

LOS MATERIALES DE LA REAL EXPEDICIÓN BOTÁNICA A LA NUEVA ESPAÑA, EN EL CONTEXTO DEL NATURALISMO MEXICANO DE FINALES DEL SIGLO XIX

ANGÉLICA MORALES SARABIA

Centro de Investigaciones Interdisciplinarias en Ciencias y Humanidades (UNAM, México)¹

PATRICIA ACEVES PASTRANA

Universidad Autónoma Metropolitana Xochimilco (México)

Resumen

El presente artículo analiza el proceso de actualización de los materiales de la Real Expedición Botánica a la Nueva España (1787-1803), a finales del siglo XIX. Las actividades con este propósito fueron encabezadas principalmente por el Instituto Médico Nacional (1888-1915) y sus resultados se conocieron tanto en México como en el extranjero. El artículo evidencia que en México durante el periodo citado, la botánica acorde con la agenda nacional de investigación, continuó fuertemente ligada al enfoque médico-farmacológico. Los científicos se abocaron a la búsqueda, el rescate y la actualización de todos los materiales importantes para la medicina, la farmacia y la botánica. De ello se desprende la importancia de revisar y publicar los trabajos de esta expedición.

Abstract

Towards the end of the 19th century the members of the Instituto Médico Nacional modernized and edited manuscripts produced by the Real Expedición Botánica a la Nueva España (Royal Botanical Expedition to New Spain) that had taken place between 1787 and 1803. The new edition of these materials had an impact both at national and international level. We will show that during this period, studies in botany, in accordance with the nation's research agenda, were strongly influenced by the perspective of medicine and pharmacology. Scientists dove into the documents of the Real Expedition, rescuing important materials from oblivion and modernizing them, because they considered they contained fundamental knowledge for medicine, pharmacy and botany. They recognized the value of that material, and so must we, thus it is imperative that we retrieve and publish the documents of this expedition.

Palabras clave: Real Expedición Botánica, Instituto Médico Nacional, Materia médica, naturalismo mexicano, México, Siglo XIX.

Keywords: Royal Botanical Expedition, National Medical Institute, Materia médica, Mexican naturalism, Mexico, 19th Century.

Recibido el 14 de septiembre de 2010 – Aceptado el 9 de noviembre de 2010

INTRODUCCIÓN

En el México de finales de la centuria decimonónica, la producción de vegetales ocupaba un lugar central en las expectativas comerciales y sanitarias del régimen de Porfirio Díaz, quien aconsejado por sus ministros, creó en 1888 el Instituto Médico Nacional (1888-1915), una institución científica dedicada a la investigación de plantas que tuvieran cualidades médicas e industriales. Bajo esta perspectiva y con el propósito de aprovechar los materiales producidos por la *Real Expedición Botánica a Nueva España* (1787-1803), algunos naturalistas del Instituto Médico Nacional (IMN) se dieron a la tarea de revisar y actualizar los manuscritos y los dibujos producidos por dicha expedición, a casi diez décadas de distancia de haberse realizado.

Este ensayo analiza cómo dos manuscritos de la Real Expedición, *Plantae Novae Hispaniae* y *Flora Mexicana*, de Martín Sessé (1751-1808) y José Mariano Mocino (1757-1820), fueron apreciados por el Instituto Médico Nacional debido a su alto valor histórico y científico. También discute la importancia de los trabajos realizados a lo largo del siglo XIX, abocados a la transcripción, edición y estudio de algunos de los materiales que permanecían resguardados en el Real Jardín Botánico de Madrid y en lo que hoy se conoce como la Colección de Candolle. El estudio de los manuscritos mencionados pone en relieve la tradición a la que se adscribió el Instituto Médico Nacional al iniciar sus labores en 1889. Tradición que estuvo compuesta por tres pilares fundamentales: la cultura terapéutica de origen popular (tradición oral), los resultados de las investigaciones y exploraciones emprendidas por españoles y novohispanos durante los siglos XVI al XVIII, así como las publicaciones del siglo XIX sobre plantas. Estos materiales integraron un conjunto diverso de información científica enfocada a la elaboración de la materia médica y la flora mexicana.

EL IMN Y EL RESCATE DE LA TRADICIÓN LOCAL SOBRE LAS PLANTAS MEDICINALES

El médico naturalista José Ramírez (1852-1904) fue uno de los botánicos que más contribuyó al estudio de los manuscritos y los dibujos de la *Real Expedición Botánica a Nueva España* en México. Él se desempeñó como jefe de la Sección Primera de Historia Natural del Instituto Médico Nacional, entre 1890 y 1904. Sus trabajos sobre la flora mexicana valieron para considerarlo uno de los mejores clasificadores botánicos de su época. Realizó una diversidad de catálogos, sinonimias, estudios monográficos, y floras regionales que, casi en su totalidad se publicaron en

los *Anales del Instituto Médico Nacional* (1889-1915) y en la revista *La Naturaleza*, esta última correspondiente a la Sociedad Mexicana de Historia Natural (1868-1914)².

J. Ramírez dio a conocer nuevas especies, como la *Pterostemon rotundifolius* (1890), la *Moccina heterophylla* (1894), la *Casimiroa pubescens* (1896), la *Halenia candida* (1895) y la *P. eslavensis* (1904), que ampliaron el conocimiento sobre la flora mexicana y proporcionaron nueva información a la materia médica. Sin embargo, y a pesar de su valor, sus trabajos en torno a la Real Expedición Botánica, junto con los de otros farmacéuticos y naturalistas, como Alfonso Herrera (1838-1901) o Fernando Altamirano (1848-1908), no han sido lo suficientemente apreciados por la historiografía contemporánea. Lo anterior es consecuencia del desconocimiento del proyecto científico del Instituto Médico Nacional, ya que es hasta la década de los noventa del siglo XX, que se incrementó el interés de los historiadores por conocer y estudiar su propuesta y resultados científicos³.

Lo primero que habría que preguntarse es cómo en la década de los ochenta del siglo XIX, una comunidad de estudiosos tuvo la capacidad de interesar al gobierno mexicano en el rescate de los trabajos de una expedición realizada en el siglo anterior. ¿Por qué esta comunidad consideró relevante actualizar y publicar los manuscritos después de casi cien años de ser redactados? ¿Cuál era la utilidad que buscaban obtener de los manuscritos? ¿Esperaban algún impacto en la botánica local y en otros saberes, como la medicina o la farmacología?

F. Altamirano, primer director del Instituto Médico Nacional (1889-1908) hizo una interesante reconstrucción de la genealogía científica de los estudios sobre la flora mexicana, al cumplirse el quinto aniversario de esta institución⁴. En este recuento nos hace ver que el Instituto fue concebido para continuar el estudio de las plantas medicinales, tema que había acaparado el interés de varias generaciones de científicos. La reconstrucción de F. Altamirano parte de los trabajos fundacionales de Francisco Hernández (1517?-1587), pasando por los de José Antonio Alzate (1737-1799), para llegar a las importantes contribuciones de la *Real Expedición Botánica a Nueva España*, en la que sobresalían las aportaciones de Vicente Cervantes (1758-1829) y de todos sus discípulos (Bustamante, Barrera, Jiménez, Barragán), quienes formaron a las nuevas generaciones de médicos en el campo de la botánica⁵. Tampoco faltaron las figuras de la «botánica pura», como Pablo de La Llave (1773-1833) y Juan José Martínez de Lexarza, y centros como las Academias de Medicina, la Sociedad Médico Quirúrgica de la ciudad de Puebla, la Escuela Nacional de Medicina, la Sociedad Farmacéutica, la Sociedad de Geografía y Estadística, la Sociedad Pedro Escobedo, la Sociedad Mexicana de Historia Natural y el Observatorio Meteorológico [ALTAMIRANO, 1894, I, p. 167].

El recorrido histórico llama la atención porque constituye un recuento de los recursos con los que contaban para trabajar. Es decir, de la tradición establecida desde la época prehispánica y continuada hasta el siglo XIX, centuria en la que se

crearon nuevas instituciones y sociedades científicas y se implementaron novedosas metodologías en el campo de la farmacología así como la descripción y clasificación orientadas a descifrar los poderes curativos de las plantas.

Paloma Blanco Fernández de Caleyá [2000, p. 60] ha señalado que la publicación del libro *Botany*, de William Botting Hemsley, aparecido dentro de *Biologia-Centrali-Americana* (1879-1888), estimuló en México el interés por la Real Expedición Botánica y por los trabajos de M. Sessé y J. M. Mociño. Sin lugar a dudas, W. B. Hemsley fue un autor central en las investigaciones sobre sistemática botánica en las últimas décadas del siglo XIX y principios del XX. Sus trabajos se convirtieron en una referencia obligada para cualquier institución que tuviera como materia de estudio la botánica⁶. Él, junto con otros autores como Agustín Pyramus de Candolle, George Bentham y Joseph D. Hooker⁷, proveyeron un valioso *corpus* de plantas mexicanas, de las cuales unas fueron colectadas por la Real Expedición Botánica y otras por destacados botánicos como Joseph Nelson Rose (1862-1929)⁸ y Cyrus Guernsey Pringle (1838-1911)⁹.

J. Ramírez [1904, p. 245], al igual que otros científicos involucrados en el estudio de las plantas, consideró que la obra *Botany* de W. B. Hemsley, era la obra más completa de su época, sobre todo por el número de plantas clasificadas bajo los criterios modernos de la taxonomía. En el mismo sentido se expresó su amigo y compañero Gabriel Alcocer (1864-1916), quien se desempeñaba como el conservador del Herbario de la Sección Primera de Historia Natural del Instituto Médico Nacional, y más tarde, como el colector y clasificador botánico de este establecimiento. Para él [ALCOCER, 1903, III, pp. 16-17], la obra *Botany* era «el esqueleto de la futura flora mexicana». Por ello, el trabajo de W. B. Hemsley se convirtió en una guía al momento de la revisión y actualización de los manuscritos de *Plantae Novae Hispaniae* (1791) y *Flora Mexicana* (1804)¹⁰.

Altamirano consideró que la obra de W. B. Hemsley era una herramienta fundamental porque consignaba la descripción de 12,000 plantas mexicanas, de las cuales la mitad eran completamente desconocidas por la botánica nacional. Este ejemplo da una idea precisa de cómo los trabajos taxonómicos de W. B. Hemsley facilitaron el estudio de los materiales producidos por la Real Expedición Botánica y cómo se insertaron en una tradición que había establecido como prioridad el estudio de la materia médica vegetal. *Botany* permitió la revisión de las nomenclaturas de los manuscritos y ofreció un cúmulo de nuevas plantas nada despreciable. Además marcó una pauta a seguir en la escritura de las floras. Sin embargo, es necesario tener presente que sus aportaciones vinieron a sumarse a los esfuerzos que venían realizando médicos, farmacéuticos y naturalistas mexicanos en la construcción simbólica de su genealogía científica.

El siguiente cuadro ofrece una mirada sintética de las fuentes que de acuerdo a F. Altamirano apuntalaron el inicio de las investigaciones del Instituto Médico Nacional, en 1888, con respecto a la botánica y la materia médica:

Publicaciones periódicas	232 artículos relativos a la botánica en general. De éstos sólo 80 estaban dedicados a la materia médica.
Tesis inaugurales de alumnos de medicina y farmacia de la Escuela Nacional de Medicina.	67 tesis hasta 1888 dedicadas exclusivamente a las plantas.
Publicaciones de la Secretaría de Fomento y Memorias de los gobernadores de los Estados	Cita un número indeterminado de artículos sobre productos y plantas nacionales, casi todos bajo el punto de vista de la agricultura y el comercio.
Secretaría de Fomento	Cuestionarios y circulares distribuidos en 1884 y 1888 para recopilar información sobre plantas medicinales.
Comisión de Farmacopeas	Farmacopeas (1846, 1874, 1884).
Obras especiales	<i>Flora mexicana</i> de Sessé y Mociño. <i>Plantae novae hispaniae</i> de Sessé y Mociño. <i>Ensayo de materia médica mexicana</i> , de Vicente Cervantes. <i>Ensayo para la materia médica mexicana</i> , de Antonio de la Cal y Bracho. <i>Farmacología</i> de Leonardo Oliva
El total de las plantas clasificadas en estos trabajos era de alrededor de 4,450	

Los materiales provenientes de la Real Expedición Botánica tenían un peso histórico evidente pero sobre todo científico¹¹. *Plantae Novae Hispaniae* y *Flora Mexicana*, junto con *Historia Natural de la Nueva España* de Francisco Hernández¹², los cuestionarios de 1884 y 1888, y los trabajos producidos en el siglo XIX, resultaron ser ordenamientos insustituibles de los recursos de la flora y fauna del país. Estos documentos retoman una importancia especial en un periodo en el que se hacían esfuerzos por renovar la educación e investigación científica, efectuar el reconocimiento de los recursos naturales locales y elaborar una materia médica nacional. Todo ello dentro de un imaginario nacionalista.

Este conjunto variopinto de fuentes sirvió de base para comenzar la redacción de la flora general mexicana y para continuar las investigaciones sobre materia médica. No olvidemos que el Instituto Médico Nacional pensaba que la formación de una flora nacional contribuiría al desarrollo económico industrial y comercial del país. Por ello, desde que entró oficialmente en funciones en 1889, se abocó a la formación de un herbario lo suficientemente robusto para apoyar sus investigaciones, de suerte que para 1902 ya había logrado formar el más importante del país. En esa fecha contaba con:

«más de 17,000 ejemplares botánicos y se tienen clasificados en géneros y especies más de 6,000 y provisionalmente en familias más de 11,000. Los dibujos hechos para el Álbum iconográfico, el periódico y los datos para la Materia Médica Mexicana, pasan de 400; fotografías de árboles y de paisajes, etc., pasan de 700 y se han agrupado copias y calcas de plantas de las obras de Humboldt, Cavanilles y Mociño, en número de cerca de 2,000» [Flores, 1903, V, p. 272].

Los cuestionarios y circulares respondieron a esta misma lógica y fueron distribuidos prolíficamente por los estados de la República¹³. En 1884, la Secretaría de Fomento convocó a la comunidad científica, a los gobiernos locales y estatales, así como a los particulares (hacendados, comerciantes e individuos con algún tipo de reconocimiento en su comunidad) para que lo auxiliaran en el acopio de información relativa a los recursos naturales.

Cuatro años más tarde, el gobierno mexicano aceptó participar en la Exposición Universal de París (1889). Para cumplir con sus objetivos comerciales y científicos recurrió a la misma estrategia de 1884 y distribuyó alrededor de 20,000 circulares y cuestionarios que teóricamente vendrían acompañados de los ejemplares botánicos y zoológicos con cualidades terapéuticas y comerciales. Fue en este contexto que también se hizo una evaluación de las colecciones botánicas que podían servir para estos objetivos¹⁴.

UN INFORME PERDIDO SOBRE EL HERBARIO DE VICENTE CERVANTES

Bajo el auspicio de la Secretaría de Fomento y con miras a la participación de México en la Exposición Universal de París (1889), la comisión especial formada para tal efecto enlistó varios herbarios, entre los que se encontraba el de Vicente Cervantes. Este herbario se había comprado en 1886 a los familiares de V. Cervantes por la cantidad de 700 pesos y se sumó a las colecciones del Museo Nacional, cuando Jesús Sánchez era director del establecimiento [RAMÍREZ, 1905, VI, p. 70]. En esos años, el Museo contaba con un departamento dedicado al estudio, cuidado y acrecentamiento de colecciones botánicas y zoológicas, y entre sus muros se llegaron a impartir cursos de botánica y zoología¹⁵. Sin embargo, a pesar de las tareas realizadas y su interés en el tema, el Museo Nacional no publicó noticia alguna sobre estos trabajos.

El médico Lauro D. Jiménez [1873, V, pp. 3-9], en una de sus alocuciones, hizo público que en 1872, mantuvo por un tiempo en su poder el herbario de V. Cervantes gracias a su amistad con el farmacéutico Joaquín Ortiz, nieto de V. Cervantes. En el texto no dejó información sobre el estado del herbario, ni hizo mayor descripción del mismo, aunque prometió hacerlo. Sólo registró que estaba organizado por el sistema de Linneo y deseaba cambiarlo al método natural de Jussieu por ser más «didáctico» para la enseñanza. Desde su punto de vista, este método ofrecía ventajas en el proceso de observación y clasificación de la naturaleza. También lo describía como verdaderamente filosófico, ya que desentrañaba las formas en que estaba organizada la naturaleza, «sin violentarla ni imponerle leyes» [JIMÉNEZ, 1873, V, p. 8].

Años más tarde, a J. Ramírez se le encargó el examen del herbario de V. Cervantes, pero al igual que L. D. Jiménez, dejó poca información al respecto. Al parecer, el informe fue casi desconocido por sus contemporáneos y su paradero se hizo un misterio. En 1903, J. Ramírez publicó una memoria en la que hizo alusión a su escrito [RAMÍREZ, 1903, VI, pp. 290-291], de acuerdo con sus palabras, en este informe había señalado los «datos sobre los ejemplares y [su] estado de conservación», y también que en el herbario se encontraba la colección de líquenes formada por Pablo de la Llave, hasta entonces considerada perdida [RAMÍREZ 1905, VI, p. 70].

Después de la muerte de J. Ramírez en 1904, su colega G. Alcocer buscó el informe referido en los archivos y bibliotecas del Instituto, así como en la biblioteca de la Sociedad Mexicana de Historia Natural. Al no encontrarlo, entró en contacto con Manuel Urbina (1844-1906), quien en calidad de director del Museo Nacional tenía información sobre el herbario de V. Cervantes. M. Urbina le hizo dos señalamientos: primero, que el herbario estaba compuesto por plantas muy pequeñas y que muchas de ellas se encontraban en mal estado, ya que en otro tiempo habían sido presa de los ratones; segundo, que las etiquetas carecían de localidad y fecha de recolección, por lo que todas decían invariablemente México. En su opinión, el herbario ofrecía poco provecho a los estudios formales debido al mal estado de los ejemplares y a las «clasificaciones anticuadas y los géneros desconocidos» [ALCOCER, 1904, VI, p. 214].

Todos los intentos por rescatar el herbario de V. Cervantes fueron infructuosos, por lo que se mantuvo fuera de las investigaciones sobre botánica y materia médica de la segunda mitad del siglo XIX y, por ende, de la Exposición Universal de París de 1889. Lo cual no dejó de ser lamentable dado que, de acuerdo con el proyecto general de la Real Expedición Botánica, M. Sessé y su equipo debieron haberle entregado a V. Cervantes un duplicado de las colecciones botánicas¹⁶.

En la actualidad se sabe muy poco de los ejemplares botánicos del herbario de V. Cervantes, aunque se cree que debieron ser numerosos al contener los duplicados que dejó la Real Expedición a Nueva España¹⁷. Por desgracia, las noticias que dejaron L. D. Jiménez, M. Urbina, G. Alcocer o el propio J. Ramírez no son suficientes para formarse una idea clara del estado físico que tenía esta colección al finalizar el siglo XIX.

EL ESTUDIO E INCORPORACIÓN DE LOS MANUSCRITOS Y DIBUJOS DE LA REAL EXPEDICIÓN BOTÁNICA A NUEVA ESPAÑA A LA INVESTIGACIONES DEL IMN

J. Ramírez, Alfonso Herrera y Manuel María Villada (1841-1924) trabajaron en las primeras ediciones de *Plantae Novae Hispaniae* y *Flora Mexicana* que fueron publicadas por la Sociedad Mexicana de Historia Natural. Estas obras fueron apareciendo por entregas en dos periodos, en la revista *La Naturaleza* órgano de difusión

de la Sociedad¹⁸ [MALDONADO & PUIG-SAMPER, 2000, p. 51]. El primero abarcó de 1887 a 1891, y el segundo de 1891 a 1897. Acompañando a la segunda entrega de *Flora mexicana* se incluyó la «Reseña de la expedición de Historia Natural dirigida por Martín Sessé» (1891), escrita por Ricardo Ramírez, hermano de José Ramírez. Él también preparó un índice en el que quedaron organizados «768 nombres vulgares é indígenas con sus etimologías, sus correspondientes sinónimos científicos y haciendo referencia á las páginas de las dos obras» [ALTAMIRANO, 1896, II, pp. 237-238]. Vale la pena señalar que las segundas ediciones de *Plantae Novae Hispaniae* y *Flora Mexicana* fueron preparadas por J. Ramírez, durante su estadía en el Instituto Médico Nacional. Estas ediciones salieron bajo el sello de la Secretaría de Fomento, en 1893 y 1894, respectivamente.

Ciertamente las ediciones del Instituto Médico Nacional se dieron a conocer de forma incompleta, ya que no contaron con los dibujos de Vicente de la Cerda y Anastasio Echeverría. Fue hasta 1898 que J. Ramírez tuvo acceso a los dibujos. Hay que recordar que los dibujos originales que se realizaron sobre las colecciones botánicas de la expedición no se quedaron en México, como tampoco las copias. En opinión de J. Ramírez de haber sido así, es probable que V. Cervantes los hubiera mencionado en sus lecciones y escritos sobre botánica. Esto marcó los límites de ambas obras, máxime si consideramos que eran obras de consulta básica en las tareas de descripción e identificación botánica. Para brindar una idea de la importancia de los dibujos, Rogers MacVaugh [2000, p. 114], especialista en la iconografía de la Real Expedición, señala que aproximadamente 300 «nombres de géneros, especies y otras categorías descritos por primera vez», se basaron enteramente en estos dibujos¹⁹. Además considera que este caso es único, porque los botánicos europeos que nombraron posteriormente las nuevas especies de plantas americanas se apoyaron exclusivamente en estos dibujos, sin tener jamás los correspondientes ejemplares [MACVAUGH, 2000, p. 114].

J. Ramírez estudió los manuscritos y los dibujos de la Real Expedición que F. Altamirano había reproducido sobre los materiales conservados en el Jardín Botánico de Madrid, en 1898, además de las 285 calcas de la Colección De Candolle [ALTAMIRANO, 1897, III, p. 286]. Si bien, un proyecto de esta índole requirió de los esfuerzos de varias personas, debe destacarse la entrega de F. Altamirano y J. Ramírez a estas labores, quienes impulsaron el rescate, estudio e impresión de todos los manuscritos de la expedición. F. Altamirano se orientó al estudio y traducción de la obra de F. Hernández, mientras J. Ramírez tomó mayor interés en los materiales de la Real Expedición Botánica; todo ello con el propósito de apoyar las investigaciones sobre botánica y materia médica.

Partiendo de las investigaciones que hicieron P. Blanco, R. McVaugh, Miguel Ángel Puig-Samper, José Luis L. Maldonado publicadas en *El águila y el nopal* [2000] así como las de Antonio González y Raúl Rodríguez [2000, 2006] sobre los manuscritos, los herbarios y los dibujos de la Real Expedición Botánica a Nueva

España, podemos sugerir que el texto de J. Ramírez [1900], «Los escritos inéditos de Martín Sessé y José Mariano Mociño» es el tercer inventario que se desprende de dichos documentos. El primero fue realizado por Simón de Rojas Clemente (1777-1827), bajo el título *Índice de los Manuscritos y Dibujos y Láminas, que se Conservan en la Biblioteca del RL. Jardín bot. de Madrid formado en el año de 1815*. El segundo inventario corresponde al efectuado por Miguel Colmeiro, quien profundizó aún más que S. R. Clemente, y su inventario quedó incluido en *La Botánica y los Botánicos de la Península Hispano-Lusitana. Estudios Bibliográficos y Biográficos* (1858)²⁰.

En «Los escritos inéditos de Martín Sessé y José Mariano Mociño», J. Ramírez no hizo una simple enumeración de los manuscritos, sino que los jerarquizó de acuerdo con sus contenidos e importancia dentro del conjunto de los trabajos de la Real Expedición Botánica. Estableció cuáles podrían ser los borradores de la *Flora Mexicana* y cuáles los de *Plantae Novae Hispaniae*, señaló qué índices de *icones* correspondían a las obras mencionadas, además de precisar la geografía botánica de algunas especies. J. Ramírez también analizó la información recabada sobre algunas plantas medicinales, como la damiana o seda de encino de la Mixteca que tenía relevancia histórica dentro del contexto nacional. Asimismo, precisó la descripción de los copales, en los que aún permanecían dudas sobre su correcta clasificación. Evidentemente, las labores referidas sólo podía realizarlas alguien que conociera a fondo la Flora Mexicana.

La reconstrucción y análisis hechos por J. Ramírez tuvieron varias implicaciones. En primer término, se puso a disposición del público especializado una obra que vino a sumarse a la de autores que en ese tiempo eran asiduamente consultados para las tareas de clasificación y descripción botánica: De Candolle, G. Bentham, J. D. Hooker o W. B. Hemsley²¹. En segundo término, contribuyeron a la actualización y corrección de las clasificaciones botánicas hechas por los expedicionarios.

Ramírez también incorporó correcciones a las voces indígenas que presentaban problemas de orden ortográfico o de identificación errónea. Para lo cual se requería de un profundo conocimiento de las plantas y de las lenguas indígenas, así como de la manera en la que la terapéutica popular seguía nombrando y clasificando a las plantas medicinales (sinonimias).

Distintos autores contemporáneos han señalado que las ediciones mexicanas de *Flora Mexicana* y *Plantae Novae Hispaniae* carecieron de un impacto real porque fueron tirajes reducidos y porque se dieron a conocer muy tarde en el ámbito internacional. Al respecto, P. Blanco [2000, p. 61] señala que se publicaron en el séptimo suplemento de Durand y Jackson del *Index Kewensis* y que más tarde se integraron en el *Gray Herbarium Card Index*, en 1929. Desde finales del siglo XIX, el *Index Kewensis* y el *Gray Herbarium Card Index* se habían erigido como mecanismos de validación taxonómica, brindando a los botánicos una extraordinaria herramienta de consulta.

Estos índices se distinguieron por su capacidad de actualización y cobertura internacional. Los botánicos de diversas partes del mundo les hacían llegar sus trabajos y de esa manera se nutrían con la información más reciente en el campo de la taxonomía. Estos índices respondían a una práctica botánica que requería de redes de intercambio y comunicación, pero también respondían a grupos de botánicos arraigados en determinadas instituciones de prestigio que iban marcando los derroteros de la taxonomía, por lo que se asumían como los responsables de establecer lo que era valioso y relevante [DASTON & GALISON, 2007, p. 111].

Sin embargo, existían experiencias locales, como es el caso del Instituto Médico Nacional, que se abocaron a desarrollar sus propias agendas de investigación, utilizando los mecanismos de circulación disponibles en su ámbito de influencia. A continuación se discuten cuáles fueron estos mecanismos para establecer su importancia fuera de las prácticas hegemónicas de la taxonomía.

Aunque no se conoce con exactitud los tirajes de *Flora Mexicana* y *Plantae Novae Hispaniae*, sí se sabe que para 1905 la edición de *Plantae Novae Hispaniae* de 1893 estaba agotada en los inventarios del Instituto, y que en 1907 la Secretaría de Fomento le había prometido al IMN reimprimir ambos trabajos²². Por el tiempo que pasó entre una edición y otra se infiere que hubo periodos en los que las publicaciones fueron de difícil acceso. Si a eso le sumamos que la Secretaría de Fomento conservó la prerrogativa de la comercialización de las publicaciones del Instituto Médico Nacional, queda claro que las ventas y circulación de las mismas experimentaron dificultades serias²³. Sin embargo, hay elementos que permiten suponer que estas publicaciones aunque no tuvieron una distribución masiva, sí llegaron a un grupo de médicos, farmacéuticos y botánicos adscritos a laboratorios e instituciones de investigación. Además el Instituto aprovechó su participación en congresos, exposiciones universales y ferias nacionales e internacionales para dar a conocer su catálogo de publicaciones, entre los que se encontraban *Flora Mexicana* y *Plantae Novae Hispaniae*. Estas obras circularon con el conjunto de libros del Instituto que contenían los resultados de investigación en materia médica, en los que ya estaban incorporadas las clasificaciones de M. Sessé y J. M. Mociño. Otro tanto sucedió con los que estaban dedicados a promover los recursos naturales u otro tipo de investigaciones médicas (catálogos sobre árboles, fibras, maderas, plantas comestibles, etcétera)²⁴.

El Instituto mantuvo un intercambio de publicaciones a través de sus colaboradores honorarios, entre los que se encontraban Henri Bocnquillion-Limossin, hecho miembro en 1891, y Jules Houdes (1897), de París; E. Heckel, de Marsella (1892); Joseph Price Remington, de Filadelfia (1894); Nathaniel Lord Bristton y Henry H. Rugby, de Nueva York; Casimiro de Candolle (1898) y Fernand Ramírez, de Bélgica (1898); Eduardo Perroncito, de Torino (1902), entre otros²⁵.

Como ya se señaló, entre los botánicos que colaboraron con los trabajos del Instituto destacan J. N. Rose, C. G. Pringle y Palmer, quienes estuvieron ligados a ins-

tituciones como el Museo de Cambridge, Massachusetts; el Instituto Smithsonian de Washington; la Universidad de Vermont, y el Grey Herbarium de Harvard. Las publicaciones del Instituto fueron conocidas por el Departamento de Agricultura de los Estados Unidos (institución que impulsó la creación del *Gray Herbarium Card Index* junto con otros centros dedicados a la actividad botánica) y el Instituto Smithsonian de Washington^{26, 27}. El mismo W. B. Hemsley, al momento de escribir *On the Julianiaceae: A New Natural Order of Plants* [1908, vol. 199, pp. 169-197], tuvo entre sus manos un ejemplar de *Flora Mexicana* y de *Plantae Novae Hispaniae*, además de que consultó la edición que preparó el Instituto sobre el *Ensayo para la materia médica vegetal*, de V. Cervantes. Esta primera edición se hizo acompañar de una «Ligera reseña» escrita por Secundino E. Sosa (1889). El manuscrito inédito estuvo en poder de A. Herrera, quien se lo obsequió a su amigo y colega F. Altamirano, para su publicación. El manuscrito fue escrito originalmente en 1791 y apareció, a manera de folletín, anexo a la revista *El Estudio* hasta 1889 [CERVANTES, 1889]²⁸. W. B. Hemsley también consultó el *Ensayo para la materia médica mexicana* de Antonio de la Cal y Bracho²⁹, así como la *Sinonimia vulgar y científica*.

J. Ramírez, en colaboración con G. Alcocer, escribió *Sinonimia vulgar* [1902], la cual contiene más de 4,000 nombres de plantas, con el autor de la identificación, lugar de recolección y nombres locales. En el trabajo de recopilación y corrección de las sinonimias se integraron 245 plantas descritas en *Plantae Novae Hispaniae* y el trabajo de clasificación emitido por otros botánicos, como V. Cervantes³⁰. Esta Sinonimia se organizó básicamente en tres columnas: en la primera se colocaron los nombres vulgares recabados por M. Sessé y J. M. Mociño; en la segunda, la clasificación que originalmente fue asignada por los expedicionarios, y en la tercera, las observaciones sobre la misma. En esta última columna podía ser ratificada la identificación asentada por M. Sessé y J. M. Mociño (que en su mayoría seguía el sistema linneano), o bien podía sustituirse con una moderna, apoyada en *Botany*, de W. B. Hemsley. Al final de las columnas se incluyeron algunas notas que tenían como propósito hacer precisiones relativas a las identificaciones que habían asignado los expedicionarios. Por ejemplo, se recurrió a los trabajos de M. Urbina sobre la nomenclatura indígena de los *amolli*; se utilizaron algunos comentarios relacionados con el género de la *Jacaratia* de A. De Candolle, el cual se pensaba debía reformularse, y se destacaron las complicaciones derivadas de la clasificación de Linneo para el *Agave americano*.

Todos estos elementos nos hacen ver que la circulación internacional de las publicaciones mexicanas de materia médica y botánica fluyó por varias vías, por lo que es difícil sostener la idea de que ellas no trascendían la escena nacional y que eso les restó importancia.

Por otro lado, los volúmenes que integran *Datos para la materia médica mexicana* (1894-1907) se valieron de información contenida en *Flora Mexicana* y en *Plantae Novae Hispaniae*. Esta publicación es el resultado de diecinueve años de investigación experimental realizada en el Instituto, por lo que es un producto colectivo

que recopila y sintetiza los trabajos efectuados hasta la fecha de su publicación. En ella se incluyó lo que se conocía hasta el momento sobre las plantas medicinales: desde los escritos disponibles del siglo XVI, hasta las últimas investigaciones emprendidas por las secciones de investigación del Instituto Médico Nacional. En esta colección se dieron a conocer una gama de vegetales con propiedades antitérmicas, analgésicas, hipnóticas, diuréticas, astringentes, anestésicas y purgantes. Los estudios monográficos sobre cada una de las plantas fueron analizados bajo los procedimientos establecidos por la terapéutica experimental que incluía: una breve historia natural; su clasificación botánica, comprendidos el estudio histológico y el de la droga; su análisis químico y acciones fisiológicas; sus aplicaciones terapéuticas; los modos de administración y dosis; la bibliografía consultada; y una ilustración esquemática. Entre la bibliografía que fue consultada para la elaboración de las monografías destacan las tesis inaugurales y de concurso de la Escuela Nacional de Medicina, además de las observaciones derivadas de la práctica médica privada [ORTIZ, 2002, pp. 49-50]. Tampoco podían dejar de incluirse las citas a los trabajos de V. Cervantes, Cal y Bracho y De la Llave.

COMENTARIO FINAL

En el periodo que abarca los inicios del México independiente hasta la tercera década del siglo XX, se mantuvo un fuerte interés en la construcción de una terapéutica nacional basada en el arsenal de plantas medicinales del país, que se manifestó, entre otras obras, en las seis ediciones de la Farmacopea Mexicana, publicadas entre 1846 y 1925³¹. A la postre, este interés sería de gran utilidad para el desarrollo de la etnobotánica local.

La práctica de la botánica mexicana también estuvo preñada por el mismo espíritu que impulsó la escritura de lo que hoy conocemos como historiografía erudita del siglo XIX. Es decir, una historiografía que se abocó a la revisión y estudio de las fuentes documentales prehispánicas (códices) y coloniales, teniendo entre sus propósitos la reescritura de la historia nacional [PI-SUÑER, 2001, p. 22]. En el campo de la botánica sucedió algo similar. Los naturalistas se dieron a la tarea de buscar, reunir, identificar e imprimir una serie de manuscritos inéditos o editar libros que habían sido olvidados en alguna biblioteca privada, y que en su opinión servían para su propósito: completar la flora mexicana y desarrollar una terapéutica nacional. Estas «revisiones bibliográficas retrospectivas», sirvieron a los intelectuales y científicos mexicanos como una vía de legitimación de su actividad y como un elemento constitutivo de una identidad propia [ASTRAIN, OLAGÜE & MENÉNDEZ, 2001, LIII, pp. 300-301].

Los naturalistas mexicanos construyeron su propia agenda de investigación, valiéndose de los recursos que tuvieron a su alcance y haciendo énfasis en el rescate de las obras fundamentales sobre la flora, fauna, mineralogía, geología y otros aspectos del país. Los institutos y las sociedades científicas de la época, como el Museo

Nacional, la Sociedad Mexicana de Historia Natural y el propio Instituto Médico Nacional, se dieron a la tarea de localizar, revisar, reeditar e imprimir los textos que habían permanecido inéditos y que una vez redescubiertos, ofrecían información sistematizada. Emprendieron la revisión de los autores enmohecidos por el tiempo, confinados al olvido en algún anaquele de la Biblioteca Nacional. Los naturalistas estaban ávidos de reconstruir su genealogía. Ciertamente partieron de una visión integradora y lineal del tiempo, pero eso fue justamente lo que les permitió emprender el estudio de los manuscritos de la *Real Expedición Botánica a Nueva España*.

En este contexto, prácticamente todos los estudios publicados sobre las plantas medicinales aludieron a la obra *Historia natural de la Nueva España* de F. Hernández³². Durante la primera mitad del siglo XIX, los médicos, farmacéuticos y botánicos mexicanos contribuyeron al análisis científico de este autor [LÓPEZ & PARDO, 1996, p. 17]. Para la segunda mitad de la centuria, en las tesis de farmacia dedicadas a la flora mexicana, los trabajos de F. Hernández son los más citados³³. Otro tanto sucede con las investigaciones de Leopoldo Río de la Loza, A. Herrera, Nicolás León, F. Altamirano, M. Urbina, Francisco del Paso y Troncoso, entre otros, quienes seguirán utilizando a F. Hernández en sus estudios sobre la flora mexicana, y que también pondrán su granito de arena en la difusión de los trabajos de la Real Expedición Botánica.

A este respecto y en el ámbito del Instituto Médico Nacional, *Flora Mexicana y Plantae Novae Hispaniae*, las 110 foto-calcas de los dibujos de V. Cerda y A. Echeverría, las 285 calcas provenientes de la colección conservadas por De Candolle, los más de 1600 manuscritos en folio de la Real Expedición Botánica reproducidos en Real Jardín Botánico de Madrid por F. Altamirano y los documentos encontrados en la Biblioteca Nacional, es innegable que fueron utilizados en estudios sobre botánica y materia médica [ALTAMIRANO, 1897, III, p. 287].

En México, la práctica botánica finisecular respondió indiscutiblemente a los requerimientos de la objetividad, lo que se materializó en el reconocimiento de la nomenclatura consensuada por las sociedades, universidades e institutos dedicados a la botánica de Estados Unidos y Europa; se estandarizaron los procesos de investigación y experimentación con plantas en los laboratorios del Instituto Médico Nacional, y se buscó la inserción en redes de intercambio científico y académico. La metodología utilizada por el Instituto para escribir las sinonimias vulgares y científicas partía del estudio comparativo de todos los textos disponibles sobre el tema de las plantas. Esta búsqueda bibliográfica se acompañaba de la revisión del herbario cuando se corría con la suerte de contar con ejemplares. En ocasiones, dicha actividad podía ser una tarea fácil, sobre todo cuando se trataba de especies conocidas o cuando sólo había que hacer correcciones ortográficas o precisiones de datos relacionados con alguna nomenclatura emitida por otro botánico. La revisión también permitía precisar si la planta era indígena o naturalizada y si debía sustituirse el orden en el que se hallaba ubicada [ALCOCER, 1907, IV, p. 318]. Había casos donde esta tarea era

mucho más complicada, sobre todo cuando se trataba de especies poco comunes o cuando se carecía de ejemplares en el herbario, ya que esto los obligaba a desear nombres vulgares procedentes de lenguas indígenas, toda vez que no se tenía ningún otro elemento que permitiera establecer su género u orden natural.

En las últimas décadas del siglo XIX, los naturalistas mexicanos mantuvieron fuertes lazos de colaboración con los botánicos de los Estados Unidos; lo que contribuyó al intercambio de experiencias y de aprendizajes. Para los finales de la centuria era ya evidente el surgimiento de una «nueva sistemática» sobre la base de la genética macromolecular (análisis del núcleo, ribosomas, mitocondrias y, especialmente, el cloroplasto) y donde el árbol de la filogenética quedaría fuera del campo de la morfología, tal como lo ha señalado Barbara G. Briggs [1991, 78, p. 20]. No obstante lo anterior, los trabajos del Instituto siguieron volcados hacia una sistemática de carácter descriptivo, caracterizada por las exploraciones, la descripción y clasificación de las plantas. Aunque en el ámbito internacional la botánica venía ganando su autonomía, respecto a la perspectiva médico-farmacológica y comercial, en México esto no se convirtió en una realidad sino hasta el siglo XX³⁴. Por ello, algunos autores como Teófilo Herrera [1998, p. 70] ubican la constitución de la botánica como un campo autónomo de la medicina y la farmacología, justo cuando se inaugura en México el nuevo modelo de educación superior en 1910.

NOTAS

- 1 Este trabajo contó con la beca de doctorado de Conacyt (2004-2006) así como con el apoyo institucional del Centro de Investigaciones Interdisciplinarias en Ciencias y Humanidades-UNAM.
- 2 Para profundizar en la obra científica de J. Ramírez véase MORALES [2010], FLORES & OCHOTERENA-BOOTH [1991].
- 3 A partir de la segunda mitad del siglo XX, se incrementó el interés por el Instituto Médico Nacional y las repercusiones que tuvo en el proceso de institucionalización de las ciencias biológicas, y en particular, en el estudio de las plantas medicinales. Antes de este periodo, se encuentran referencias disgregadas en alguna historia general. Un trabajo precursor de la revisión crítica sobre el Instituto es: FERNÁNDEZ, F. (1961) *Historia bibliográfica del Instituto Médico Nacional de México (1888-1915). Antecedentes del Instituto de Biología de la Universidad Nacional Autónoma de México*. México, UNAM, México, 7-206. Por su parte, Xavier Lozoya escribió varios artículos y libros en los que le devolvió todo el crédito a las investigaciones del Instituto, que en su opinión habían sido expropiadas u omitidas en investigaciones posteriores al cierre del Instituto (en particular libros de herbolaria o medicina tradicional). LOZOYA, Xavier (1999) *La herbolaria en México*, México, CONACULTA, 4-63; (1982) *Flora Medicinal en México*, Primera Parte: Plantas Indígenas, México, IMSS, Vendrían después una serie de artículos en revistas nacionales o capítulos de libros en los que se daba a conocer la labor científica del Instituto. Sin embargo, fue a partir de la década de los noventa, que nuevas perspectivas historiográficas sobre la ciencia del siglo XIX, profundizan en aspectos que habían sido omitidos o pasados de largo, en pos de una historia institucional. Se han escrito varias tesis entre las que podemos citar: SIERRA, E. (1990) «*El Instituto Médico Nacional: la historia de su surgimiento y su aportación al desarrollo científico en México a finales del siglo XIX*». Tesis de licenciatura en Historia, Facultad de Filosofía y Letras, México, UNAM, 2-373. MORALES, R. A. (2003) «*El Instituto Médico Nacional (1889-1915)*». Tesis de Maestría en Historia, México, Universidad Iberoamericana, 3-198. MARCIAL, A. D. (2004) «*Daniel Vergara Lope y el Instituto Médico Nacio-*

- nal; entre lo humano y lo social en la ciencia médica del porfiriato». Tesis de Licenciatura en Historia, Facultad de Filosofía y Letras, México, UNAM, 1-126. ÁLVAREZ, J. S. (2005) «Terapéutica y farmacia a finales del siglo XIX. Los orígenes de la industrialización farmacéutica». CUEVAS, M. C. (2006) «La investigación biológica y sus instituciones en México entre 1868-1929», México, Facultad de Ciencias, UNAM, 1-240.
- 4 Las exploraciones botánicas que emprendió el Instituto fueron encabezadas en su mayoría por Altamirano. Para 1896 había recolectado plantas en la Mixteca Potosina, Cerro del Telapón, Cuautla, Toluca, Lerma, Chapultepec, Teoloyuca, Cuatlapancas, Pino, Tula, Monte Alto, San Cristóbal, Lago de Texcoco, Gruta de Cacahuamilpa, Guadalajara, Tampico. A esta lista se vieron a sumar numerosos lugares del Valle de México, en particular la Sierra de la Cruces, convirtiéndose en una de las zonas que mejor conoció. ARMENDÁRIZ [1912, vol. VII, p. 679].
Cuando llegaban las colecciones al Instituto eran organizadas bajo los órdenes naturales del Index Durand, y otras bajo los órdenes naturales de Bentham y Hooker. Este sistema se dio conocer en tres volúmenes de la obra de *Genera Plantarum* (1866-1883) de G. Bentham y J. D. Hooker, y se consideró el sistema natural de plantas más desarrollado de su época.
- 5 Para F. Altamirano, *Historia Natural de la Nueva España*, de F. Hernández, es la obra más importante sobre materia médica indígena escrita hasta el siglo XVIII y «la única que encierra nociones primitivas de nuestras plantas, y al derredor de la cual han girado casi todos los estudios hechos hasta aquí sobre ese asunto». ALTAMIRANO [1894, vol. I, p. 162].
- 6 La Sociedad Mexicana de Historia Natural con el fin de hacer asequible la obra de W. B. Hemsley a los botánicos mexicanos, tradujo algunas partes de su obra. Las traducciones fueron publicadas bajo el título: «Bosquejo de la exploración botánica de México» y «Bosquejo de la Geografía y rasgos principales de la flora de México». Las traducciones las realizó J. Ramírez. HEMSLEY [1887, vol. II, pp. 1-15] y [1887, vol. II, pp. 67-81].
- 7 Instituto de Investigaciones sobre la Universidad y la Educación, Fondo Escuela Nacional de Medicina, Ramo Instituciones y Sociedades Médicas, Sub-ramo Instituto Médico Nacional. En 1907 se realizó el inventario de la biblioteca de la Sección Primera de Historia Natural del Instituto Médico Nacional, en el cual se enlistan algunos de los autores más influyentes en la sistemática taxonómica del siglo XIX: de W. B. Hemsley, *Botany of the Biology Centrali-Americana* (1879-1888) y de *Diagnosis plantarum novarum vel minus cognitarum mexicanarum et Centrali-Americancarum* (1878, 1879, 1880); de G. Bentham y J. D. Hooker, *Genera Plantarum ad exemplaria imprimis in herbariis kewensibus servato definita* (1862-1883); G. Bentham, *Synopsis of Dalbergiae* (1859), vol. 1; *Revision of the Suborden Mimoseae* (1874), vol 1; *Description of some New Genera and Species of Tropical Leguminosae*, (1865) y *Revision of the genus Cassia* (1869), vol. 1. [AHUNAM/IMN/caja 41/exp. 4./foja 311]. También adquirieron los trabajos de Agustín Pyramus de Candolle, *Prodromus Systematis Naturalis regni vegetabilis* (1842-1873). Esta obra estaba formada por 17 volúmenes. La biblioteca contó con Alphonse de Candolle: *Phytographie ou l'art de decrivre les vegetaux* (1880), vol. 1; *Geographie botanique raisonnée ou exposition des faits principaux et des lois concernant la distribution géographique des plantes l'epoque actuelle*, (1855); de Alphonse y Casimiro de Candolle, *Monographie Phanerogamarum* (1878-1896); Casimiro de Candolle, *Nouvelles recherches sur les Piperacées* (1882) y *Piperacées du Paraguay* (1893). [AHUNAM/IMN/caja 41/exp. 4./f. 314].
- 8 J. N. Rose, además de emprender sus propias exploraciones en territorio mexicano, contribuyó a la formación de las colecciones del Instituto, ya que C. G. Pringle le enviaba, a sus oficinas ubicadas en el Instituto Smitsoniano de Washington plantas de familias como la *Polypetaleae*, para su clasificación. Una vez determinadas, regresaban al herbario del Instituto. C. G. Pringle también enviaba las colecciones para que fueran clasificadas en el Museo de Cambridge o en el Gray Herbarium de Harvard, donde colaboraba con Watson y Robinson. ALTAMIRANO [1896, vol. II, p. 240].
- 9 El Herbario del Instituto se nutrió de las colecciones formadas por C. G. Pringle, quien descubrió el mayor número de nuevas especies en territorio mexicano y estadounidense al finalizar el siglo XIX.

- Describió 1,200 nuevas especies, 100 nuevas variedades, 29 nuevos géneros y realizó 4 nuevas combinaciones. C. G. Pringle vendía anualmente al Instituto colecciones de plantas provenientes de diversas regiones del país, llegando a recorrer 21 Estados de la República Mexicana. Exploró con mayor profundidad los estados de Coahuila, Nuevo León, San Luis Potosí, Jalisco, Michoacán y Oaxaca. BURNS [1936, pp. 12-13].
- 10 El manuscrito de *Plantae Novae Hispaniae* permaneció inédito poco más de noventa y seis años, hasta el momento en que se publicó de forma incompleta en México al carecer de los dibujos. De acuerdo con Maldonado y Puig-Samper, el manuscrito fue terminado en la ciudad de Guadalajara, México, y enviado a Madrid en 1791. En su opinión este trabajo debe ser considerado como el primer resultado de la tres expediciones o grandes recorridos que hasta ese momento había realizado la Real Expedición Botánica a Nueva España, periodo en que M. Sessé y J. M. Mociño tuvieron las condiciones para revisar y organizar los materiales colectados y más tarde redactar los datos botánicos que se consignaron en el manuscrito. [MALDONADO & PUIG-SAMPER, 2000, p. 45]. Por otro lado, estos autores señalan que la redacción de *Flora Mexicana* se organizó a finales de 1803, cuando los expedicionarios ya asentados en Madrid, estuvieron en condiciones de organizar los herbarios, dibujos y manuscritos que habían enviado al Real Jardín Botánico en Madrid durante el transcurso de la expedición, que junto con otros materiales que ellos mismos se llevaron les permitió preparar el manuscrito de la *Flora Mexicana*. [MALDONADO & PUIG-SAMPER, 2000, p. 51]. Para J. L. Maldonado [1996, p. 121] ambos manuscritos son indiscutiblemente producto del trabajo colectivo de la expedición, no así la *Flora de Guatemala* que fue de la autoría de J. M. Mociño. Sin embargo, A. González y R. Rodríguez [2000, pp. 276-277] han insistido que *Plantae Novae Hispaniae* corresponde a la autoría de M. Sessé, mientras que *Flora Mexicana* a J. M. Mociño apoyándose en las temporalidades y referencias geográficas a los que aluden ambos manuscritos, es decir, en los lugares en que fueron colectadas las plantas).
 - 11 No se conoce el número exacto de las plantas que fueron colectadas por la Real Expedición Botánica, aunque sí se tienen cifras aproximadas. En la actualidad continúan los trabajos de identificación en diversas colecciones fuera y dentro del Jardín Botánico de Madrid. Para darnos una clara idea de su importancia, el herbario que transportó M. Sessé y J. M. Mociño a Madrid, entre 1803 y 1804, accedía a 3,500 especies y se hace el cálculo que podía haber contenido por lo menos 20,000 especímenes. FERNÁNDEZ [2000, p. 62].
 - 12 F. Hernández llegó a coleccionar más de «3,000 plantas, 500 animales y 35 minerales». MALDONADO & PUIG-SAMPER [2000, p. 38].
 - 13 En 1884, los cuestionarios fueron elaborados por los doctores Gustavo Ruiz Sandoval y Ramón Rodríguez Rivera. El análisis de la información y la preparación estadística la realizó el Domingo Orvañanos, sin embargo, todavía en 1888 sólo se contaba con uno de los cinco volúmenes proyectados para su publicación bajo el título *Geografía Médica*. SECRETARÍA DE FOMENTO [1888, pp. 8-9].
 - 14 En el Museo Nacional (el herbario de plantas indígenas, el herbario de plantas exóticas y el herbario de Vicente Cervantes) y en las colecciones formadas por la Comisión Geográfica Exploradora (CGE). También estaban los de la Escuela Nacional de Medicina (el herbario de plantas medicinales y la colección de drogas), los de la Escuela Nacional de Agricultura y Veterinaria (el herbario de plantas medicinales y el herbario del estado de Chiapas), los de la Escuela Nacional Preparatoria (el herbario de plantas indígenas, el herbario de helechos, el herbario de plantas exóticas y la colección del Museo Botánico), el de la Sociedad Mexicana de Historia Natural (el herbario de San Luis Potosí) y el del Museo de Tacubaya (el herbario de la Comisión Científico Exploradora). SECRETARÍA DE FOMENTO [1888, pp. 43-44].
 - 15 Paulatinamente fue decreciendo su importancia al quedar fuera de las líneas centrales de investigación de ese establecimiento. En 1909, pasó a formar parte del Museo Nacional de Historia Natural, dejando paso a las tareas centrales del Museo Nacional: la historia y la arqueología mexicana.
 - 16 La Cátedra de Botánica y el Jardín Botánico fueron autorizados por la Real Orden en 1776, aunque formalmente los cursos comenzaron a impartirse en 1788. LOZOYA [1984, p. 15].

- 17 P. Blanco señala que es probable que el Herbario de La República contenía los ejemplares que P. de la Llave y J. M. Lexarza describieron en su *Novorum vegetabilium descripciones* (1824-1825). Este trabajo fue realizado bajo la supervisión de V. Cervantes. BLANCO [2009, p. 90].
- 18 Véase MALDONADO & PUIG-SAMPER [2000, p. 51].
- 19 Estos dibujos se consideran *tipos* (holotipos o lectotipos). Por acuerdo internacional, estos *tipos* son «estándares que determinan de manera permanente la aplicación de los nombres». MACVAUGH [2000, p. 114].
- 20 La relación de documentos se describen en la Sección v, «Obras españolas descriptivas de plantas exóticas, ó con algunas noticias sobre ellas, y casi todas ellas pertenecientes á las Indias Occidentales y Orientales», en los párrafos 362, 377 al 381. COLMEIRO [1858, pp. 48-51].
- 21 Es importante señalar que parte de los trabajos de Hemsley y De Candolle partieron del trabajo directo con los dibujos de la Real Expedición Botánica. Los dibujos fueron considerados una base confiable y autorizada para la descripción y clasificación botánica. Esto también explica por qué fueron ellos quienes establecieron la nomenclatura de nuevas especies botánicas americanas a pesar de que otros las hubiesen descrito con anterioridad. La misma P. Blanco [2000, p. 6] señala que mientras se llevaba a cabo la expedición en tierras de la Nueva España, se enviaron muchas semillas al viejo continente, las cuales fueron creciendo en los jardines españoles y en otros jardines europeos. De estas semillas se desprendieron descripciones –en algunos casos inéditas– por Gómez Ortega, Cavanilles, Lagasca y Rodríguez en un número aproximado de 250 nuevos nombres. Sin embargo, aunque las clasificaciones de los botánicos españoles fueron las primeras en ser publicadas, éstas no fueron conocidas o bien no fueron aceptadas por el resto de los botánicos Europeos.
- 22 Archivo General de la Nación, Ramo Fomento, Exposiciones Internacionales. Carta que envía F. Altamirano a la Secretaría de Fomento con fecha del 27 de noviembre de 1907. Se refiere a la lista de algunas de las publicaciones del Instituto, ahí se describe su situación, ya que algunas aparecen como vigentes, otras agotadas o en imprenta. [AGN/Fomento/Exposiciones/caja 138/exp. 35/f. 6-8].
- 23 En un Inventario de entrega que redactó el Instituto Médico Nacional a la Secretaría de Instrucción Pública y Bellas Artes en noviembre de 1907, se establece el valor aproximado de las publicaciones del Instituto. Este dato es indicativo de la ausencia de una política comercial con respecto a las publicaciones que producía el establecimiento. En este inventario se establece el valor aproximado de compra de \$6.00 pesos tanto de *Flora Mexicana* y como de *Plantae Novae Hispaniae*. [AHUNAM/ENM/IMN/caja 41/exp.3/f. 68].
- 24 Lista de publicaciones que envía el S. E. Sosa, profesor del Instituto, al Ingeniero Fernando Ferrari Pérez, responsable de la organización de la participación de México en la Exposición de París de 1900, con fecha 12 de enero de 1900. Entre las publicaciones del Instituto se enlistan: *La vie sur les hautes plateaux* de Vergara Lope y Alfonso L. Herrera, así como una colección completa de *El Estudio, Anales del Instituto Médico Nacional, Datos para la Materia Médica Nacional* (t. I, II y III), *La anoxihemia barométrica, Desecación del Lago de Texcoco, Biblioteca Botánica, Zoología Médica, Excursiones al Ajusco y á las Cruces, Descripción de un ajolote, Documentos del Instituto Médico Nacional, Historia del Instituto Médico Nacional, Catálogo de productos del Instituto Médico Nacional, y Las aguas en Axcocopan*. [AGN/Fomento/Exposiciones/caja 54/exp. 10/f. 53].
- 25 Archivo General de la Nación, Ramo Instrucción Pública y Bellas Artes. Correspondencia de Instituto con la Secretaría de Fomento en la que solicita al ministerio que apruebe los nombramientos de colaboradores honorarios de varios botánicos extranjeros durante 1898. Este archivo se denominará en adelante: [AGN/IPyBA/caja 124/exp. 5/f. 105-113].
- 26 Véase ROBINSON, *et al* [1930, vol. 71 p. 253]
- 27 En 1896, F. Altamirano señalaba la importancia de las relaciones que mantenía el Instituto con científicos a nivel individual o bien a nivel institucional. Por ejemplo, en 1906 el Instituto y el Instituto Smithsonian de Washington emprendieron juntos el estudio de la flora de Querétaro, previo acuerdo firmado con la Secretaría de Fomento. FLORES [1906, vol. VIII, 312].
- 28 Para mayor información sobre V. Cervantes véase ACEVES [2009, pp. 101-116].

- 29 Para profundizar sobre las aportaciones de A. De la Cal y Bracho, véase el trabajo de HUERTA [1996].
- 30 Los autores de estas identificaciones eran: F. Altamirano, Mariano Bárcena, Agustín Barroso, A. Cal y Bracho, M. Colmeiro, C. Conzatti, L. C. Smith, John M. Coulter, Richards Dodge Chas, Joaquín Dondé, Alfredo Dugès, Eleuterio González, M. Vandenberghe y J. Grisard, A. Herrera, P. La Llave, J. M. Lexarza, T. Loessener, Leonardo Oliva, G. Crespo, G. Alcocer, R. Ramírez, J. N. Rose, José Roviroso, Miguel Tena, M. Urbina, G. Vasey, M. M. Villada, Sereno Watson. RAMÍREZ [1902, pp. VII-XII].
- 31 Véase SCHIFTER [2009, vol. LXXV, pp. 923-946].
- 32 La versión que se utilizó en el siglo XIX y XX de *Historia Natural de la Nueva España* fue la conocida por los especialistas como: edición *matritense*. El cuidado de esta versión estuvo a cargo de Casimiro Gómez Ortega. Dicha edición salió a la luz en 1790 y sólo se publicaron tres de los cinco volúmenes encontrados en la biblioteca del Colegio Imperial en Madrid, en 1770. SOMOLINOS [1971, pp. 71-72].
- 33 La investigación que realizó Ortiz abarca 97 tesis de farmacia, las cuales fueron defendidas entre 1870 y 1896. Véase ORTIZ [2002, p. 50].
- 34 Ni en los primeros siglos de la modernidad, la botánica se constituyó como un campo de conocimiento autónomo, por el contrario, permaneció ligada al campo de la medicina. Para López Piñero y Pardo Tomás, desde el punto de vista teórico, las plantas fueron objeto de estudio de la historia natural en tanto que ésta se refería al conocimiento descriptivo de la naturaleza. Por ello el estudio de la botánica dependió en gran medida de sus aplicaciones médicas. Todavía al inicio del siglo XIX, prevaleció una falta de definición de la actividad científica relacionada con la botánica (exploración y clasificación botánica; publicación de descripciones e imágenes y la inclusión de plantas en la materia médica). LÓPEZ & PARDO [1996, pp. 25-26].

BIBLIOGRAFÍA

- ACEVES PASTRANA, P. (2009) «Botánica, farmacia y química: Vicente Cervantes 1787-1829». En: M.T. Miras Portugal *et al.* *En el 250 aniversario del nacimiento de Vicente Cervantes (1758-1829): Relaciones científicas y culturales entre España y América durante la Ilustración*. Madrid, Real Academia Nacional de Farmacia, 101-116.
- ALCOCER, G. (1903) «Reseña Histórica de los trabajos acerca de la flora mexicana». *La Naturaleza*, III, segunda serie, años 1897-1903, México, 16-17.
- (1904) «Los herbarios del Instituto Médico Nacional». *Anales del Instituto Médico Nacional. Continuación de El Estudio*, VI, segunda parte, 214-223.
- (1907) «Las Julianáceas. Nuevo orden natural en la flora mexicana». *Anales del Museo Nacional*, IV, época 2, 318-327.
- ALTAMIRANO, F. (1894) «Discurso del director del Instituto». *Anales del Instituto Médico Nacional. Continuación de «El Estudio»*, I, 161-172.
- (1896) «Resumen de los trabajos ejecutados en el Instituto Médico Nacional, desde el 1º de diciembre de 1892 hasta el 30 de noviembre de 1896». *Anales del Instituto Médico Nacional*, II, 232-260.
- (1897) «Informe que tiene la honra de rendir al señor secretario de Fomento el Director del Instituto Médico Nacional». *Anales de Instituto Médico Nacional. Continuación de «El Estudio»*, III, 286-293.
- ARMENDÁRIZ, E. (1912) «Necrología» *Gaceta Médica de México*, VII (11), tercera serie, 679-681.
- ASTRAIN GALLART, M. *et al.* (2001) «Ciencia y documentación científica en la periferia. La Royal Society y la creación de la Oficina Bibliográfica Mexicana (1895-1929)». *Asclepio*, LIII (1), 295-312.

- BLANCO FERNÁNDEZ DE CALEYA, P. (2000) «Los resultados botánicos: manuscritos y herbario». En: M. P. de San Pío Aladren y M. A. Puig-Samper (eds.) *El águila y el nopal. La expedición de Sessé y Mociño a Nueva España (1787-1803)*. Madrid, Real Jardín Botánico/Lunwerg editores/Caja, 53-68.
- BLANCO FERNÁNDEZ DE CALEYA, P. (2009) «Vicente Cervantes, el Jardín Botánico de Madrid, Gómez Ortega y la Expedición a Nueva España». En: M.T. Miras Portugal et al. *En el 250 aniversario del nacimiento de Vicente Cervantes (1758-1829): Relaciones científicas y culturales entre España y América durante la Ilustración*. Madrid, Real Academia Nacional de Farmacia, 85-100.
- BLANCO FERNÁNDEZ DE CALEYA, P. (2000) «Colecciones históricas: el herbario de la Real Expedición Botánica de Nueva España (1787-1803)». *Boletín de la Asociación de Herbarios Ibero-macaronésicos*, 5, 5-10.
- BRIGGS, B. G. (1991) «One Hundred Years of Plant Taxonomy, 1889-1989». *Annals of the Missouri Botanical Garden*, 78(1), 19-32. [www.jstor.org/stable 2399588](http://www.jstor.org/stable/2399588)
- BURNS DAVIS, H. (1936) *Life and work of Cyrus Guernsey Pringle*. Burlington, University of Vermont.
- CERVANTES, V. (1889) *Ensayo á la materia médica vegetal de México*, (Edición de *El Estudio*), México, Secretaría de Fomento.
- COLMEIRO, M. (1858) *La botánica y los botánicos de la Península hispano-lusitana. Estudios bibliográficos y biográficos*. Madrid, Imprenta y estereotipia de M. Rivadeneyra.
- DASTON, L. & GALISON, P. (2007) *Objectivity*. New York, Zone Books.
- FLORES OLVERA, H. & OCHOTERENA-BOOTH, H. (1991) *José Ramírez (1852-1904) vida y obra*. México, UNAM, 9-101.
- GONZÁLEZ BUENO, A. & RODRIGUEZ NOZAL, R. (2000) *Plantas americanas para la España ilustrada: génesis, desarrollo y ocaso del proyecto español de expediciones botánicas*. Madrid, Universidad Complutense.
- GONZÁLEZ BUENO, A. & RODRIGUEZ NOZAL, R. (2000) «La expedición botánica a Nueva España (1787-1803): Un análisis de sus resultados». En: P. Aceves Pastrana (ed.) *Tradiciones e Intercambios científicos: materia médica, farmacia y medicina*. México, UAM, 255-282.
- GONZÁLEZ BUENO, A. & RODRIGUEZ NOZAL, R. (2000) «Materials from the M. Sessé & J. M. Mociño Expedition (1787-1803) Pertaining to the Elizondo legacy». *Huntia*, 12(2), 173-184.
- HUERTA JARAMILLO, A.M. (1996) *El jardín de cal: Antonio de la Cal y Bracho, la botánica y las ciencias de la salud en Puebla (1766-1833)*. Puebla, Gobierno del Estado de Puebla.
- INSTITUTO MÉDICO NACIONAL (1894) *Datos para la Materia Médica Mexicana*, Primera Parte. México, Secretaría de Fomento.
- FLORES, L. (1903) «Reseña histórica acerca del objeto, fundación, desarrollo y estado actual del Instituto Médico Nacional, leída en la sesión del 25 de Abril de 1902». *Anales del Instituto Médico Nacional. Continuación de «El Estudio»*, V, 262-274.
- FLORES, L. (1906) «Junta mensual del día 30 de junio de 1906». *Anales del Instituto Médico Nacional. Continuación de «El Estudio»*, VIII, 313-319.
- HEMSLEY, W.B. (1887) «Bosquejo de la exploración botánica de México». *La Naturaleza*, II, 1-15.
- (1887) «Bosquejo de la Geografía y rasgos principales de la flora de México». *La Naturaleza*, II, 67-81.

- HEMSLEY, W.B. (1887) (1908) «On the Julianiaceae: A New Natural Order of Plants». *Philosophical Transactions of the Royal Society of London. Series B, Containing Papers of a Biological Character*, 199, 169-197.
- HERRERA, T. et al. (1998) *Breve historia de la botánica en México*. México F.C.E.
- JIMÉNEZ, L. (1873) «Filosofía del método natural, aplicado al herbario de Cervantes». *El Porvenir. Periódico de la Sociedad filoiátrica y de beneficencia de los alumnos de la Escuela de Medicina*, V, 3-9.
- LÓPEZ PIÑERO, J.M. & PARDO TOMÁS, J. (1996) *La influencia de Francisco Hernández (1515-1557) en la constitución de la botánica y la materia médica modernas*. Valencia, Instituto de Estudios Documentales e Históricos sobre la Ciencia de Valencia-CSIC.
- MALDONADO, J.L. & PUIG-SAMPER, M. (2000) «La aventura ultramarina de Sessé y Mociño. La Real Expedición Botánica a Nueva España (1787-1803)». En: M. P. de San Pío Aladren y M.A. Puig-Samper (eds.) *El águila y el nopal. La expedición de Sessé y Mociño a Nueva España (1787-1803)*. Madrid, Real Jardín Botánico/Lunwerg editores/Caja, 35-52.
- MORALES SARABIA, R.A. (2010) *El naturalista José Ramírez: un análisis de su obra científica (1879-1904)*. Tesis de doctorado en Historia, Facultad de Filosofía y Letras, México, UNAM.
- ORTIZ REYNOSO, M. (2002) «Las tesis de farmacia del siglo XIX». En: P. Aceves Pastrana, (ed.) *Biblioteca de Historia de la Farmacia*. México, Universidad Autónoma Metropolitana, Vol. 4, 1-297.
- PI-SUÑER LLORENS, A. (coord.) (2001) *En busca de un discurso integrador de la nación 1848-1884*. México, UNAM.
- RAMÍREZ, J. (1892) «Sinonimia vulgar y científica de varias de las «Plantas de la Nueva España» de M. Sessé y José Mociño». *El Estudio. Órgano del Instituto Médico Nacional*, IV (7) febrero, 220-225.
- (1902) *Sinonimia vulgar y científica de las plantas mexicanas*. México, Oficina Tipográfica de la Secretaría de Fomento.
- (1903) «Informes de los trabajos ejecutados en el Instituto Médico Nacional durante el mes de abril de 1902». *Anales del Instituto Médico Nacional. Continuación de «El Estudio»*, 290-291.
- (1904) *Estudios de Historia Natural*. México, Secretaría de Fomento.
- (1905) «Noticias acerca de algunas láminas de la Iconografía inédita de la *Flora Mexicana* de M. Sessé y J. M. Mociño». *Anales del Instituto Médico Nacional*, VI, primera parte, año 1903 (enero-noviembre), 66-84.
- ROBINSON, B.L. & WILCOX, L.C. (1930) «The Gray Herbarium Card Index». *Science*, New Series, 71 (1836), March, 7, 253-256. <http://www.jstor.org/stable/1654929>
- SCHIFTER ACEVES, L. et al. (2009) «Las farmacopeas de México y Estados Unidos en el Nuevo Milenio: paralelismo y divergencias». *Anales de la Real Academia Nacional de Farmacia*, LXXV (4), Madrid, 923-946.
- SECRETARÍA DE FOMENTO (1888) *Documentos relativos a la creación de un Instituto Médico Nacional en la ciudad de México*. México, Secretaría de Fomento.
- SOMOLINOS D'ARDOIS, G. (1971) *La primera expedición científica en América*. México, Sepsetentas.