genera and 49 species, the Phacophyta by 14 genera and 14 species and the Chlorophyta by 15 genera and 15 species.

A general discussion of the methods used in preserving the algae are presented together with a description of the control system in the Herbarium.

The examples are classified according to the taxonomic system of P. C. Silva as presented in: Lewin (ed.) *Physiology and Biochemistry of Algae*, 1970.

INTRODUCCIÓN

El Herbario Ficológico, del cual se hace un breve comentario histórico y descriptivo, forma parte del Herbario Nacional de México (MEXU) conservado en el Instituto de Biología, en la Ciudad Universitaria.

Desde el siglo pasado y principios del presente, comenzaron a llegar donativos de ejemplares y algunas colecciones más o menos voluminosas del extranjero. Posteriormente, varios investigadores nacionales, iniciaron sus colecciones crip-

*Departamento de Botánica del Instituto de Biología, Universidad Nacional Autónoma de México.

togámicas en diversas partes de la República Mexicana, pero éstas no quedaron integradas dentro del Herbario Nacional. El incremento actual del material en el Herbario se debe, además de las colecciones de la doctora Martha M. Ortega, a la colaboración de los alumnos de la Facultad de Ciencias y de varias personas e instituciones interesadas en el estudio de la Ficología mexicana.

Se pensó que era imprescindible iniciar la reorganización y registro de este Herbario en el que muchos ejemplares permanecen sin clasificar o están sometidos a estudio. Actualmente cuenta con

2,150 ejemplares arreglados por orden alfabético de géneros y especies, porque así se favorece la manipulación del material de estudio.

La proyección a seguir, permanece igual a la múltiple de cualquier colección de este tipo: inventario sobre la flora ficológica de México, distribución geográfica de estas plantas, estudios o investigaciones de distinta índole como monográficos, florísticos, elaboración de tesis, referencia para investigadores, estudiantes, etcétera y otras actividades de difusión cultural.

ANTECEDENTES HISTÓRICOS

Francisco Hernández fue el primer investigador europeo de la flora mexicana. Su obra (1571-1577) apareció incompleta en el *Thesaurus de los Linceos* hasta 1649 y posteriormente se publicó en forma completa bajo el nombre de *Historia de las Plantas de Nueva España*, en 1790 (Cf. Riba, 1969, p. 28); aunque en ella no se mencionan las algas, sin embargo, como resultado de sus recorridos y trabajos en México, Hernández describe el "cocolin" en la *Historia Natural de la Nueva España* (1949, p. 395). El "cocolin" o actual "cocol de agua" está formado por un complejo de algas e invertebrados de diversos grupos en el que domina la Cianofita *Phormidium tenue* (Ortega, 1972, p. 96).

Carlos III, rey de España, interesado en conocer la flora de México, envió en 1787 a Martín Sessé, médico y botánico, como director de la 2ª Expedición Científica de Nueva España. A Martín Sessé se asoció José Mariano Mociño, notable botánico mexicano nativo de Temascaltepec, Estado de México, y ambos emprendieron su exploración botánica de México y países aledaños durante ocho años. El fruto de esos viajes fue una colección voluminosa que se consi-

dera como el primer Herbario Científico de México, el cual está depositado en el Jardín Botánico de Madrid, desde 1820. Una parte importante de su obra se publicó en *La Naturaleza* como *Plantae Novae Hispaniae* (1887 (1890) y *Flora Mexicana* (1891-1896). En el índice de los "manuscritos" de Sessé y Mociño sobre la Flora Mexicana, se hace cita de 4 algas: *Marchantia cruciata*, *Tremella juniperiana*, *Lucanun* y *Conjugata*. Más tarde se menciona la primera especie en *La Naturaleza* (1891-1896, p. 262). Pero dados los cambios de nomenclatura y el conocimiento botánico actual, es de dudar cuáles de entre ellas fueron efectivamente algas: *M. cruciata* pudo haber sido una hepática y *T. juniperiana* un hongo o un *Nostoc*, a *Lucanun* no se le ha identificado con ninguna otra planta; sin embargo, sobre el nombre *Conjugata* se ha conservado el de *Spirogyra*, una Chlorophyceae Zygnematacea.

Durante esa época, A. Humboldt y A. Bonpland, realizaron en México una gran expedición científica (1799-1804). La colección botánica, aunque comparativamente pequeña según Kotschy, contenía 956 especies pertenecientes a 350

géneros de plantas (Hemsley, 1887-1888, p. 121), y comprendió en ella sólo una alga del Golfo de México, de dudosa identificación: *Fucus vesiculosus* (Humboldt y Bonpland, 1825, pp. 68 y 343).

Posteriormente, desde hace cerca de 2 siglos hasta la actualidad, nuestro país ha sido visitado por numerosos colectores extranjeros, pero sus colecciones han sido depositadas en diversas instituciones de otros países sin dejar duplicado en México. Generalmente, los primeros colectores fueron naturalistas o colectores de plantas superiores, y esporádicamente se ocupaban de las algas. Entre los más destacados colectores europeos del siglo XIX relacionados con la Ficológia se encuentran K. Ehrenberg, F. Liebmann, F. Müller, W. Schaffner, M. Diguey y A. Fendler. De los norteamericanos se puede mencionar a A. Schott, F. M. Gaumer, C. Pringle y E. Palmer.

Entre las instituciones mexicanas creadas para estudios científicos y botánicos en que se han ocupado ocasionalmente de las algas podemos citar por orden cronológico:

El Museo Nacional. Sus orígenes datan de las colecciones integradas por L. Boturini, las cuales se confiscaron en 1743. Más tarde en 1808 se agregaron a éstas, los materiales reunidos por la expedición enviada por Carlos III y en 1825 se creó formalmente El Museo Nacional por decreto del primer presidente de México. Posteriormente, en 1865, el archiduque Maximiliano de Habsburgo mandó establecer el Museo en la antigua Casa de Moneda. D. Bilimeck agregado cultural del archiduque Maximiliano, había formado una colección de plantas que contaba con algunas diatomeas y otras algas (que incluían ejemplares de las "Algas de Europa de Rabenhorst") provenientes de Ausburgo, Dresden, Leipzig y Austria (?), colectadas por Butschek, Hantzsch, Bulheim, Averswald, Dangich, Buge, Grovosa, Cyrano, Titius, Galtani, Ligen, etcétera, las cua-

les, al dejarse depositadas en México, enriquecen hoy el Herbario Histórico del Instituto de Biología. Durante mucho tiempo este Museo guardó conjuntamente diversas colecciones: arqueológicas, etnográficas, de historia natural, etcétera. En 1909 se separaron las colecciones biológicas para introducir las en el Museo Nacional de Historia Natural, creado en 1910 (Dávalos Hurtado, 1969, p. 65).

Independientemente, en 1879, se fundó la Comisión Geográfica Exploradora (Sáenz de la Calzada, 1969, p. 49), de la que formó parte la Comisión de Exploración Biológica a la cual llegaron ejemplares de algas de Australia (aún sin estudiar) y los Estados Unidos de América; actualmente se encuentran algunos ejemplares mexicanos de esa época como *Sciniaia latifrons* colectados por G. V. Vives y determinados por M. A. Howe, y aquellos del Herbario del Museo de la Universidad del Estado de Washington en Seattle.

El 7 de diciembre de 1888, la Cámara de Diputados, fundó el Instituto Médico Nacional para el estudio de la flora, fauna, climatología y geografía, desde un punto de vista médico (Fernández del Castillo, 1969, p. 72). Este Instituto recibió en donación la Phycotheca Boreali-Americana (por Collins, Holden y Setchell), la cual cuenta con 37 fascículos, más los fascículos A-E que contienen 1950 ejemplares de algas, en donde se encuentran algunas especies mexicanas. Como testimonio del trabajo botánico de ese tiempo, existe además del herbario, un fichero de plantas superiores y criptógamas con información hasta líquenes, que puede ser consultado en la biblioteca del Instituto de Biología.

En 1889 se fundó la Secretaría de Fomento, la cual posteriormente en 1915, combinó el Instituto Médico Nacional, el Museo Nacional de Historia Natural y la Comisión de Exploración Biológica en un establecimiento que se

denominó Dirección de Estudios Biológicos, y en 1929 esta dirección quedó incorporada a la Universidad Nacional Autónoma de México, formándose el Instituto de Biología (Beltrán, 1969, p. 122). Hacia 1937 el Herbario Nacional depositado en el Instituto de Biología, contaba con alrededor de 30,000 plantas vasculares. En ese año se hizo un catálogo del Herbario Nacional; del inventario de algas se encargó la señorita bióloga Irene Rivera, quien registró 129 ejemplares de algas que al presente han desaparecido. De esa fecha a 1942, aunque se estudió material de México, éste no se conservó en el Herbario Ficológico.

Durante el periodo 1942-1954 se designó Jefe del Departamento de Botánica del Instituto de Biología al doctor Manuel Ruiz Oronoz, y en los años 1965-1967 asumió la Jefatura de este Departamento el doctor Teófilo Herrera. Ambos han promovido ampliamente el estudio de las criptógamas. En sus numerosas colectas criptogámicas frecuentemente incluían muestras de algas.

A partir de 1965, se puede consultar

con facilidad la Phycotheca Boreali-Americana, gracias a la adición de un fichero arreglado por orden alfabético de géneros y especies, y preparado por la bióloga Carmen Ortega.

Ahora el trabajo de reorganización se inició formalmente con 254 muestras. Los ejemplares catalogados de México, corresponden a los Estados de Baja California, Guerrero, México, Morelos, Nayarit, Quintana Roo, Sinaloa, Sonora y Veracruz. Existen además algas de otros países como Alemania, Argentina, Austria (?), Chile, Colombia, Estados Unidos de América y Francia.

Entre las divisiones que se encuentran representadas podemos citar a las Cyanophyta con 9 géneros y 13 especies, las Rhodophyta con 35 géneros y 49 especies, las Phaeophyta con 14 géneros y 14 especies y las Chlorophyta con 15 géneros y 15 especies. Ellas tienen representantes de aguas marinas, salobres y dulceacuícolas.

Otro herbario algológico importante en la ciudad de México, es el de la Escuela Nacional de Ciencias Biológicas, en el Instituto Politécnico Nacional.

MÉTODOS DE HERBORIZACIÓN

La metodología de herborización seleccionada para la labor de reorganización, se cita enseguida:

1. *Arreglo de los ejemplares.* Como en muchas otras ficotecas, la mayoría de los ejemplares se tratan o herborizan según su medio original (algas marinas, dulceacuícolas, del suelo, etcétera). En general se secan, se prensan y se terminan de procesar en forma semejante a como se hace para las fanerógamas; sin embargo, existen excepciones, como en los casos de algunas coriáceas, algas gelatinosas y las muy grandes o demasiado

pequeñas; también se exceptúan las coralináceas, que se conservan en cajas. Se usa asimismo la conservación en medio líquido, y la elaboración de preparaciones fijas.

2. *Protección y depósito.* Para proteger a los ejemplares herborizados, éstos se cubren con hojas de papel "tablet", y para su localización rápida, se anota en la orilla izquierda de éstas su nombre.

Las muestras así preparadas se apilan siguiendo un ordenamiento alfabético de géneros y especies, se colocan en carpetas y quedan en estantes, en un lugar oscu-

ro; las algas conservarán de esta manera su color por largo tiempo.

3. *Registro*. Con el propósito de simplificar el manejo de los ejemplares y su pronta localización en el herbario, se elaboran 5 índices sobre tarjetas de 14 por 10.7 cm, las cuales se disponen por:

- a) Número de herbario
- b) Nombre científico en orden alfabético
- c) Localidad por países y ordenamiento alfabético de entidades geográficas
- d) Sistema taxonómico.
- e) Información ambiental.

SISTEMA TAXONÓMICO

Se decidió hacer el ordenamiento taxonómico de las algas según el sistema de Silva (1970, apéndice A), con 11 divisiones y un grupo de organismos apo-

cromáticos de posición incierta, selecto por sus características de actualidad y bastante posibilidad de adiciones en el futuro.

AGRADECIMIENTOS

Mis cumplidas gracias al doctor M. Sousa Jefe del Herbario, así como al doctor R. Riba y al personal del Herbario Nacional y la Biblioteca del Instituto de Biología, por las facilidades que pusieron a mi disposición para la elabora-

ción de este artículo. Mi agradecimiento especial a la señorita bióloga Elena Cabezas de la Universidad de Guayaquil, Ecuador, por su gran ayuda desinteresada y eficaz en el trabajo de herborización.

LITERATURA CITADA

- BELTRÁN, E., 1969. La Dirección de Estudios Biológicos de la Secretaría de Fomento y el Instituto de Biología de la Universidad Nacional Autónoma de México. *Anales Soc. Mex. Hist. Ci. Tecnol.* 1: 105-141.
- DÁVALOS HURTADO, E., 1969. Museo Nacional. *Anales Soc. Mex. Hist. Ci. Tecnol.* 1: 65-70.
- FERNÁNDEZ DEL CASTILLO, F., 1969. El Instituto Médico Nacional. *Ibid.* 1: 71-82.
- HEMSLEY, W. B., 1887, 1888. *Biología Central-Americana: or, Contributions in the Knowledge of the Fauna and Flora of Mexico and Central America*. Ed. F. Ducane Godman and Osbert Salvin R. H. Porter et Dulau. London: v. iv, pp. 1-498.
- HERNÁNDEZ, F., Rcimp. 1942. *Historia de las Plantas de Nueva España*. Imp. Universitaria, México v. I, partes 1, 2, pp. xi-xii + 1-318. v. II, partes 3, 4, pp. 325-691.
- , Rcimp. 1949. *Historia Natural de la Nueva España*. Imp. Universitaria, México v. 3, parte 2, 1554, illus.
- HUMBOLDT, F. H. A. VON; BONPLAND, A. J. (G.) y KUNTH, C. S., 1824, 1825. *Nova Genera et species Plantarum* (folio). Paris. v. VII: 1-399, láms. 601-700.
- ORTEGA, M. M., 1972. Estudio de las algas comestibles del Valle de México. *Revista Latinoamer. Microbiol.* 14: 85-97, figs. 1-19.
- RIBA, R., 1969. El Herbario Nacional, Pasado, Presente y Futuro. *Revista Soc. Mex. Hist. Nat.* 30: 25-37.
- SÁENZ DE LA CAJAZADA, C., 1969. Comisión Geográfica-Exploradora. *Anales Soc. Mex. Hist. Ci. Tecnol.* 1: 49-64.
- SESSÉ Y LACASTA, M. DE y MOCIÑO, J. M. n. d. "Manuscritos". Localizados en el Instituto de Biología, México.
- , 1887 (-1890). *Plantae Novae Hispaniae. Naturaleza (México)* ser. 2, 1: 1-184.
- , 1891 (-1896). *Floro Mexicana. Ibid.* ser. 2, 2: 1-264, i-xv.
- SILVA, P. C., 1970. Classification of Algae. Ap. A, In: *Physiology and Biochemistry of algae*. Lewin, R. (Ed.). Academic Press. New York. pp. 827-837.