



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

POSGRADO EN CIENCIAS

BIOLÓGICAS

FACULTAD DE CIENCIAS

**HISTORIA NATURAL Y COLONIALISMO ILUSTRADO. EL
PAPEL DE LA EXPEDICIÓN BOTÁNICA DE SESSÉ Y
MOCIÑO A NUEVA ESPAÑA**

T E S I S

**QUE PARA OPTAR POR EL GRADO ACADÉMICO DE
DOCTORA EN CIENCIAS (BIOLOGÍA)**

P R E S E N T A

GRACIELA ZAMUDIO VARELA

**DIRECTOR DE TESIS: DR. EN 3E. CYCLE JUAN JOSÉ SALDAÑA GONZÁLEZ
FACULTAD DE FILOSOFÍA Y LETRAS**

**COMITÉ TUTOR: DRA. ROSAURA RUIZ GUTIÉRREZ
FACULTAD DE CIENCIAS
DR. JOSÉ OMAR MONCADA MAYA
INSTITUTO DE GEOGRAFÍA**



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

A

Jerzy Rzedowski

Graciela Calderón de Rzedowski

Estudiosos de la *Flora Mexicana*

Índice

INTRODUCCIÓN

Breve narración histórica de la Real Expedición Botánica a Nueva España.....4

BOTÁNICA COLONIAL

Introducción.....15

1. Institución: Real Jardín Botánico de Madrid.....19

2. Comisionados: Martín de Sessé y Lacasta, José Longinos Martínez
Garrido y Vicente Cervantes Mendo23

BOTÁNICA LOCAL

Introducción.....34

3. Ilustración novohispana: José Antonio Alzate y Ramírez.....37

4. Institución: Real Jardín Botánico del Palacio Virreinal.....57

5. Filosofía taxonómica: Carlos Linneo en México.....68

COMISIONADOS NOVOHISPANOS

Introducción.....78

6. Dibujantes: Atanasio Echeverría y Godoy y Juan de Dios Vicente de
la Cerda.....81

7. Naturalista: José Mariano Mociño y Losada.....114

CIRCULACIÓN DE LOS OBJETOS DE HISTORIA NATURAL

Introducción.....134

8. Peregrinar por el Nuevo Mundo.....136

9. Peregrinar por el Viejo Mundo.....149

RESULTADOS CIENTÍFICOS

Introducción.....168

10. *Plantae Novae Hispaniae*.....170

11. Ornitología de Nueva España.....188

Conclusiones.....205

Apéndices.....218

Bibliografía.....254

Abreviaturas.....263

INTRODUCCIÓN

Yo había parado en una floristería de camino hacia su apartamento y me había comprado una rosa roja un poco extravagante para el ojal de la solapa. Me la quité y se la di. La cogió como un botánico o un morfólogo al que le dan un espécimen, no como una persona a la que le dan una flor.

Oliver Sacks¹

Breve narración histórica de la Real Expedición Botánica a Nueva España

La Real Expedición Botánica a Nueva España se llevó a cabo entre 1787 y 1803, fue una empresa científica creada desde la metrópoli española para inventariar los recursos naturales de las posesiones ultramarinas del imperio. Si bien la expedición se llevó a cabo a finales del siglo XVIII y los primeros años del XIX, los resultados logrados por los comisionados siguen siendo de interés para los estudiosos de la biodiversidad natural y cultural de la región explorada. Para explicar porqué una misión científica que se llevó a cabo hace 230 años mantiene a la fecha el interés de diversos estudiosos, es necesario conocer el impacto científico de sus resultados, en un momento histórico crucial en el que se redefinían los límites territoriales del imperio más poderoso.

La Expedición de Sessé y Mociño, como es conocida por la comunidad botánica, fue creada por Real Orden del Rey Carlos III en 1786, con el interés principal de aumentar el comercio con otras potencias de las materias primas presentes en sus posesiones; controlar las instituciones médicas coloniales; ilustrar los escritos de Francisco Hernández (1517-1587) realizados en el siglo

¹ Sacks, Oliver. 2017 [1985]. “El hombre que confundió a su mujer con un sombrero,” Editorial Anagrama, Barcelona, p. 33.

XVI, y establecer un jardín botánico y una cátedra de botánica en la Nueva España. Para cumplir estos objetivos fueron nombrados los miembros del equipo expedicionario integrado inicialmente solo por peninsulares, a los que tiempo después se agregarían criollos novohispanos, quienes exploraron una vasta extensión del continente americano que tuvo como límites al norte del imperio la Isla de Nutka, en Canadá, y Costa Rica al sur, Cuba y Puerto Rico. Además del trabajo de campo, los comisionados desarrollaron otras tareas a lo largo de los 16 años que permanecieron en Nueva España, entre las que cabe destacar la realización anual de la Cátedra de Botánica obligatoria para los estudiantes de medicina, cirugía y farmacia; el mantenimiento del Jardín Botánico establecido en los terrenos del palacio virreinal que surtía los especímenes para las lecciones, se cultivaban las plantas vivas que se remitían al jardín madrileño; se formaba el herbario que respaldaría la publicación de la *Flora Mexicana*; se continuaba la obra iconográfica de la flora y la fauna iniciada durante el trabajo de campo; labor importante tuvo que ver con las remesas de semillas, plantas vivas, dibujos, especímenes disecados enviados puntualmente a las instituciones madrileñas, el Real Jardín Botánico y Real Gabinete de Historia Natural.

La vuelta al Viejo Mundo en 1803 la hicieron el director Martín de Sessé y el farmacéutico Jaime Senseve, ya que el catedrático de botánica Vicente Cervantes decidió permanecer en Nueva España y José Longinos Martínez había muerto el año anterior. A solicitud de Sessé, el novohispano José Mariano Mociño, que se había integrado a la expedición en 1790, haría el viaje trasatlántico con el propósito de colaborar en las tareas vinculadas a la publicación de los resultados de la comisión científica. Una vez en la metrópoli tanto Sessé como Mociño se

involucraron en diversas actividades lo que disminuyó el tiempo dedicado a los trabajos florísticos. La muerte de Sessé en 1808 dejaría en las manos de Mociño la responsabilidad de concluir y dar a la luz pública las diversas obras que darían cuenta de la historia natural americana inventariada por orden de sus majestades Carlos III y Carlos IV. Continuando con las vicisitudes que persiguieron a los miembros de la expedición, serán la invasión francesa a la península y los cargos institucionales que desempeñó Mociño durante el gobierno francés lo que le valdrían la expulsión de España en 1812 al regreso de los españoles al poder. Su estancia en Montpellier al lado del gran botánico Augustin Pyramus De Candolle (1778-1841) le permitió retomar el proyecto de publicación de los resultados botánicos bajo la dirección del ginebrino, gracias a lo cual algunas especies americanas se integraron a las obras botánicas europeas.

José Mariano Mociño muere en 1820 en Barcelona cuando iniciaba el regreso a Madrid. Tampoco volverían a la metrópoli los más de 2000 dibujos que el novohispano trasladaba a la Corte, de estos no se conocería su paradero hasta 1976 cuando se divulgó la noticia de que habían sido comprados por una institución estadounidense, lo que los devolvía al continente americano aunque no al territorio cuya flora y fauna representaban. Ahora forman parte de la colección iconográfica del Instituto Hunt, en Pittsburg. El herbario, constituido por más de 8000 ejemplares, también regresaría a territorio americano en 1936. La colección arribó al Field Museum, en Chicago gracias a la iniciativa del botánico estadounidense Paul C. Standley quien se dio a la tarea, junto con un grupo de especialistas, de actualizar los nombres científicos de las especies. La colección

de ejemplares herborizados volvió al Jardín Botánico de Madrid en 1964 donde frecuentemente es actualizada por especialistas interesados en la flora tropical.

Importante señalar que la riqueza y diversidad de especímenes reunidos a lo largo de los 16 años de exploración en América convirtieron a esta empresa en una de las más exitosas al concluir su misión, razón por la cual habría pasado a la historia de la historia natural como una de las que más habrían contribuido al conocimiento biológico del Nuevo Mundo. Desafortunadamente, para gloria de la ciencia española y la ciencia mexicana, los resultados botánicos de esta expedición empezaron a publicarse un siglo después, entre 1887 y 1894, bajo los títulos de *Plantae Novae Hispaniae* y *Flora Mexicana*, gracias a la labor realizada por algunos miembros de la Sociedad Mexicana de Historia Natural y al apoyo institucional de la Secretaría de Fomento de México. Esta tardía publicación tuvo como consecuencia que la gran mayoría de las especies descritas como nuevas para la ciencia por Sessé y Mociño fueron paulatinamente incorporadas a las obras de historia natural publicadas por otros viajeros naturalistas que exploraron el continente americano, logrando el reconocimiento de la comunidad botánica internacional. Fue en la segunda mitad del siglo XX que tanto los historiadores de la ciencia como los botánicos de diversas nacionalidades emprendieron la tarea de investigar los acervos de los países que resguardan los manuscritos, especímenes, dibujos y publicaciones producto de los trabajos de la expedición. Asimismo, se ha generado el interés por investigar en diversas fuentes bibliográficas y hemerográficas aspectos sobre las trayectorias de vida poco

conocidas de sus protagonistas.² Como una forma de evocar la labor de algunos de los protagonistas en esta investigación se incluyen las ilustraciones numeradas de la 1 a la 5, que corresponden a géneros y especies dedicados a Mociño, Sessé, Hernández, Echeverría y Cerda.

La presente investigación ha tenido como objetivos destacar el papel que jugó el contexto colonial novohispano en el inventariado de la flora y la fauna local, así como el proceso de institucionalización de la ciencia botánica en Nueva España; brindar un acercamiento a las biografías de sus protagonistas que nos permitan valorar el impacto de sus contribuciones tanto al proyecto ilustrado de expediciones botánicas como a la ciencia local; hacer hincapié en la importancia del traslado de los objetos de historia natural a la metrópoli y su peregrinar por diversas instituciones botánicas europeas; señalar la importancia de la aclimatación exitosa en el jardín madrileño de aquellas especies de interés económico para el imperio. Estos temas se abordan con cierta profundidad en los siguientes apartados.

Finalmente, señalar la fortuna de haber “descubierto” la importante trayectoria de vida de José Mariano Mociño, considerado por Jerzy Rzedowski como el primer botánico mexicano. Esto me llevó al tema de investigación de la

² Beltrán, Enrique. 1967. “Las reales expediciones botánicas del siglo XVIII a Hispano América,” *Revista de la Sociedad Mexicana de Historia Natural*, tomo XXVIII, pp. 179-249; McVaugh, Rogers. 1977. “Botanical results of the Sessé & Mociño expedition (1787-1803). I. Summary of excursions and travels,” *Contributions from the University of Michigan Herbarium*, 11: 97-195; Lozoya, Xavier. 1984. “Plantas y luces en México. La Real Expedición Científica a Nueva España (1787-1803),” Ediciones del Serbal, Barcelona; Sánchez Belem, Miguel Ángel Puig-Samper y José de la Sota (editores). 1987. “La Real Expedición Botánica a Nueva España, 1787-1803,” V Centenario-Real Jardín Botánico de Madrid, Consejo Superior de Investigaciones Científicas, Madrid; Bernabéu, Salvador, 1994. “Diario de las expediciones a las Californias de José Longinos,” Doce Calles, Aranjuez; San Pío, María Pilar y Miguel Ángel Puig-Samper (coordinadores). 2000. “El Águila y el Nopal. La expedición de Sessé y Mociño a Nueva España (1787-1803),” Consejo Superior de Investigaciones Científicas, Lunwerg, Caja Madrid; Labastida, Jaime, *et. al.* 2010/2015. “José Mariano Mociño y Martín de Sessé. La Real Expedición Botánica a Nueva España,” volúmenes I-XIII, Siglo XXI Editores-Universidad Nacional Autónoma de México.

Real Expedición Botánica a Nueva España que ya forma parte de una tradición en la historia de la historia natural local. La búsqueda y análisis de diversas fuentes originales permitió la consulta de acervos documentales nacionales y extranjeros que resguardan la historia de esa empresa científica, así como la posibilidad de dialogar, en distintos espacios académicos, con colegas interesados en el tema de la historia natural en las expediciones científicas.



Ilustración 1 *Lycianthes moziniana* (Moc. & Sessé ex Dunal) Bitter
Colección Torner número 0121
Familia Solanaceae, especie dedicada a José Mariano Mociño



Salvia Fastuosa. Sp.N.

Ilustración 2 *Salvia sessei* Benth.
Colección Torner número 0377
Familia Lamiaceae, especie dedicada a Martín de Sessé



Ilustración 3 *Hernandia sonora* L.
Colección Torner número 1462
Familia Hernandiaceae, género dedicado a Francisco Hernández



Ilustración 4 *Echeveria gibbiflora* DC.

Colección Torner número 0463

Familia Crassulaceae, género dedicado a Atanasio Echeverría y Godoy



Ilustración 5 *Cerdia virescens* Moc. & Sessé ex DC.
Colección Torner número 1380
Familia Caryophyllaceae, género dedicado a Juan de Dios Vicente de la Cerda

BOTÁNICA COLONIAL

Descubrir el Nuevo Mundo fue una empresa bien difícil, como hemos aprendido todos.
Pero una vez descubierto, más difícil aún era *verlo*, entender que fuese *nuevo*,
completamente *nuevo*, diferente de todo lo nuevo que siempre
se había esperado encontrar.

Italo Calvino³

Introducción

La ciencia botánica durante la Ilustración española se vio influenciada por las reformas borbónicas,⁴ que le permitieron al imperio jugar un papel fundamental a partir de una nueva relación con sus colonias en ultramar resultado, en parte, de la puesta en marcha del proyecto de expediciones botánicas con lo que pretendía recuperar el prestigio alcanzado en los siglos XV y XVI en sus exploraciones marítimas, internándose ahora en los espacios continentales. Además, con el conocimiento y apropiación de sus riquezas coloniales, la dinastía borbónica pretendía dejar atrás las polémicas en torno a la naturaleza “degenerada” del Nuevo Mundo, y la incapacidad del imperio español para explorar y explotar los recursos naturales ultramarinos, mantenidas con otros imperios europeos.⁵

Para tales fines en la Corte se diseñó la política expedicionaria comandada por Casimiro Gómez Ortega (1741-1818) director del Real Jardín Botánico de Madrid, y de la que serían parte fundamental los naturalistas viajeros instruidos en

³ Calvino, Italo. 2001. “Colección de arena,” Ediciones Siruela, p. 21.

⁴ González Bueno, Antonio. 2006. “Plantas y luces: la Botánica de la Ilustración en la América hispana,” en Karl Kohut & Sonia V. Rosse (editores). La formación de la cultura virreinal III. El Siglo XVIII, Iberoamericana, Madrid, pp. 107-128; Pimentel, Juan. 2000. “The Iberian Vision: Science and Empire in the Framework of a Univesal Monarchy, 1500-1800,” en Roy MacLeod (editor), Nature and Empire. Science and the Colonial Enterprise, *Osiris*, volume 15, pp. 17-30.

⁵ Cañizares Esguerra, Jorge. 2007. “Cómo escribir la historia del Nuevo Mundo,” Fondo de Cultura Económica, México.

el método de clasificación científica propuesto por el naturalista sueco Carl von Linné (1707-1778),⁶ cuya facilidad en su manejo permitió el inventariado de los recursos naturales de los territorios coloniales, paso importante para su comercialización. Convirtiéndose así en una práctica que permitió, además de clasificar todas las especies vegetales conocidas o no, trasladar a la metrópoli aquellas plantas cuya utilidad económica fortalecería tanto el poder imperial como el conocimiento moderno de la flora americana. Mientras, en la Corte madrileña los naturalistas de gabinete, instalados en las nuevas instituciones científicas, esperaban el arribo de las colecciones de objetos de historia natural procedentes de ultramar para llevar a cabo las tareas propias de la práctica taxonómica.

La botánica colonial⁷ y su sistema racional de clasificación permitieron conquistar los recursos naturales del Nuevo Mundo en favor de los intereses del imperio español, así como la difusión de la filosofía linneana que no estuvo exenta de cuestionamientos en los sitios en los que se implementó, en parte porque pretendía reemplazar los nombres asignados localmente a las plantas, además de estar fundado en las características de las estructuras sexuales de la flor, por lo que su puesta en práctica estuvo cargada de simbolismo sexual y de un lenguaje

⁶ Blunt, Wilfrid. 2001[1971]. "Linnaeus. The compleat naturalist," Princeton University Press; Koerner, Lisbet. 1999. "Linnaeus: Nature and Nation," Harvard University Press; Scott Parrish, Susan. 2006. "American curiosity. Cultures of natural history in the colonial british atlantic world," The University of North Carolina Press; González Bueno, Antonio. (2001). "El príncipe de los botánicos. Linneo," Nivola, Madrid.

⁷ Numerosos autores han abordado a la botánica bajo el discurso colonialista e imperialista de la ciencia, aquí algunos: Schiebinger, Londa and Claudia Swan (editoras). 2005. "Colonial Botany. Science, Commerce, and Politics in the Early Modern World," University of Pennsylvania Press; Brockway, Lucile H. 1979. "Science and Colonial Expansion. The Role of the British Royal Botanic Gardens," Academic Press, New York; Schiebinger, Londa. 2004. "Plants and Empire. Colonial Bioprospecting in the Atlantic World," Harvard University Press; Pratt, Mary Louise. 1992. "Imperial Eyes. Travel Writing and Transculturation," Routledge, London and New York; Bleichmar, Daniela. 2016 [2012]. "El imperio visible. Expediciones botánicas y cultura visual en la Ilustración hispánica," Fondo de Cultura Económica, México.

considerado pornográfico.⁸ En la Nueva España como en otras regiones este sistema desató, en un primer momento, un debate público entre criollos y peninsulares seguido de un proceso de negociación de los intereses locales y metropolitanos, en el que cabe destacar aquel episodio en el que se pusieron a prueba las virtudes medicinales de algunas plantas de uso tradicional local, nombradas y clasificadas según Linneo, dando como resultado un mestizaje cultural entre los saberes indígenas y los europeos.

Carlos Linneo había señalado que una de las tareas de los naturalistas viajeros era descubrir y cultivar las plantas útiles para beneficio del hombre siendo el blanco europeo el mejor capacitado para lograrlo a través de las reglas imperiales establecidas, una responsabilidad que le había sido impuesta por Dios.⁹ El éxito en la aclimatación de las especies útiles para el imperio, iniciada en los jardines botánicos coloniales y continuada en los metropolitanos, representó uno de los principales retos de la empresa expedicionaria que movilizó diversos especímenes, verdaderos tesoros como parte del equipaje de los viajeros naturalistas.

El espacio colonial novohispano fue el escenario en el que desarrollaron su práctica naturalista tanto criollos como aquellos peninsulares que comisionados por el Rey emprendieron la aventura transatlántica, acompañados de teorías, instituciones, reglamentos, instrucciones, textos, y que en su tornaviaje trasladaron plantas vivas de importancia comercial, medicinal, semillas, peces, aves disecadas, una iconografía mestiza de la naturaleza americana y una colección de

⁸ Fara, Patricia. 2003. "Sex, botany & empire: the story of Carl Linnaeus and Joseph Banks," Columbia University Press, New York, p, 24.

⁹ Fara, Patricia. 2003. "Sex, botany & empire...", p. 29.

manuscritos que describían la flora y la fauna mexicanas según los principios filosóficos linneanos. No hay que dejar de destacar la participación de los indígenas que auxiliaron a los comisionados en sus exploraciones por tierras ignotas, cuyos nombres escasamente aparecen en los informes a las autoridades virreinales y metropolitanas.

Para destacar la importancia de estar allí,¹⁰ en el escenario donde se llevó a cabo la práctica naturalista, *in situ*, retomo lo que Jean-Jacques Rousseau (1712-1778) escribió en una de sus cartas sobre botánica a su querida prima:

Para reconocer bien una planta, hay que comenzar por verla a los pies de uno. Los herbarios sirven para rememorar las que ya se conocen, pero no para conocer las que no se han visto antes... clasificar, ordenar y nombrar por vos misma las que veáis por primera vez; única ciencia que distingue al verdadero botánico del herborista o nomenclador.¹¹

El mismo Rousseau, que dijo ser la botánica una de las ciencias más amables y el más hermoso y rico de los tres reinos de la naturaleza, dio lugar a la afirmación de que "... hay un arte de mirar las cosas. Este arte, el de la botánica, con todo lo que conlleva de moral, de soledad, de ilusión y ensueño, nos permite reconciliarnos con nosotros mismos y con el mundo."¹²

¹⁰ Geertz, Clifford. 1997 [1989]. "El antropólogo como autor," Paidós, Barcelona, pp. 11-34.

¹¹ Rousseau, Jean-Jacques. 2005 [1782-1789]. "Cartas elementales sobre botánica," Abada Editores, Madrid, p. 85.

¹² En solapa de Rousseau, Jean-Jacques. 2005 [1782-1789]. "Cartas elementales...",

1. Institución: Real Jardín Botánico de Madrid

Si en cada Paquebot del Correo marítimo... se traxera un caxon de estos con algunas plantas de las mas apreciables de aquellas regiones, nos haríamos dueños en pocos años de la mayor parte de las riquezas vegetables de la América Española, que tienen sobre las minerales la ventaja de poderse propagar y multiplicar al infinito una vez poseidas y connaturalizadas.

Casimiro Gómez Ortega¹³

El éxito de la empresa expedicionaria realizada en el marco de las reformas borbónicas impulsadas por Carlos III,¹⁴ puso de manifiesto el interés de la Corte por conocer y explorar los recursos naturales de sus posesiones en ultramar. En América se llevaron a cabo tres expediciones con énfasis en el conocimiento útil de las plantas, la primera a Perú y Chile comandada por Hipólito Ruiz y José Pavón dio inicio en 1777 y concluyó en 1788, la segunda de 1783 a 1808 a Nueva Granada con José Celestino Mutis al frente, y la última a Nueva España realizada entre 1787 y 1803 dirigida por Martín de Sessé. Cada una de estas comisiones se originó bajo circunstancias políticas, económicas y científicas particulares para la corona española, pero siempre teniendo como meta mantener bajo su posesión una riqueza vegetal que le permitiera fomentar una red comercial con otros imperios. El primer paso para llevar a cabo esta política imperial tuvo como tarea fundamental el inventariado de las especies y sus usos. Fue la expedición realizada a Perú y Chile la que a unos años de iniciada plantearía a las autoridades metropolitanas la necesidad de contar con un programa de recolección e inventariado dirigido y controlado desde la Corte que garantizara el

¹³ Gómez Ortega, Casimiro. 1992. [1779]. "Instrucción sobre el modo mas seguro y económico de transportar plantas vivas por mar y tierra á los países mas distantes," Joachin Ibarra Impresor de Cámara de S.M., Madrid, p. 22.

¹⁴ Ver Ilustración 6.

éxito de la empresa expedicionaria. En esta tarea un papel fundamental jugaría la renovación y traslado al Paseo del Prado en 1781 del Real Jardín Botánico, una de las instituciones científicas madrileñas más importantes del siglo XVIII español. Casimiro Gómez Ortega,¹⁵ director y catedrático del Real Jardín fue el responsable de elaborar las *instrucciones* y *reglamentos* para dirigir las prácticas de los comisionados, instruir en la teoría y la práctica botánica a los que se trasladarían a las colonias, coordinar la traducción del texto empleado para la enseñanza de la botánica, y proporcionar los materiales requeridos para llevar a cabo las tareas de exploración. Por este control ejercido sobre los comisionados y sus resultados, Gómez Ortega fue un científico vinculado a los intereses del imperio en los territorios ultramarinos.

Para apoyar las tareas de los comisionados se decretó por Real Orden la creación de un Jardín Botánico en la capital novohispana, que además de ser el centro de acopio de los ejemplares colectados por los exploradores, fue el sitio en el que se congregaron los naturalistas viajeros para organizar los materiales colectados. Lo anterior tenía un fin, la movilización de los objetos de historia natural hacia la metrópoli, lo cual se llevó a cabo bajo las *instrucciones* elaboradas por Gómez Ortega. Especial cuidado requería el traslado de plantas vivas,¹⁶ ya que cruzar el Atlántico llevaba al menos dos meses. Para esto se instruía al capitán del barco sobre el tiempo que podían permanecer a la intemperie, la

¹⁵ Para conocer sobre la vida y obra de éste protagonista de la ciencia ilustrada española ver: Puerto Sarmiento, Francisco Javier. 1992. "Ciencia de Cámara. Casimiro Gómez Ortega (1741-1818) el científico cortesano," Ediciones del Serbal-Consejo Superior de Investigaciones Científicas.

¹⁶ A manera de ejemplo citamos la remesa fechada en México el 16 de marzo de 1793, bajo el título de "Plantas vivas que conduce D. Cristóbal Quintana en 10 caxones de este Jardín al de Madrid," entre las que se encuentra la *Begonia syphilitica*, de amplio uso por sus virtudes medicinales. AGNM, *Historia*, volumen 460, fojas 168-169. Véase apéndice 1.

periodicidad con la que debería de suministrárseles agua, eliminar de sus hojas la sal marina, evitar que las plagas pudieran causarles daño, etc. Una vez que el barco arribaba en puerto español las plantas vivas eran trasladadas a los jardines creados para su aclimatación, así hasta llegar a los invernaderos del Real Jardín Botánico de Madrid para ser transplantadas en el espacio que les correspondía de acuerdo a la clasificación linneana. De esta manera, el mundo natural americano quedaba ordenado según los criterios teóricos establecidos por los naturalistas europeos, al mismo tiempo que en este real sitio se exhibían las plantas más interesantes de los trópicos americanos para ser examinados por los naturalistas ilustrados, pero también para el solaz esparcimiento de los visitantes al Jardín Botánico madrileño.

Otros materiales, tal vez de mayor importancia por la facilidad con la que podían ser distribuidos entre la red de botánicos del Viejo Mundo, fueron las semillas de las especies de mayor interés,¹⁷ seleccionadas por su importancia para recuperar la salud, las aprovechadas para la alimentación, el comercio, en las prácticas artísticas, además de contribuir al conocimiento de la vegetación propia de los trópicos. Una vez que los botánicos de gabinete contaron con las simientes, pudieron decidir en que momento llevar a cabo la siembra, elegir los sitios y en algunos casos recrear las condiciones físicas y ambientales que necesitaban las especies para que se desarrollaran con éxito, que no siempre se alcanzaba debido a la particularidad de condiciones que requerían las plantas para su aclimatación

¹⁷ El Archivo del Real Jardín Botánico de Madrid [ARJB] resguarda los cuadernos en los que se registraron los datos sobre el arribo de las semillas enviadas por sus corresponsales, el nombre científico y el local, sus usos y la fecha de siembra. Cabe señalar que José Antonio Alzate fue uno de los corresponsales que contribuyeron a la circulación de especies de la flora indígena mexicana a partir de sus semillas.

en un suelo ajeno. Las especies vegetales que lograron su aclimatación en las instituciones europeas, en algunos casos, fueron exhibidas a un público asombrado ante formas nunca vistas como las que presentan las cactáceas, una familia endémica del Nuevo Mundo, o de aquella cuya morfología floral barroca presente en la especie *Chiranthodendron pentadactylon* Larreat. o macpalxochitl – árbol de las manitas- en lengua náhuatl (ilustración 39). Finalmente, el contar con una mayor diversidad de especies, no propias de la localidad donde ahora crecían, daba prestigio a los jardines botánicos y a sus autoridades, de ahí la importancia de exhibirlas a un público diverso.

El Real Jardín Botánico de Madrid y su proyecto ilustrado de expediciones botánicas fue, en palabras de Javier Puerto Sarmiento “... el epicentro de una utopía reformista, pensada para dar gloria a sus protagonistas y mejorar las condiciones sociales y económicas del imperio español.”¹⁸

¹⁸ Puerto Sarmiento, Francisco Javier. 1988. “La ilusión quebrada: botánica, sanidad y política científica en la España Ilustrada,” Ediciones del Serbal-Consejo Superior de Investigaciones Científicas, p. 92.

2. Comisionados: Martín de Sessé y Lacasta, José Longinos Martínez Garrido y Vicente Cervantes Mendo

Cualquiera que haya viajado por este reyno sabrá muy bien la escasez de víveres, y necesidad de provisiones que es preciso cargar para no morirse de hambre, aún en los caminos más trillados. Nosotros que llamados de nuestro instituto, vivimos continuamente en los montes en pueblos de infelices indios, barracas o tiendas de campaña distantes de poblaciones que puedan surtirnos de la mayor parte de nuestros menesteres, nos vemos obligados a proveernos antes de nuestra salida de las ropas cómodas y proporcionadas a los climas que nos hemos propuesto investigar, y de un rancho casi igual al que se embarca para los viajes de mar.

Martín de Sessé¹⁹

Martín de Sessé y Lacasta (1751-1808)

A pesar de la importante labor que desarrolló como Director de la Real Expedición Botánica a Nueva España, y de los servicios que prestó al Imperio español en el inventariado de los recursos naturales de sus colonias en ultramar, se conoce poco acerca de la trayectoria de vida de Martín de Sessé, ya que hay escasas referencias biográficas de este médico aragonés que nació en Zaragoza en 1751 y murió en Madrid en 1808. Por lo anterior es de destacar la importante documentación que existe en el Archivo General de la Nación de México enviada por el mismo Sessé al Rey Carlos IV solicitándole le fueran concedidos los honores de ser nombrado su Médico de Cámara como lo había hecho Felipe II al otorgar tal distinción a Francisco Hernández en el siglo XVI.

Esta solicitud la firmó Sessé en México el 27 de junio de 1792, presentándose ante el rey como “Director del Real Jardín y Expedición Botánica de este Reyno” nombramiento que desempeñaba al momento de hacer su solicitud, mencionando a continuación los cargos que como médico militar había desempeñado antes de su arribo a Nueva España. Inicia exponiendo que en el

¹⁹ AGNM, *Historia*, volumen 462, expediente 5, foja 34.

bloqueo de Gibraltar sirvió la plaza de médico hasta que se embarcó para América en un viaje trasatlántico en el que socorrió, sin estipendio alguno, a sus tripulantes víctimas de una epidemia de fiebres malignas emprendiendo un método curativo resultado de su conocimiento y práctica que le permitió contener la gran mortalidad que habían experimentado los buques que carecieron de la atención médica adecuada, que había desembarcando con los enfermos más graves en la isla caribeña la Martinica en donde se les brindó atención hospitalaria. En la Habana había servido con esmero y acierto la plaza de médico del ejército, y donde para apoyar en las necesidades de la guerra había prestado a la tesorería diez mil pesos que por no habersele pagado se había visto imposibilitado para regresar a la metrópoli. Esperando el pago se había trasladado a la capital de la Nueva España, incorporándose como médico del Santo Oficio en el hospital del Amor de Dios y en las Reales Cárceles y Recogidas, práctica que dejó cuando el Rey Carlos III lo destinó a viajar por las provincias del Reino,²⁰ una vez que en mayo de 1785 se le había expedido el título de corresponsal del Real Jardín Botánico de Madrid,²¹ con lo cual su trayectoria de vida estuvo ligada a las tareas que como director desempeñó en la Real Expedición Botánica de Nueva España, a cuyos trabajos dedicaría el resto de su vida.²²

Sobre el origen y desarrollo de la Real Expedición Botánica a Nueva España Sessé nos dice que apoyado por Casimiro Gómez Ortega director del Jardín Botánico madrileño se había dirigido al rey “movido de la humanidad,

²⁰ AGNM, *Historia*, volumen 460, expediente 1, fojas 238-243. México 27 de junio de 1792. Ver apéndice 2.

²¹ ARJB, división 4.ª foja 20. Título de corresponsal a Martín de Sessé. 20 de mayo de 1785.

²² Arias Divito, Juan Carlos. 1968. “Las Expediciones Científicas Españolas durante el siglo XVIII. Expedición Botánica de Nueva España,” Ediciones Cultura Hispánica, Madrid, p. 33.

decoro de la Nación y bien del Estado,” proponiéndole la conveniencia de establecer en la capital novohispana un Real Jardín con Cátedra de Botánica y “examinar las fertilísimas Provincias de estos vastos Dominios,” con cuya labor ya habían “conseguido descubrir multitud de animales y plantas desconocidas, de que se han remitido descripciones, dibujos, herbarios y semillas que progresan con admiración en el Real Jardín de esa Corte, y crear muchos profesores instruidos ya en la importante ciencia de la Historia Natural, como lo han acreditado en diferentes actos públicos, y acaban de confirmar Don Josep Mociño y Don Josep María Maldonado encargados de la Expedición de límites en Nootka ... siendo de advertir que hasta ahora no se ha verificado el establecimiento de dicho Jardín y que para los ejemplos de las lecciones diarias fue necesario valerse á los principios de el de un particular, y actualmente de el de este virrey á donde por su celo, y auxilios se acarrear incesantemente las Plantas de estos contornos con el gran trabajo que se deja conocer.”

He relatado como Sessé apoyó su solicitud a Carlos IV, señalando tanto los servicios militares y económicos que había prestado a los monarcas españoles en sus enfrentamientos con otros imperios, como su deseo de continuar con los trabajos botánicos iniciados en 1787 hasta perfeccionar la *Flora Mexicana*, obra que se le había encomendado, pero sin dejar de abarcar el reino animal del que el responsable era el naturalista de la Expedición José Longinos Martínez.

José Longinos Martínez Garrido (1756-1802)

Longinos Martínez, nacido en Calahorra participó en la Expedición Botánica con el nombramiento de naturalista, cargo que le confería como obligación principal la

formación de colecciones zoológicas, tarea que le fue asignada dada su profesión de cirujano de la que se desprendía su habilidad para llevar a cabo la disección anatómica de los animales colectados. En 1786, al igual que Vicente Cervantes, había sido discípulo de Casimiro Gómez Ortega en el jardín madrileño. Apenas aprobado el curso de botánica fue recomendado para incorporarse al equipo que exploraría la naturaleza novohispana. Viajó al Nuevo Mundo junto con Cervantes y sus respectivas esposas, en su equipaje trasladaron libros de historia natural, materiales para los pintores y los instrumentos para realizar el trabajo de campo.

Desde su arribo a Nueva España, Longinos participó en los viajes de exploración bajo las órdenes del director de la comisión Martín de Sessé, quien al dar prioridad a las tareas botánicas limitó la práctica de las tareas zoológicas que tocaba realizar a Longinos, y que diferían de las primeras en una característica fundamental, que las plantas viven fijas al sustrato que las sostiene y las alimenta mientras que los animales están en constante movimiento por lo que hay que seguirlos en sus rutas migratorias, así como conocer algunos aspectos de su comportamiento, métodos de captura y conservación. En parte, fueron estas diferencias en la práctica naturalista las que generaron los desacuerdos entre Sessé y Longinos apenas iniciados los trabajos de exploración, y que tuvieron como principal efecto el que Longinos no volviera a estar bajo las órdenes del director y realizara de forma independiente sus propios viajes de exploración, lo que permitió a los comisionados abarcar más territorio y por lo tanto una mayor diversidad biológica y cultural.

Las principales aportaciones de Longinos como miembro de la Expedición son sus remesas de animales disecados al Real Gabinete de Historia Natural de

Madrid, sus expediciones a la Alta y Baja Californias, y su labor en la formación de gabinetes de historia natural. De sus remesas da cuenta la numerosa correspondencia que trata sobre los envíos de animales realizados por el naturalista, entre los que destacamos las aves disecadas que tuvieron como destinataria a la reina María Luisa, así como otras clases de animales, fósiles, plantas y minerales.

Testigo de sus viajes en solitario es su “Diario de las expediciones a las Californias,”²³ que narra paso a paso una trayectoria que lo llevaría a principios de 1791 a explorar la Costa Pacífica haciendo descripciones detalladas de la fauna y la flora, destacando sus virtudes las que explotadas comercialmente serían una fuente de riqueza para el imperio español. Su contacto con los grupos indígenas de la geografía norteña, tuvo como resultado las primeras descripciones etnológicas de los habitantes originarios de la región.

El itinerario se puede seguir a partir de los sitios en los que Longinos y Jaime Senseve, otro miembro de la Expedición que en este viaje participó como asistente del primero, recibieron sus salarios. Así, los vemos transitar por Querétaro, León, Guadalajara, Tepic, Puerto de San Blas, Baja California, Cabo San Lucas, Loreto y Monterrey California.²⁴ En algunos tramos del viaje Longinos estuvo auxiliado por sirvientes y escoltado por soldados lo cual nos advierte de los riesgos que implicaba llevar a cabo la misión científica en esta región habitada por grupos originarios aún no “conquistados”. En diciembre de 1793 el rey le ordenó

²³ Bernabéu, Salvador, 1994. “Diario de las expediciones a las Californias...,”.

²⁴ Simpson, Lesley Byrd (edición y transcripción). 1961. “Journal of José Longinos Martínez. Notes and observations of the Naturalist of the Botanical Expedition in old and New California and the South Coast,” San Francisco, John Howell, pp. 105-111.

regresar a la capital novohispana, arribando a ella en enero de 1794. Habían transcurrido dos años desde que el naturalista iniciara uno de los viajes de exploración científica más importante del Siglo de las Luces.

Unos meses después de su regreso a la capital participó en la organización de una nueva expedición, ahora para reconocer la capitanía general de Guatemala en la que participaron el botánico José Mariano Mociño y el pintor Vicente de la Cerda, arribando Longinos a la ciudad de Guatemala en junio de 1796, en donde participó en diversos proyectos de interés para la sociedad guatemalteca, además de llevar a cabo su práctica naturalista. Gracias a la diversidad de especímenes de historia natural que reunió, logró establecer gabinetes de historia natural en Nueva España y Guatemala que despertaron la curiosidad de los habitantes de estas dos ciudades. La contribución de Longinos a la flora americana fue limitada ya que son muy pocos los ejemplares suyos que se conservan en las colecciones históricas del herbario del Real Jardín Botánico de Madrid.²⁵

Con problemas de salud, padecía asma, Longinos Martínez inicia el regreso a Nueva España para rendir cuentas de sus trabajos al director de la Expedición, pero el naturalista muere en la ciudad de Campeche el 6 de noviembre de 1802.²⁶

Vicente Cervantes Mendo (1758-1829)

Vicente Cervantes jugó un papel fundamental en los resultados de la empresa expedicionaria. En primer lugar, porque tuvo bajo su responsabilidad cumplir con una parte importante de los objetivos señalados por Carlos III al decretarse el

²⁵ McVaugh, Rogers. 1977. "Botanical Results of the Sessé & Mociño Expedition..." p.107.

²⁶ Véase apéndice 3.

establecimiento de la Real Expedición Botánica a Nueva España, ya que al objetivo principal de llevar a cabo el inventariado y traslado de los recursos vegetales de la colonia a la metrópoli se planteó, por primera vez en el Nuevo Mundo, el establecimiento de un Jardín Botánico y una Cátedra de Botánica a través de los cuales se institucionalizaría la práctica científica de las plantas que permitiría, una vez concluidos los trabajos de la Expedición contar localmente con discípulos instruidos que mantuvieran el interés por el conocimiento de los recursos vegetales. Por reglamento, la Cátedra de Botánica fue obligatoria para médicos, cirujanos y farmacéuticos.

En Madrid, Cervantes había seguido formalmente los requisitos que exigía la práctica farmacéutica que él había elegido como profesión, ampliándola al acreditar el curso que dictaba Casimiro Gómez Ortega, quien además de otorgarle el título de Botánico lo comisionó como miembro del equipo que exploraría el territorio novohispano. Titulado en noviembre de 1786 contrae matrimonio en diciembre y en abril del siguiente año partió del Puerto de Cádiz rumbo al Nuevo Mundo. Su nombramiento de catedrático de botánica lo obligó a seguir una serie de normas entre las que destaca la obligatoriedad de enseñar esta ciencia bajo la filosofía linneana, que pondría a prueba su postura de científico de la Corte imperial al contender en una de las polémicas ilustradas más sonadas, en un contexto pre-independentista. Su oponente fue el sabio José Antonio Alzate y Ramírez (1737-1799).

Además de dictar sus lecciones de botánica a las que asistieron personalidades de la intelectualidad local, Cervantes coordinó las actividades que tuvieron que ver con el desarrollo del Jardín Botánico que funcionó, siempre

interinamente, en un terreno del palacio virreinal lo que habla del interés del virrey Revillagigedo por el éxito de la empresa botánica. Así, vemos al catedrático dando instrucciones a los jardineros sobre la siembra, trasplante, riego, limpieza, mantenimiento de las fuentes, y particularmente para el embellecimiento de un espacio que aunque limitado en tamaño fue reconocido por otros viajeros enviados por la corona, entre los que destacan Alexander von Humboldt (1769-1859) y Aimé Bonpland (1773-1858) quien en abril de 1804 escribió a Antonio José Cavanilles, director del jardín madrileño que “El jardín de México no es muy grande, pero está perfectamente organizado y dispuesto con la habilidad característica de M. Cervantes. Este profesor tiene mucha instrucción y mérito, y es justo que se conozca en Europa”.²⁷

Otras tareas a su cargo tuvieron que ver con el trabajo de gabinete cuyo objetivo final era contar con un herbario que cumpliera con los cánones europeos, y que sería trasladado a la metrópoli como uno de los resultados de esta empresa científica. Pero sin duda, la comisión más importante que desempeñó Cervantes, en cuanto a satisfacer los intereses colonialistas vinculados a la apropiación de las plantas útiles, fue la de coordinar el envío de semillas y plantas vivas al jardín de la Corte las que una vez sembradas o trasplantadas exitosamente en los espacios destinados para ello enriquecieron las farmacopeas europeas, la agricultura viajera, o formaron parte del espectáculo ornamental de los jardines palaciegos. De manera menos llamativa pero no menos importante, el viaje trasatlántico

²⁷ Pastor Villegas, José. 2009. “Vicente Cervantes Mendo, científico hispano-mexicano insigne: datos para una biografía,” en Miras Portugal M. T.; González Bueno, A. y Doadrio Villarejo, A., El 250 aniversario del nacimiento de Vicente Cervantes (1758-1829): Relaciones científicas y culturales entre España y América durante la Ilustración, Real Academia Nacional de Farmacia, Madrid, España, p. 36.

también incluyó el traslado de manuscritos, ejemplares herborizados, dibujos, aves disecadas, maderas preciosas, etc., obra en la que los protagonistas fueron Cervantes, el virrey en turno y el capitán del barco en el que se escenificaría la aventura marítima.

Para la historia de la ciencia mexicana, y en particular para la botánica, fue muy afortunado que a principios de 1803 Cervantes decidiera permanecer en la Nueva España, una vez que el rey Carlos IV había dado por concluido el tiempo destinado para los trabajos de la Real Expedición. La vida cotidiana que disfrutaba al lado de su esposa y sus cuatro hijos nacidos en la capital novohispana, estar al frente de las boticas de algunos hospitales y contar con una propia, los nombramientos académicos obtenidos y el reconocimiento que le tributaba la comunidad intelectual local, jugaron un papel determinante en su decisión de no volver al Viejo Mundo, en donde las condiciones de existencia estaban por debajo de las ya adquiridas. Si bien esta decisión sorprendió a Sessé, señaló a las autoridades que no había nadie mejor para dictar la cátedra que aquel que la había fundado, y el director no se equivocó en esta aseveración ya que Cervantes mantuvo su curso año con año hasta su muerte ocurrida en 1829,²⁸ es decir, fue testigo del cambio de régimen colonial al del México Independiente.

El celo con el que llevó a cabo de la misión que le fue asignada al trasladarse al Nuevo Mundo le fue reconocido en diversos ámbitos, anotamos el que hicieron los botánicos de la Real Expedición a Perú y Chile, Hipólito Ruiz y José Pavón, al dedicarle el género *Cervantesia* Ruiz & Pav., “A D. Vicente

²⁸ Archivo de la Parroquia de la Asunción Sagrario Metropolitano, libro de defunciones número 6, foja 83 vuelta, acta núm. 617. Véase apéndice 4.

Cervantes, profesor de Botánica del Real Jardín de México, que es el primero que enseña públicamente la Botánica en América, con grande honor suyo y concurso de discípulos.”²⁹ La biografía de Vicente Cervantes, como las de los otros miembros de la Expedición está en construcción. En 2008, en la celebración de los 250 años de su nacimiento se dieron a conocer su segundo apellido y el verdadero lugar y año, es decir, Zafra 1755 por Ledrada 1758.³⁰

²⁹ Clement, Jean-Pierre. 1987. “De los nombres de las plantas,” *Revista de Indias*, volumen XLVII, número 180, p. 517.

³⁰ Pastor Villegas, José. 2009. Vicente Cervantes Mendo, científico hispano-mexicano insigne...”



Ilustración 6

Jean Ranc (1674-1735)

“Carlos III, niño,” en: Catálogo de la exposición “La monarquía hispánica en el arte,” Museo Nacional de Arte, México, julio a octubre de 2015, página 147.

BOTÁNICA LOCAL

En Nueva España es necesarísima una obra periódica para dar a conocer las riquezas que encierra este país privilegiado por la naturaleza, para corregir los muchos errores acerca de la historia natural, que se reimprimen y reimprimirán ínterin desde aquí no ministremos noticias seguras, observaciones completas.

José Antonio Alzate³¹

Introducción

Una pieza clave para explicarnos el desarrollo y los resultados científicos de los trabajos de exploración e inventariado de la naturaleza novohispana, es destacar el papel que jugaron las condiciones locales existentes al momento del arribo de los comisionados metropolitanos. Como he mencionado, las reformas económicas, sociales y culturales impulsadas en la Corte madrileña tuvieron un impacto importante en las últimas décadas del siglo XVIII en todas las posesiones del imperio. La creación de instituciones educativas, artísticas y científicas, la introducción de teorías modernas y la normatividad de la actividad académica en el ámbito local, impulsaron el debate y el diálogo entre los sabios criollos y los misioneros peninsulares generándose una comunidad ilustrada que descolló en el ámbito americano.

La puesta en marcha de las reformas queda claramente expresada en la Real Orden de creación de la Expedición Botánica al reino de Nueva España, expedida el 20 de marzo de 1787 por Carlos III en la que el monarca determinó:

³¹ Alzate, José Antonio. 1893. "Memoria sobre la transmigración de las golondrinas," *Gacetas de Literatura de México*, Oficina de la Secretaría de Fomento, México, tomo 1, p. 418.

...se examinen, dibujen y describan metódicamente las producciones naturales de mis Fértiles Dominios de Nueva España no solo con el objeto general, e importante de promover los progresos de las ciencias físicas, desterrar las dudas, y adulteraciones que hay en la medicina, tintura y otras artes útiles que aumentan el comercio; sino también con el especial de suplir e ilustrar y perfeccionar, con arreglo al estado actual de las mismas ciencias naturales, los escritos originales que dejó el Doctor Francisco Hernández, Protomédico de Felipe Segundo, por fruto de la expedición de igual naturaleza que costeó aquel monarca, y hasta ahora no ha producido las completas utilidades que debían esperarse de ella...³²

Interesa destacar que la orden señala que uno de los objetivos de la empresa dieciochesca fue completar la obra de Francisco Hernández, resultado de la expedición científica llevada a cabo dos siglos antes, lo que nos habla de la larga tradición alcanzada localmente en el conocimiento de los recursos naturales destacando aquellos de uso medicinal cuyas noticias llegaron a la Corte en el siglo XVI, principalmente a través de dos obras esenciales el *Libellus de medicinalibus indorum herbis*³³ y la *Historia Natural de Nueva España*,³⁴ que han mantenido el interés de los estudiosos de las virtudes medicinales de las plantas mexicanas a lo largo de la historia.

Por otra parte, el escenario de la capital de Nueva España favoreció la institucionalización de la botánica a partir del establecimiento de la Cátedra de Botánica que durante el periodo colonial contó con un nutrido número de alumnos de medicina, cirugía y farmacia, y la presencia de notables miembros de la Real Academia de San Carlos y del Real Seminario de Minería, entre otras

³² AGNM, *Historia*, volumen 527, expediente 14, fojas 42-43.

³³ Cruz, Martín de la y Juan Badiano. 1991 [1552]. "Libellus de medicinalibus indorum herbis," Fondo de Cultura Económica-Instituto Mexicano del Seguro Social, México.

³⁴ Hernández, Francisco. (1959-1984). "Obras completas," 7 volúmenes, Universidad Nacional Autónoma de México; López Piñero, José María y José Pardo Tomás. 1996. "La influencia de Francisco Hernández (1515-1587) en la constitución de la botánica y la materia médica modernas," Valencia, Consejo Superior de Investigaciones Científicas; Álvarez Peláez, Raquel y F. Fernández González. (1998). "*De Materia Medica Novae Hispaniae, Libri Quator*. Cuatro libros sobre la materia médica de Nueva España. El manuscrito de Recchi," 2 volúmenes, Doce Calles, España.

instituciones, lo que le imprimió lucimiento en los actos públicos en los que los discípulos exhibieron sus adelantos en esta ciencia, la *Gaceta de Madrid* señaló que este éxito se debía al talento propio de los novohispanos. Durante el conflicto de la guerra de independencia, el curso de botánica se siguió dictando año tras año. En tanto que el Jardín Botánico fue el espacio que permitió aclimatar parte de la diversidad y riqueza de la flora mexicana que maravilló a los viajeros europeos Humboldt y Bonpland, y que gracias al interés local se mantuvo en funciones durante varios años del México Independiente, posibilitando que Lucas Alamán, Pablo de la Llave y Vicente Cervantes impulsaran un proyecto nacional de inventariado de los recursos naturales del joven país.³⁵

En las siguientes páginas se presenta parte del contexto local centrado en José Antonio Alzate, figura destacada de la Ilustración novohispana que en su quehacer enciclopédico destaca la defensa de la naturaleza americana al oponerse con pasión a la introducción del sistema de Linneo y su nueva nomenclatura botánica que rechazaba los nombres indígenas. Sirva esta disputa entre criollos y peninsulares para volver la mirada al contexto de conflicto en el que se puso en marcha la Real Expedición Botánica, pero que no impidió que unos meses después Alzate, Cervantes y Sessé juntos levantaran la voz ante el Rey exigiendo se reconociera su práctica taxonómica local, ignorada por los naturalistas de gabinete situados en la Corte.

³⁵ Rodríguez Sala, María Luisa, Ana María Carrillo, Verónica Ramírez y Graciela Zamudio. 2010. “Ciencias de la salud (medicina, cirugía y botánica) entre el ocaso de la época virreinal y el inicio del México Independiente,” en 1810-1910-2010 Independencia y Revolución. Contribuciones en torno a su conmemoración, Instituto de Investigaciones Sociales, Universidad Nacional Autónoma de México, pp. 17-43.

3. Ilustración novohispana: José Antonio Alzate y Ramírez

En la línea de los jesuitas y de científicos como Alzate este grupo de hombres de ciencia intentaron una revalorización de la naturaleza, los recursos, la riqueza y la variedad física de lo que consideraban como su "patria".

Elías Trabulse³⁶

En la historiografía de la ciencia se han hecho propuestas para delimitar las distintas tradiciones en la práctica propia de la historia natural, así como intentos por caracterizar las labores desarrolladas por sus practicantes. De manera general se han definido dos categorías de naturalistas: 1) los naturalistas viajeros o de campo, como aquellos en los que la curiosidad por la diversidad de objetos naturales los llevó a desplazarse a tierras lejanas para coleccionarlos *in situ*, y 2) los naturalistas de gabinete, aquellos que permanecieron en los espacios creados en las metrópolis para la construcción de las teorías científicas producto de la objetividad que permitía el estar lejos de las emociones provocadas por el contacto con la naturaleza, pero que dependían de las colecciones trasladadas por los naturalistas de campo.³⁷

Si nos aproximamos a su práctica naturalista, a cuál de estas dos categorías perteneció José Antonio Alzate? Para dar una respuesta, será importante mencionar las motivaciones que generaron en él tal práctica. En

³⁶ Trabulse, Elías. 1998. "Fray Juan Caballero, un científico en la Ilustración mexicana," en *Dendrología natural y botaneología americana, o tratado de los árboles y hierbas de la América*, Biblioteca Francisco Burgoa, Oaxaca/Banamex, p. 19.

³⁷ Outram, Dorinda. 1996. "New spaces in natural history," en Jardine N., J.A. Secord and E.C. Spary (editores), *Cultures of Natural History*, Cambridge, University Press, pp. 249-265.

Alzate,³⁸ como en otros ilustrados hubo un genuino interés por el conocimiento científico que les permitiera “una revalorización de la naturaleza, los recursos, la riqueza y la variedad física de lo que consideraban como su *patria*.”³⁹ Con este acercamiento a la trayectoria naturalista de Alzate intento presentar al sabio novohispano jugando ambos roles; en un primer momento, como naturalista viajero lo seguiremos a lo largo de su excursión a la Sierra Nevada registrando sus observaciones sobre la distribución de las especies y anotando mediciones sobre las condiciones físicas del terreno; y en un segundo momento nos estableceremos en su gabinete de instrumentos científicos y en su jardín, espacios desde los cuales llevó a cabo, entre otras, su práctica botánica la cual le permitió, sin necesidad de trasladarse fuera, establecer vínculos académicos con sabios locales y europeos.

José Antonio Alzate, naturalista viajero

La práctica viajera en Alzate está claramente expuesta por el sabio en su texto “Observaciones físicas ejecutadas por Don José de Alzate en la Sierra Nevada...,”⁴⁰ realizadas para contribuir a las investigaciones internacionales que se llevaban a cabo para determinar la figura de la Tierra. Para Alzate no había país más a propósito para medir con comodidad y exactitud muchos grados que la Nueva España, tanto por sus extensas planicies como por la limpieza de su

³⁸ Saladino, Alberto. 2001. “El sabio José Antonio Alzate y Ramírez de Santillana,” Colección Humanidades, Serie Historia, Universidad Autónoma del Estado de México.

³⁹ Trubulse, Elías. 1998. “Fray Juan Caballero, un científico en la Ilustración mexicana...,” p. 19.

⁴⁰ Alzate, José Antonio, “Observaciones físicas ejecutadas por D. José de Alzate en la Sierra nevada, situada al Estesudeste respecto de Méjico, à la distancia de quince leguas,” Gaceta de 28 de febrero de 1789, en *Gacetas de Literatura de México*, Reimpresas en la Oficina del Hospital de San Pedro, Puebla, 1831, tomo I. pp. 99-107.

atmósfera, tarea que no se había llevado a cabo debido a lo anquilosada que se encontraba la enseñanza, particularmente la de las matemáticas. En esta tarea vemos al sabio, a lo largo de varios años, organizando sus exploraciones a la Sierra Nevada sin más auxilio que el que le proporcionaba un poblador experimentado en la ascensión al volcán, y en el traslado de sus instrumentos científicos necesarios para registrar sus mediciones. Así, y a manera de diario de viaje, Alzate nos narra sus experiencias a lo largo de un día en el que finalmente logró sus objetivos. Su primer intento lo había realizado en 1776 cuando tenía 39 años, y se dirigió...

al volcàn nevado; pero me hallé imposibilitado à causa de ser, si no imposible, muy dificultoso subir hasta la nieve: en mi primer asecho experimenté los amagos de una fuerte nevada... y el pràctico me advirtió el peligro de que nos hallabamos amenazados. En 1781 intenté resolver mis dudas; pero no obstante de que el tiempo era muy sereno, despues de vencidas las fatigas del camino, me hallé con un arenal que tendrá más de una legua, que impide la llegada hasta la nieve... por más de una cuadra caminé enterrado hasta la mitad del cuerpo... experimenté que de ratos en ratos de la cumbre se desprenden peñascos, capaces de machacar à todo investigador imprudente.⁴¹

Aunque en párrafos previos Alzate había dicho que: “No me reputo por científico: conozco que mi aplicación à las ciencias naturales no pasa de lo que se llama aficion.”⁴² Ante este nuevo fracaso, Alzate decidió apoyarse en la experiencia de aquellos que diariamente ascendían hasta la nieve para surtir de este producto a los consumidores de México y sus alrededores, e inicia su diario el 14 de abril anotando que:

... despues de haber solicitado para que me sirviese de guia un indio de Chalco de aquellos que se ocupan en conducir la nieve, al amanecer salí de dicho pueblo, y como à las seis ya comencé a subir la montaña, en cuya caminata no se experimenta el menor peligro, se camina por un bosque de pinos ù ocotes: aunque

⁴¹ *Ibíd.*, p. 101.

⁴² *Ibíd.*, p. 100.

de paso observé la grande devastación, porque los mayores árboles que en el día se registran son muy delgados, si se hace comparación respecto à los troncos que permanecen de los que cortaron en tiempos anteriores... Al paso que me encumbraba, observaba que el poder de la vegetación disminuía la corpulencia de los árboles: lo es en proporción à la altura de la atmòsfera en que nacen: deseaba ejecutar operaciones para reconocer las reglas que la naturaleza sigue respecto à las plantas que nacen y vegetan en suelos de diferente elevacion; pero al mismo tiempo consideraba, y el práctico me lo advertía, que aunque la caminata fuese segura era dilatada... solamente puedo advertir que ya hacia las inmediaciones de la nieve en donde finaliza la arboleda, los pinos ù ocotes que abajo son de veinte ò treinta varas de altura, en la eminencia apenas llegan à cinco ò seis varas... Llegué finalmente al término deseado à las tres de la tarde, el tiempo más a propósito para ejecutar observaciones seguras... Regocijado porque veía y palpaba el objeto de mis deseos, coloqué el baròmetro portátil en sitio acomodado: sin pérdida de tiempo llené uno que llevaba à prevención: el primero es instrumento seguro, y construido segun las reglas que comunicò à la real academia de las ciencias de París el Cardenal de Luines, y no arreglado al método de Bernoulli, que es muy defectuoso; ...y por muy repetidos experimentos verifiqué se mantenía en la altura referida -16 pulgadas 4 líneas- ...siempre observé las mismas resultas.

No quedàndome ya duda de la esactitud de mis observaciones, comencé a ver realizadas mis conjeturas... No me olvidé de observar el temperamento que experimentaba en aquella cumbre: coloque el termòmetro à la sombra de un peñasco; y à las tres de la tarde lo observé en cero y en 4 grados sumergido en la agua que vertía la nieve.⁴³

Alzate no deja de brindarnos sus observaciones y preguntas respecto al modo de vida de las diferentes clases de organismos y de las condiciones naturales registradas a lo largo del trayecto recorrido. A continuación sus comentarios propios de un naturalista de campo, que espera poder regresar a la localidad para indagar y dar respuestas a sus cuestionamientos sobre las circunstancias determinantes de la presencia de ciertos organismos.

En esta soledad inabordable à todo viviente y vegetable no se ve una ave, ningun árbol ò arbusto, ningun insecto; pero se registran en el pedregal muchas lagartijas pequeñas de color negro, de organización débil: ¿estos reptiles se mantienen con insectos? Las que observé, ¿de qué viven, puesto que allí no se ven otros vivientes que ellas? Una continuada observacion desvanecería esta duda: la permanencia allí, es lo mas dificultoso: no se halla una cueva en que albergarse: no hay un peñasco que sirva de abrigo para poder libertarse de la intemperie, de alguna nevada ò granizada, que allí deben ser tan violentas como imprevistas: dejemos al tiempo para que proporcione noticias acerca de la propagación y

⁴³ *Ibíd.*, pp. 102-104.

demora de reptiles, que por su naturaleza siempre habitan en lugares calientes ò templados.⁴⁴

En uno de los párrafos finales, Alzate reitera las dificultades que enfrentó en esta misión científica en la que su organismo se vio afectado por los cambios de altitud y temperatura propios del trayecto realizado, y otros que en algunos momentos pusieron en riesgo su vida. Estos elementos utilizados para narrar su aventura científica la vamos a encontrar en otros naturalistas viajeros, en cuya obra jugó un papel importante la ascensión de los volcanes, entre los que se encuentra Alejandro von Humboldt, uno de los exploradores más reconocidos en la literatura de viajes. Como testigo de la naturaleza y de los cambios experimentados en su propio cuerpo, Alzate relata lo siguiente:

A las cinco de la tarde comence mi regreso de aquellas alturas solicitando lugar cómodo para descansar: despues de muchas fatigas provenientes del temperamento, de la escaséz de todo lo necesario, y sufriendo incomodos que es impertinente referir, à la una de la noche llegué al pueblo de San Juan del curato de Tlalmanalco.⁴⁵

José Antonio Alzate, botánico de gabinete

Para Elías Trabulse los estudios sobre la flora mexicana realizados entre 1770 y 1790 se caracterizaron, en una primera etapa, por valorar la "tradicón en los estudios botánicos, que incorporaban la sabiduría y experiencia de la materia médica indígena y la rica tradición colonial que basaba la caracterización científica de las plantas en sus virtudes curativas," y una segunda, en la que la recepción de las nuevas corrientes científicas se llevó a cabo dentro de la comunidad de

⁴⁴ *Ibíd.*, p. 105.

⁴⁵ *Ibíd.*

hombres de ciencia criollos.⁴⁶ Alzate fue uno de los criollos más visible de esta comunidad en cuya producción literaria y científica, el estudio de las plantas mexicanas ocupó un espacio importante en el que el sabio se atribuye la responsabilidad de lograr que se reconocieran los profundos conocimientos que los indígenas tenían acerca de las plantas y que eran el resultado de una larga tradición en el uso de sus recursos naturales, que se había mantenido en los tres siglos del periodo colonial. Pero Alzate también fue el gran impulsor y difusor de la introducción de la ciencia moderna, señalando la importancia de la creación de instituciones como el Real Jardín Botánico en la capital novohispana. En los estudios realizados por el novohispano destaca su interés por el conocimiento de la naturaleza y sus aplicaciones prácticas, dos elementos clave para la caracterización del quehacer botánico de finales del siglo de la Ilustración.⁴⁷

Sus estudios botánicos incluyeron temas como las condiciones en las que crecen las plantas; las partes que las integran; sus virtudes, en especial las útiles o peligrosas; la extraordinaria diversidad de sus formas, y la asignación de nombres, entre otros, y que fueron publicados en sus *Gacetas de Literatura de México*. Con lo anterior cumplía uno de los objetivos que se había planteado cuando señaló que:

Tambien daré algunas noticias de la historia natural de este reino, en que ciertamente se hallan cosas bien esquisitas, así por su particularidad, como por haber hecho mencion los autores que han escrito de la América. La botànica, por ejemplo, es capaz de abultar muchos volùmenes, si se describen las plantas conocidas, y que no son comunes con las de otros reinos.⁴⁸

⁴⁶ Trabulse, Elías, “Fray Juan Caballero, un científico en la Ilustración mexicana...,” p. 21.

⁴⁷ López Piñero, José María. 1996. “Las plantas del mundo en la historia,” Fundación Bancaja, Valencia, España.

⁴⁸ Alzate, José Antonio. “Prólogo,” en *Gacetas de Literatura de México*, 1831, tomo IV, p. ii.

Un acercamiento a los textos sobre la flora local realizados por Alzate permiten abordar los aspectos relacionados con la generación de conocimiento y sus aplicaciones. Como primer punto interesa conocer cuáles deberían ser, según Alzate, los objetivos de la ciencia de los vegetales, señaló que “Lo que debe admirar à todo hombre sensato, es el ver la ligereza con que se ha escrito la historia de la botànica: no es lo mismo cultivar las plantas por recreo, por utilidad, ó cultivarlas con el fin de estudiar las propiedades para beneficiar a la humanidad, que es lo que caracteriza un verdadero botánico.”⁴⁹ Agregando que la verdadera botànica, era la que servía para la conservación de la salud y para su restablecimiento, expresando que su cultivo, de tanta utilidad, se reducía al bien público. Aspecto, este último, que caracteriza el pensamiento alzatiano.

Alzate y el conocimiento local de las plantas mexicanas

En el desarrollo de sus contribuciones botánicas, Alzate subrayó las características que desde su punto de vista debería tener una investigación, entre las que destaca la experiencia como vemos en un párrafo de su artículo sobre la planta del chayote, que señala es una especie americana:

Parece que esta ligera descripción manifiesta al mundo los caracteres particulares de esta planta americana: no ignoro que el botánico alemán Jacquin que viajó por nuestras islas, describe al chayote; pero ignoro si especifica todo lo que llevo espuesto; es muy difícil lo haya ejecutado, porque estas prácticas solo se adquieren por una muy prolija y dilatada experiencia, á lo que no pueden suplir los conocimientos científicos de ningún literato, como lo es el Sr. Jacquin.⁵⁰

⁴⁹ Alzate, José Antonio, “Carta al autor de esta Gaceta,” *Gaceta de Literatura*, Mexico 7 de enero de 1789, en *Gacetas de Literatura de México*, 1831, tomo I, p. 98.

⁵⁰ Alzate, José Antonio, “Del chayote,” *Gaceta de literatura* de 31 de enero de 1792, en *Gacetas de Literatura de México*, 1831, tomo II, p. 331.

Nicolaus Joseph von Jacquin (1727-1817) botánico nacido en Holanda y formado inicialmente en la escuela linneana, en París fue discípulo de Antoine Jussieu (1686-1758) y naturalista viajero acompañando a Bernard Jussieu (1699-1777). Instalado en Viena a mediados de 1750 la corte imperial le financia un viaje por varias islas del Caribe y algunos territorios continentales, destacan sus colecciones botánicas realizadas en Venezuela. Jacquin publica varias obras sobre las plantas americanas, entre las que se encuentra *Selectarum Stirpium Americanarum Historia*⁵¹ (1780-1781) en donde incluyó su descripción científica del Chayote, *Chayota edulis* Jacq, colectado por él en Cuba (Ilustración 7). Interesa hacer hincapié en estos datos ya que nos revelan, entre otros aspectos, lo actualizado que estaba Alzate en las obras que se publicaban sobre las plantas americanas, y en la trayectoria viajera de sus autores. Aunque Alzate podría parecernos injusto cuando hace referencia a la escasa experiencia de Jacquin en relación a la exploración botánica en América.

Al tratar sobre las virtudes medicinales de la planta nombrada como yerba del pollo ampliamente utilizada por los indígenas para contener la hemorragia, Alzate pone en evidencia la rigurosidad que regía su práctica naturalista indicando que "...la descripción es exacta, solo he añadido algunas notas para expresarme en términos botánicos."⁵² Trata sobre las variedades conocidas basadas en su ciclo de vida, forma de crecimiento y color de la flor, pero también realizó

⁵¹ Madriñán, Santiago. 2013. "Nikolaus Joseph Jacquin's American Plants. Botanical Expedition to the Caribbean (1754-1759) and the Publication of the *Selectarum Stirpium Americanarum Historia*," Universidad de los Andes, Colombia, Leiden-Boston.

⁵² Alzate, José Antonio, "Descripción del Karabe. Instrucción remitida por Don Juan de Castillejo," Gaceta de Literatura, Méjico 22 de octubre de 1788, en *Gacetas de Literatura de México*, 1831, tomo I, p. 67.

experimentos para determinar la producción de la sustancia activa de cada una de las estructuras de la planta.

Pero antes que todo me parece conveniente dar una descripción, aunque sea general, de esta planta. La yerba del pollo es de diversas especies: las que han llegado á mi conocimiento son siete. Tres son vivaceas, pues anualmente las raíces arrojan vástagos, y las otras cuatro son anuales; el color de la flor varia segun es la especie, desde el color de la flor de romero hasta el carmin mas hermoso. Hay una cuya flor es blanquecina; pero la principal, la mas proficua es la que produce flor azul. ...Lo cierto es que de los esperimentos ejecutados con las flores de la yerba del pollo me prometia unos resultados ventajosos, porque estaba persuadido á que la virtud vulneraria de la planta debia hallarse mas vigente en la flor.⁵³ (Ilustración 8)

Sus experimentos le llevaron a probar que había mayor vigor en las ramas y las raíces de la planta que en la flor, como ya había sugerido. Por otro lado, su preocupación por una asignación bien fundamentada de los nombres científicos a las plantas estudiadas queda claramente expuesta en su trabajo sobre la especie nombrada por Carlos Linneo como *Mirabilis jalapa* L.

La diversa denominacion con que se conocen las plantas en distintos paises, me obliga á manifestar que la maravilla, de cuyo uso medicinal se trata en la anterior, es la misma que en España se conoce por *Don Diego de noche*, por *mexicanas* segun Herrera en su tratado de agricultura, y en Francia por *Belle de nuit*: otros autores la especifican con el epíteto de *Mirabilis Peruana*, y los indios mexicanos la llaman *Tlaquilin*: otros naturalistas, como Valmont de Bomare, *Jalapa* (jerror intolerable!). Siempre es muy conveniente, cuando se trata de medicamentos, disipar dudas.⁵⁴

Esta preocupación de Alzate por una correcta denominación botánica se acentuaba cuando se trataba de plantas medicinales, ya que un mal uso de ellas ponía en riesgo la salud de los habitantes debido a que más de una planta podía tener el mismo nombre local, pero diferentes virtudes curativas según establecía la

⁵³ Alzate, José Antonio, "Memoria acerca de la yerba del pollo," Gaceta de 6 de marzo de 1792, en *Gacetas de Literatura de México*, 1831, tomo II, pp. 347-348.

⁵⁴ Alzate, José Antonio, "Notas al editor de esta Gaceta," 1793, en *Gacetas de Literatura de México*, 1831, tomo III, pp. 69-70.

experiencia. La planta que utiliza como ejemplo es una de las especies más importantes dentro de la terapéutica indígena cuya raíz era utilizada como purgante, lo cual quedó registrado en la ilustración 9, en la que además se anotó el nombre linneano y el nombre náhuatl *Tlaquilin* recogido por Francisco Hernández y el propio Alzate. Respecto a la utilidad de las imágenes realizadas por un buen dibujante, Alzate consideraba que "En lo que ha acertado autor tan estravagante, es en acompañar las imágenes de las plantas dibujadas con toda perfeccion, porque es cierto que una imagen instruye con prontitud, y la idea se radica mas."⁵⁵ Y "...porque mas se aprende con una figura bien dibujada, que con la esplicacion de muchas páginas."⁵⁶

Pero volviendo al tema de la nomenclatura no podemos dejar de mencionar la polémica que sostuvo con el catedrático de botánica Vicente Cervantes en torno a la institucionalización del sistema de clasificación propuesto por Linneo,⁵⁷ utilizado para nombrar a las especies de la flora mexicana, tarea que se inició con el establecimiento de la Real Expedición Botánica dirigida por Sessé, que en opinión de Alzate había "... llegado el dia en que la prudencia del profesor D. Martin de Sesé, Director del importantísimo Real Jardín Botánico de Méjico, abra un nuevo campo muy proficuo para curar el gálico."⁵⁸ Alzate se refiere a la planta conocida localmente como yerba del zorrillo y científicamente como *Croton vulpinum* Sessé & Moc., utilizada para curar la sífilis, especie con la que Sessé,

⁵⁵ Alzate, José Antonio, "Carta al autor de esta Gaceta...", p. 93.

⁵⁶ Alzate, José Antonio, "Zoología," Gaceta de literatura de 20 de septiembre de 1791, en *Gacetas de Literatura de México*, 1831, tomo II, p. 255.

⁵⁷ Zamudio, Graciela, 2007. "Linneo en México. La polémica sobre la sexualidad y la nomenclatura de las plantas," *Ciencias*, revista de difusión, Facultad de Ciencias, Universidad Nacional Autónoma de México, número 87, pp. 64-69.

⁵⁸ Alzate, José Antonio, "Observacion sobre la cura del gálico," Gacetas de Literatura, Megico 24 de abril de 1788, en *Gacetas de Literatura de México*, 1831, tomo I, p. 35.

Mociño y Montaña experimentaron en los hospitales de indios para comprobar sus virtudes. Alzate señaló que las expediciones botánicas "... que por una sábia determinación de nuestros soberanos se ejecutan, contribuirán á renovar la práctica de la farmacia americana."⁵⁹

En 1791, dejado atrás el enfrentamiento con el profesor de botánica, Alzate escribió que "Al oriente, à la distancia de una legua, se hallan las aguas termales del Peñol, cuya analisis, que tuve el honor de ver ejecutada con mucha delicadeza por Don Vicente de Cervantes, catedrático del real jardin botánico, instruirá á los médicos y pacientes para reconocer en qué circunstancias es útil su uso."⁶⁰ En estos valiosos comentarios publicados en sus *Gacetas de Literatura* vemos como Alzate validó este momento de institucionalización de la ciencia botánica moderna en México.

Es importante destacar que la vasta obra científica producida por Alzate, incluida la botánica, requirió de colaboradores como él mismo se encargó de destacar al señalar que "... las observaciones que tengo verificadas, y las que por mi encargo ejecutaron personas veraces...",⁶¹ es decir, bien instruidas en los métodos de colecta, la observación de la naturaleza, la obtención de información precisa sobre las virtudes y usos, y algunas en el dibujo botánico, que apoyaron a Alzate para dar a conocer la flora útil de diversas regiones. La labor de sus colaboradores les fue ampliamente reconocida por el sabio en sus publicaciones,

⁵⁹ Alzate, José Antonio, "Observacion sobre la práctica de la medicina," *Gacetas de Literatura* de 22 de marzo y 7 de abril de 1790, en *Gacetas de Literatura de México*, 1831, tomo I, p. 320.

⁶⁰ Alzate, José Antonio, "Descripcion Topografica de Mexico," *Gacetas* de 8 y 22 de febrero de 1791, en *Gacetas de Literatura de México*, 1851, tomo II, p. 115.

⁶¹ Alzate, José Antonio, "Discurso sobre la goma lacca, sus virtudes medicinales, y hormigas que la producen," *Gaceta de literatura* de 20 de febrero de 1790, en *Gacetas de Literatura de México*, 1831, tomo I, p. 291.

en las que hace referencia a sus corresponsales quienes le hicieron llegar tanto la información solicitada por él como aquella remitida por iniciativa propia, considerando que los que mejor podían apoyar sus investigaciones eran los párrocos debido al conocimiento que tenían sobre la historia natural de los territorios que tenían bajo su jurisdicción.⁶²

Con lo anterior no queremos decir que Alzate fuera un naturalista doméstico ya que para nuestro sabio, al igual que para Rousseau⁶³ el campo era su gabinete, siendo los viajes de exploración una fuente importante para la generación de conocimientos sobre los objetos de historia natural, como quedó expresado en lo que dice sobre su método de trabajo "... y á el mismo tiempo coordinando ciertas ideas, originadas, ya de la leccion de libros útiles, ó de lo que tengo palpado en dilatados viages."⁶⁴ Alzate mismo participó como corresponsal del Real Jardín Botánico de Madrid al que remitió "... unas cuantas plantas de este precioso fruto [chayote], que debe propagarse en beneficio de los hombres: ignoro si se ha logrado; reiteradas remisiones y lo que mas importa procurar naturalizar en Europa las plantas útiles de la América, contribuirá á la felicidad de aquel pais."⁶⁵

En cuanto a las obras de las autoridades en historia natural que tomó como referencia para sus propias investigaciones, anota que "Citaré los testos de

⁶² Alzate, José Antonio, "Estado de la geografía de la Nueva España, y modo de perfeccionarla," *Asuntos varios sobre ciencias y artes* 7 de diciembre de 1772, en *Gacetas de Literatura de México*, 1831, tomo IV, p. 127.

⁶³ "Nunca hago nada salvo durante el paseo*, el campo es mi gabinete."

* "Jamás he podido hacer nada con la pluma en la mano frente a una mesa y a mi papel. Es durante el paseo por entre los roquedales y los árboles, por la noche en el lecho y durante mis insomnios cuando escribo en mi cerebro" (Confesiones, III), en Rousseau, Jean-Jacques. 2008. "Las ensoñaciones del paseante solitario," Alianza Editorial, p. 189.

⁶⁴ Alzate, José Antonio, "Consejos útiles para socorrer á la necesidad en tiempo que se escasean los comestibles," *Asuntos varios sobre ciencias y artes* de 4 de enero de 1773, en *Gacetas de Literatura de México*, 1831, tomo IV, p. 166.

⁶⁵ Alzate, José Antonio, "Del chayote..." p. 332.

Hernández y de Clavijero, como también los de Cristóbal de Acosta: después espondré mis nuevas observaciones, para que este punto, en el día dudoso, se aclare para de una vez.”⁶⁶ Del primero, a quien llama “nuestro Plinio,” dio a conocer en sus *Gacetas de Literatura* la noticia de la publicación en España de sus obras, anotando que “Para la felicidad de los hombres tenemos ya impresa la célebre obra del infatigable y sábio naturalista Francisco de Hernandez, que colectó en Nueva España poco después de la conquista, las noticias útiles acerca de las virtudes de las plantas de que usaban los indios.”⁶⁷

Otra característica presente en los trabajos del novohispano es la rigurosidad con la que realizó sus investigaciones, por lo que es frecuente encontrar expresiones como las siguientes: “Jamás aventuro hipótesis ni conjeturas si estas no las considero fundadas: bástame el haber espuesto lo que he visto, lo que tengo indagado respecto á un material tan abundante en Nueva España...,”⁶⁸ o “... como me lo han hecho ver los experimentos que tengo ejecutados.”⁶⁹ Porque “¿A quien otro que à un naturalista se debe creer sobre las virtudes que contienen las producciones de la naturaleza?”⁷⁰ Pero siempre dejando constancia de a quienes debería impactar su práctica naturalista expresando que “... siempre es útil tantear, indagar, proponer lo que se juzga puede redundar en beneficio de la patria y de sus habitantes.”⁷¹

⁶⁶ Alzate, José Antonio, “Discurso sobre la goma lacca...,” p. 291.

⁶⁷ Alzate, José Antonio, “Noticia de la impresión de la obra de Hernandez,” *Gacetas de Mexico* de los años de 1784 hasta 1799, en *Gacetas de Literatura de México*, 1831, tomo IV, p. 441.

⁶⁸ Alzate, José Antonio, “Discurso sobre la goma lacca...,” pp. 295-296.

⁶⁹ Alzate, José Antonio, “Del chayote...,” p. 329.

⁷⁰ Alzate, José Antonio, “Algunas costumbres de los indios,” *Asuntos varios sobre ciencias y artes* de 9 de noviembre de 1772, en *Gacetas de Literatura de México*, 1831, tomo IV, p. 100.

⁷¹ Alzate, José Antonio, “Chimica,” en *Gacetas de Literatura de México*, 1831, tomo III, p. 58.

Por otro lado, Alzate tenía muy claro que el avance de la ciencia requería de las aportaciones de diversas comunidades de sabios en diferentes espacios geográficos y épocas. “Mis observaciones en parte son nuevas, y en parte solo sirven para cimentar las verdaderas ideas que han propuesto sábios naturalistas.”⁷² Por lo que “esta descripción, que presento, así del árbol de cacao, como de su beneficio, la he compuesto de los materiales que hay impresos sobre esta materia, como también con los informes de sujetos prácticos, y verídicos.”⁷³ Para que su práctica tuviera la rigurosidad científica exigida, Alzate requirió de un equipo de aparatos para medir, contar, observar, etc., él mismo nos informa sobre su adquisición “... mis instrumentos, como contruidos por mi, ó á mi direccion, eran susceptibles de error.”⁷⁴ También construyó un espacio botánico para registrar sus observaciones en plantas vivas, haciendo la siguiente invitación al público interesado: “El que gustare de ver mi pequeño jardín libre de hormigas, puede ocurrir á registrarlo, y quedará por sus ojos convencido de que en esta noticia no hay escageracion ninguna.”⁷⁵

Alzate y el aprovechamiento de los recursos vegetales

En su artículo sobre la planta nombrada por los indígenas Coxticxochilt plantea claramente cuáles son sus pretensiones en su práctica como naturalista, y su objetivo único dirigido a ser útil al público:

á los facultativos, como dedicados á ver por la salud pública, pertenece indagar, experimentar y aclarar las virtudes de arbusto que tanto recomienda el infatigable

⁷² Alzate, José Antonio, “Discurso sobre la goma lacca...,” p. 297.

⁷³ Alzate, José Antonio, “Memoria sobre el beneficio y cultivo del cacao,” *Diario literario* de 4 de mayo de 1768, en *Gacetas de Literatura de México*, 1831, tomo IV, p. 40.

⁷⁴ Alzate, José Antonio, “Estado de la geografía de la Nueva España, y modo de perfeccionarla...,” p. 130.

⁷⁵ Alzate, José Antonio, “Medicina para acabar con las hormigas,” *Gaceta* de 12 y 26 de Julio de 1791, en *Gacetas de Literatura de México*, 1831, t. II, p. 223.

y sàbio Hernandez. ... por mi parte (muy débil) solo se puede proporcionar el surtimiento del polvo de la raiz, que tanto recomienda el naturalista de Nueva España: el restablecimiento de un paciente me será mas agradable que si poseyera las minas del Potosí en el tiempo de su bonanza.⁷⁶

Para el sabio el aprovechamiento de los recursos debería de partir de reconocer los usos tradicionales que localmente se tenía de estos:

En honor de la pàtria y de la naci3n, concluyo con esta refleja: se dijo en una de las arengas, que la botànica no se habia cultivado en Nueva España: si esto se dice respecto al conocimiento de las virtudes de las plantas, es proposici3n que desmiente la historia. El sàbio Hernandez poco despues de conquistado Mègico, colect3 mil y doscientas plantas medicinales: en Europa, en aquel tiempo el nùmero de las oficinales conocidas no llegaba à tal nùmero. ¿Se habia, pues, cultivado la botànica medicinal por los indios megicanos?⁷⁷

Para reafirmar, agregamos lo que seàal3 en otro momento: “La observaci3n, la repetida esperiencia que han dejado como por herencia los antiguos pràcticos del pais, son las que deben dirigir al que se dedica à la curacion de sus compatriotas.”⁷⁸

José Antonio Alzate tambi3n dirigi3 su mirada hacia otros temas, por ejemplo, cuando cuestion3 pùblicamente a la corte metropolitana el que hubiera centrado sus intereses econ3micos en la explotaci3n de sus recursos naturales no renovables en su comercio con otros imperios, olvidàndose de aquellas producciones de Am3rica que podrían dar mayores beneficios, Alzate preguntaba: “¿Cuantos materiales son reputados por inútiles en Nueva España, que transportados à Europa serian ventajosísimos? Mas el oro y la plata son los que nos tienen embebecidos, y hacen que no procuremos aprovecharnos de los

⁷⁶ Alzate, José Antonio, “Noticia de la impresion de la obra de Hernandez...,” pp. 443-444.

⁷⁷ Alzate, José Antonio, “Carta al autor de esta Gaceta...,” pp. 97-98.

⁷⁸ Alzate, José Antonio, “Observacion sobre la pràctica de la medicina...,” p. 319.

demás materiales que la naturaleza nos surte sin fatigas.”⁷⁹ Como ejemplo se puede mencionar un comentario en su artículo sobre la goma laca, que va en el sentido de aprovechar las producciones locales, y en donde cuestiona: “¿Porque ocurrir al comercio extranjero en solicitud de material que tanto abunda en Nueva España?”⁸⁰ Siendo la Nueva España “... el primer país de América que proveyó los conocimientos del maíz, del cacao, del tabaco, &c.”⁸¹ porqué depender de las producciones naturales del exterior?

Un producto local de gran importancia para el comercio y la industria global, al que Alzate dedicó largas observaciones y experimentos fue la grana cochinilla, de la que se obtenía el colorante que llegó a ser la segunda fuente de los ingresos monetarios que la Nueva España aportaba a la metrópoli. Como resultado de sus investigaciones, Alzate publicó la obra más completa sobre la crianza de la cochinilla.⁸² Del nopal, la planta sobre la que se desarrollaba el insecto productor del colorante nos dice: “Todos estos beneficios, y el ser la única en que se cria la grana, escita el deseo de que se posean los conocimientos legítimos acerca de él...”⁸³ (Ilustración 10). Una de las aportaciones fundamentales de su investigación, además de su utilidad pública, fue demostrar que el organismo productor del colorante era un insecto y no una semilla como habían opinado prestigiados

⁷⁹ Alzate, José Antonio, “Noticia de algunas plantas particulares,” Gaceta de 19 de abril de 1791, en *Gacetas de Literatura de México*, 1831, t. II, p. 166.

⁸⁰ Alzate, José Antonio, “Sobre la goma lacca,” *Gazetas de Mexico* de los años de 1784 hasta 1799, *Gacetas de Literatura de México*, 1831, tomo IV, p. 396.

⁸¹ Alzate, José Antonio, “Consejos útiles para socorrer á la necesidad en tiempo que se escasean los comestibles,”... p. 170.

⁸² Alzate, José Antonio. 1777. “Memoria sobre la naturaleza y cultivo de la grana,” Archivo General de la Nación, México, *Correspondencia de Virreyes*, 1ª. serie, volumen 90, expediente 56.

⁸³ Alzate, José Antonio, “Memoria, en que se trata del insecto grana ò cochinilla, de su naturaleza y seie de su vida, como tambien del método para propagarla y reducirla al estado en que forma uno de los ramos mas útiles de comercio, escrita en 1777 por el autor de esta Gaceta,” 1794, en *Gacetas de Literatura de México*, 1831, tomo III, p. 308.

naturalistas europeos. El texto fue acompañado de una serie de dibujos realizados bajo la supervisión del sabio Alzate que incluyen, tanto sus observaciones al microscopio sobre el ciclo de vida del insecto *Dactylopius coccus* Costa, como sus investigaciones sobre el proceso de cultivo y cosecha de este valioso recurso natural y cultural, aspectos en los que destaca la participación y conocimientos de los indígenas.

Otro tema que nos muestra la modernidad de nuestro personaje tiene que ver con su preocupación por el deterioro que estaba sufriendo la naturaleza provocado por distintas prácticas humanas relacionadas con el aprovechamiento y explotación de los recursos. Los resultados de que en Nueva España día a día se esquilmaran los terrenos, había provocado los cambios ambientales que Alzate narró en un discurso con tintes de historia ambiental:

En otros tiempos, cuando México se hallaba rodeado de lagunetas pobladas de plantas se disfrutaba mucha salud: se han minorado las superficies de las aguas, y por lo mismo las plantas; y ya en México se experimentan unas casi continuadas epidemias en tiempo de seca, que no tienen otro origen que la perturbacion que se observa en la situacion física de México. *Es peligroso mudar el plano de la naturaleza*, dice el autor de una obra clásica en su orden.⁸⁴

Sobre la escasez de madera que se experimentaba en el Valle de México por su consumo diario advertía que “... en poco tiempo llegará el día en que no se registre un solo árbol en los montes que rodean a este valle.”⁸⁵ Porque para Alzate,

... la abundancia es la precursora de la escasez: hemos vivido rodeados de combustibles: los hemos quemado sin considerar que en pocos minutos un leñero ó cortador de árboles destruye lo que la naturaleza ha tardado siglos en producir. Un encino tarda tres siglos para adquirir el término de su robustez, y en pocas horas se le echa á tierra.”⁸⁶

⁸⁴ Alzate, José Antonio, “Se prueba que ni los animales, ni los vegetales &c. son causa de las enfermedades como algunos opinaban,” *Gaceta* de 30 de mayo de 1791, en *Gacetas de Literatura de México*, 1831, tomo II, p. 174.

⁸⁵ Alzate, José Antonio, “Arquitectura civil,” en *Gacetas de Literatura de México*, 1831, tomo III, p. 68.

⁸⁶ Alzate, José Antonio, “Agricultura,” en *Gacetas de Literatura de México*, 1831, tomo III, p. 72.

Para concluir diremos que en la práctica naturalista de Alzate, tanto de campo como de gabinete, estuvieron presentes los saberes tradicionales y modernos como marco de sus estudios sobre la naturaleza de su patria.



Ilustración 6 *Sechium edule* (Jacq.) Sw.
 Colección Torner 0223



Ilustración 7 *Commelina coelestis* Willd.
 Colección Torner 0196



Ilustración 8 *Mirabilis jalapa* L.
Colección Torner 1156

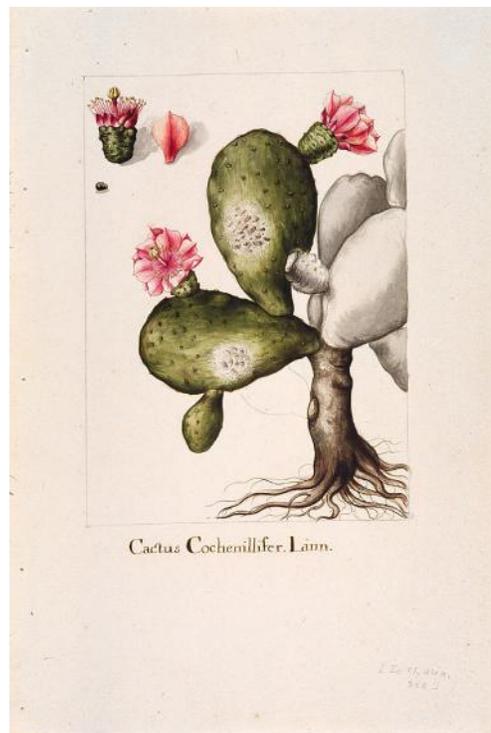


Ilustración 9 *Opuntia tomentosa* Salm-Dyck
Colección Torner número 0264

4. Institución: Real Jardín Botánico del Palacio Virreinal

El Jardín Botánico, situado en el recinto de Palacio, ocupa un pequeño patio abandonado, en el que todavía se conservan algunos restos de la inmensa colección de plantas raras, formada en los tiempos del gobierno español, cuando se alcanzó un gran adelanto en el estudio de las ciencias naturales, y se franquearon cuatrocientos mil pesos solamente en expediciones botánicas. Los catedráticos más ilustrados daban anualmente cursos de Botánica, y el gusto por la Historia Natural estaba muy difundido.

Madame Calderón de la Barca⁸⁷

...está también el curso de botánica de Linneo y ese otro de química. Estudia todo esto y aplícate, que en tu salud lo hallará.

José Joaquín Fernández de Lizardi⁸⁸

A Alexander von Humboldt le sorprendió y agradó la traza renacentista y la planificación de la capital novohispana, cuya belleza, decía el Barón, podía rivalizar con la de las más importantes capitales de Europa o Norteamérica. Sus calles estaban limpias y muy iluminadas, y San Ángel, Tacubaya y Tlalpan le parecieron un inmenso jardín de naranjos, duraznos, manzanos y otros árboles frutales. Esta fue la impresión que causó a Humboldt la capital de Nueva España en 1803, cuando además de ser la sede de los poderes políticos y administrativos era el escenario del mejor momento de la ciencia ilustrada colonial.

El naturalista viajero alemán tuvo la fortuna de visitar los recintos científicos recientemente fundados: la Real Academia de Bellas Artes de San Carlos, el Real Jardín Botánico y el Real Seminario de Minería, así como de dialogar con los ilustrados criollos y peninsulares que allí realizaban sus prácticas científicas. Fue

⁸⁷ Calderón de la Barca, Frances Erskine Inglis de. 1987. "La vida en México durante una residencia de dos años en ese país," Traducción y prólogo de Felipe Teixidor, Editorial Porrúa, México, p. 93. La carta está fechada el 3 de abril de 1840, donde la Marquesa nos informa que "Acompañados por el ministro de Prusia, pasamos todo el día de ayer visitando Minería, el Jardín Botánico, el Museo, etc."

⁸⁸ Fernández de Lizardi, José Joaquín. 2006 [1816]. "El periquillo sarniento," Editorial Tomo, México, p. 214.

esta la época en la que el Jardín Botánico de la capital vivió sus mejores momentos,⁸⁹ había sido particularmente apoyado en sus actividades durante el gobierno del Segundo conde de Revillagigedo, virrey entre 1789 y 1794. A iniciativa de él se hicieron los trabajos del alumbrado de las calles, la puesta en marcha de los reglamentos para la higiene pública, el suministro de agua, las transformaciones urbanas, y un impulso a la vida cultural de la ciudad.

Por otra parte, las reformas científicas impulsadas desde la metrópoli respondían al anhelo de convertir las riquezas naturales americanas en una nueva empresa de apropiación que apoyara las finanzas públicas de la corona, reemplazando la explotación de la plata y el oro por la de especies como la quina, la canela, el cacao y la grana cochinilla, entre otras. Cada acción podía tener una finalidad económica, pero fue también un acto de prestigio para la Corte, interesada en trasladar la ciencia útil a sus colonias. En Nueva España, la botánica con su tradición local incrementó su popularidad en 1787 con la llegada de los comisionados de la Real Expedición Botánica, encargados de inventariar los recursos florísticos del virreinato y cumplir con la misión de institucionalizar la ciencia de las plantas a partir del establecimiento de un jardín y una cátedra de botánica, funciones que desempeñaron Martín de Sessé y Vicente Cervantes, una vez aclimatados en la ciudad de México.

⁸⁹ Zamudio, Graciela. 1992. "El Jardín Botánico de la Nueva España y la institucionalización de la Botánica en México," en Juan José Saldaña (editor). Los orígenes de la ciencia nacional, *Cuadernos de Quipu*, Sociedad Latinoamericana de Historia de la Ciencia y la Tecnología, Universidad Nacional Autónoma de México, pp. 55-98.

Un espacio para la enseñanza

El Jardín Botánico novohispano se estableció como una institución que tuvo entre sus principales funciones la enseñanza de la ciencia botánica moderna, disciplina de carácter eminentemente utilitario. Si bien se designó un sitio, se diseñaron los planos para su construcción y contó con un presupuesto para su funcionamiento, lo real es que las actividades botánicas se iniciaron en un edificio alquilado al arquitecto Ignacio Castera. A partir de 1791 el Jardín Botánico continuó tareas por varias décadas al interior del Palacio Virreinal a propuesta del virrey Revillagigedo. Transcurría el 5 de mayo de 1788 cuando dio inicio el primer curso de botánica dirigido a los estudiantes de medicina, cirugía y farmacia de la Real y Pontificia Universidad de México, quienes estuvieron obligados a aprobarlo según lo establecido en el reglamento enviado de la Corte.⁹⁰

En su discurso de inauguración Cervantes destacó los amplios conocimientos que sobre las plantas tenían los habitantes de Nueva España. Subrayó los progresos que se habían alcanzados en la clasificación de las especies vegetales gracias a las reformas establecidas por Carlos Linneo, y de las ventajas que traería el uso de su sistema en el inventariado de la flora local. El catedrático mostró a los asistentes el contenido del *Plan de enseñanza*,⁹¹ que por Real Orden seguirían los discípulos y el catedrático. Consistía de una parte teórica basada en los elementos de la filosofía botánica linneana, y una práctica en la que se introducía al alumno en el conocimiento de la morfología y la nomenclatura de

⁹⁰ Moreno de los Arcos, Roberto. 1988. "La primera cátedra de Botánica en México," Sociedad Botánica de México.

⁹¹ "Plan de enseñanza para la cátedra que se establece en el Real Jardín Botánico de México." AGNM, *Reales Cédulas*, volumen 138, fojas 294-302.

las especies vegetales, sobre el método para herborizarlas y propagarlas, especial atención recibió el tema vinculado al conocimiento local de sus virtudes medicinales. Entre las funciones del Jardín Botánico estuvo la de sembrar y cultivar las plantas utilizadas para la enseñanza, por lo que el espacio destinado para el jardín fue dividido en veinticuatro cuadros, que correspondían al número de clases establecidas por Linneo en su clasificación del reino vegetal. Se decía que saber de plantas exigía conocer la obra del naturalista sueco. Otros espacios funcionaron como aula, herbario y habitación del catedrático, todos dentro del terreno otorgado por el virrey quien así demostró su decidido apoyo al estudio moderno de la flora local.

El curso de botánica cumplió con lo establecido en el *Reglamento en calidad de ordenanza que por ahora manda su majestad guardar en el Real Jardín Botánico de México*, señalando que tendría una duración de cuatro a seis meses, con lecciones de seis horas a la semana. Como parte importante de su instrucción los discípulos realizaron excursiones por los alrededores de la capital para observar en el campo parte de la diversidad vegetal, y poner en práctica el método para formar herbarios, siempre guiados por su profesor.

La Cátedra de Botánica tuvo sus momentos de exhibición a través de los llamados *Ejercicios Públicos* organizados al finalizar cada curso, donde discípulos de Cervantes demostraron los adelantos alcanzados en el conocimiento de la filosofía linneana. Este acto académico público se anunciaba con rótulos impresos colocados en los lugares más concurridos de la capital indicando el lugar, la hora, y los nombres de los actuantes y del jurado examinador constituido por Sessé, Cervantes y dos miembros del Protomedicato. El acto iniciaba con una disertación

teórica sobre las ventajas del método linneano, seguido de una práctica en la que los discípulos recibían tres especímenes para su descripción y clasificación botánica. Presidieron estos actos las autoridades virreinales o sus representantes, participando como testigos intelectuales, religiosos, militares y público en general, quienes manifestaron su complacencia por lo ameno de dichos espectáculos académicos.

Un elemento más que dio lucimiento al evento fue la entrega de los premios a los discípulos sobresalientes, al primer lugar se le entregaron las obras de Linneo, y cincuenta pesos al segundo y tercero. Me interesa comentar el desarrollo de los Ejercicios Públicos de 1789 porque en ellos participó el médico criollo José Mariano Mociño. La *Gaceta de México* narró así el “lucido concurso:”

Presidió este acto el Señor Rector de la Universidad acompañado de un gran número de Doctores en todas las Facultades. Lo ameno y delicioso de las materias que se disputaron, el recreo de las muchas plantas raras y nuevas traídas de tierras calientes por disposición del Director del Jardín para adorno de la Aula y examen de los Actuantes, la iluminación y orquesta de música que llenaba los intermedios en que se repartían las plantas dieron el mayor placer al lucido concurso, admirando a todos la aplicación y adelantamiento que en tan pocos días, y sin auxilio de jardín, manifestaron haber adquirido los Actuantes en los principales fundamentos de esta tan vasta como interesante Ciencia.⁹²

En los documentos de archivo que acompañan la cuenta de gastos de este ameno certamen, se encuentra el comprobante firmado por Mociño que a la letra dice: “Recibí del Director del Jardín Botánico Dn. Martín de Sessé una obra de Linneo en ocho tomos de la filosofía Botánica del mismo, y un curso elemental de esta facultad, y para que conste doy la presente en México á 14 de enero de 1790.”⁹³

⁹² *Gaceta de México*, volumen III, p. 440.

⁹³ AGNM, *Historia*, volumen 464, expediente 1, foja 18. Véase apéndice 5.

La cátedra de botánica contó con un alto número de discípulos de la profesión médica, así como de un nutrido grupo de aficionados entre los que destacan profesores del Real Seminario de Minería, de la Real Academia de San Carlos, religiosos, militares, y personajes de la vida cultural novohispana como Miguel Constanzó, Andrés Manuel del Río, José María Bustamante y Lucas Alamán, entre otros.⁹⁴

La polémica desatada a lo largo de 1788, entre José Antonio Alzate y Vicente Cervantes no impidió que en la práctica el sistema de Linneo se institucionalizara vía la cátedra de botánica. Por su parte, el Jardín Botánico de México llegó a ser un sitio de visita obligada para los viajeros, naturalistas y personalidades que visitaron la capital del virreinato, por lo que no dejaron de anotar en sus documentos haber observado algunas de las plantas más útiles la flora mexicana. Así, la institución botánica se movió en dos escenarios, el científico y el público, el primero a través de una red de corresponsales americanos y europeos encargados del envío de especímenes herborizados, de semillas, o de plantas vivas. Su faceta pública se dio a través de la exhibición de los Ejercicios Públicos,⁹⁵ y de brindar diversión a los numerosos visitantes a partir de mostrarles una riqueza de formas, colores y olores de una flora no solo útil sino también bella y exótica para algunas miradas extranjeras.

⁹⁴ Véase apéndice 6.

⁹⁵ El curso de Botánica de 1789 tiene especial importancia porque en este se matriculó José Mariano Mociño teniendo un desempeño brillante que le valió su incorporación al equipo expedicionario, y más tarde el nombramiento de Botánico Real.

Centro de aclimatación

El Jardín del Palacio Virreinal tuvo entre sus funciones procurar la aclimatación de las especies vegetales, algunas utilizadas para la enseñanza y otras para ser trasladadas al Jardín Botánico de Madrid. Una herramienta necesaria para el éxito de las remesas a la metrópoli fue la implementación de las *instrucciones*⁹⁶ que viajaron en el equipaje de los comisionados peninsulares, y en las valijas oficiales dirigidas al virrey en turno. Las *instrucciones* continuaron su viaje hasta llegar a las manos de las autoridades de las ciudades y poblados del virreinato, encargadas de transmitir las órdenes de custodia y remesa de los objetos de historia natural reunidos por los exploradores, con lo cual se pone de manifiesto el carácter de Estado que cobijaba a esta empresa expedicionaria, como se muestra en la siguiente solicitud del director de la expedición a Revillagigedo para que promulgara:

Una orden de V.E. para que la justicia y los curas de los pueblos reciban, custodien, y remitan con las precauciones que se les prevendrá, los herbarios, esqueletos, plantas vivas, dibujos, animales disecados, que desmerecerían y podrían peligrar en el continuado transporte de una parte a otra.⁹⁷

Por su parte el virrey envió en 1793 la siguiente respuesta a Ignacio León y Pérez, profesor de farmacia, discípulo de Cervantes y corresponsal del Valle de Santa

Rosa:

Con la carta de V.m. de 27 de agosto último he recibido el cajón de esqueletos que me remite para la expedición botánica de este reyno, y doy a V.m. las gracias por el esmero con que se dedica a estas tareas tan interesantes y honoríficas a nuestra nación, esperando las continúe con el celo que hasta ahora.⁹⁸

⁹⁶ Gómez Ortega, Casimiro. 1779. "Instrucción sobre el modo más seguro...".

⁹⁷ AGNM, *Historia*, volumen 460, foja 133. México, 27 de octubre de 1788.

⁹⁸ AGNM, *Historia*, volumen 460, foja 202. México, 28 de septiembre de 1793.

Algunas de las especies vegetales de mayor interés para la metrópoli fueron remitidas para su aclimatación a los jardines botánicos que se dispusieron en la península para tal objetivo. El traslado de plantas vivas requirió de cuidados específicos para que su arribo a la Corte fuera exitoso, tema que se desarrolla más adelante. Mientras tanto en el Jardín del Palacio prosperaron especies muy apreciadas y por lo tanto dignas de cultivarse, ya fuera por su utilidad, rareza, hermosura, fragancia, etcétera. Cervantes había sido instruido en los métodos para connaturalizarlas en los diversos temperamentos, tanto para el disfrute de los novohispanos como para el envío de algunas al jardín madrileño donde algunas de interés ornamental se distribuyeron a los principales jardines europeos como la *Dahlia* de Cavanilles, muy apreciada por la comunidad botánica.

Debido a la prioridad que se le dio al estudio de las plantas medicinales, en el Jardín Botánico se destinó un área para el cultivo de aquellas utilizadas en los hospitales para indios para comprobar experimentalmente las virtudes conocidas localmente. En ciertos días y horarios se entregaban porciones de ellas a quienes las solicitaban.

Según las descripciones de Cervantes, al interior del jardín se construyeron varias fuentes que además de surtir de agua a los cuadros embellecían el sitio. Contaba con un invernadero en el que las especies procedentes de lugares tan lejanos como la Habana y Madrid llevaban a cabo su proceso de aclimatación a las nuevas condiciones geográficas que se les imponía. El Jardín del Palacio llegó a tener sembradas cerca de mil quinientas plantas cuando fue visitado por Humboldt y Bonpland.

La institución siguió las normas establecidas para la asistencia de diversos grupos de la sociedad novohispana, como lo deja ver el capítulo 40 del *Reglamento* para el funcionamiento del Jardín en el que se notifica que:

El portero cuidará del aseo y limpieza de las piezas de la enseñanza y de abrir y cerrar sus puertas y las del Jardín en las horas que se les señalen para la entrada y salida de los empleados o de cualquiera persona que se presente de militar o con ropa de hábito talar, previniendo con la mayor urbanidad a las señoras que entren con la mantilla quitada, según está mandado por punto general para todos los jardines reales.⁹⁹

El jardín Botánico un espacio público entre el poder y el entretenimiento

Con el establecimiento del Jardín Botánico y su Cátedra en el interior del Palacio Virreinal,¹⁰⁰ los botánicos lograron ocupar los espacios del poder político de la capital apoyados por su protector Revillagigedo. Este virrey, considerado el más ilustrado de los que gobernaron Nueva España, fue el encargado de cumplir tanto los reglamentos expedidos en la Corte y mostrar a propios y extraños la riqueza natural de las posesiones del monarca en América. Pero el Jardín Botánico también cumplió la función de ser un espacio para el disfrute de los habitantes de la capital ya que exhibía una muestra de las producciones más exquisitas de la historia natural dispuestas para el público interesado en conocerlas. Así se construyó un espacio para exhibir la *naturaleza ordenada*, popularizar el disfrute de la ciencia y demostrar el poder cortesano alcanzado en ultramar a través de la ciencia de las plantas.

⁹⁹ Moreno de los Arcos, Roberto. 1988. "Reglamento en calidad de ordenanza que por ahora manda su majestad guardar en el Real Jardín Botánico de México," en Roberto Moreno de los Arcos, 1988, La primera cátedra de Botánica..., p. 80.

¹⁰⁰ Ver Ilustración 11.

Comentarios finales

El Jardín Botánico de Nueva España representó un espacio importante para la institucionalización de la ciencia al finalizar el Siglo de las Luces; contribuyó al mejoramiento de la imagen estética de la ciudad; brindó un espacio de recreo para sus habitantes; otorgó reconocimiento a los saberes locales; reunió y exhibió la flora útil local; un espacio de visita obligada para los viajeros; sitio de reunión de los intelectuales de Nueva España y de otras regiones; institución en la que se llevó a cabo la introducción de la ciencia moderna de las plantas.



Ilustración 11 Fundación del Jardín Botánico, en: Trabulse, Elías. 1995. "Arte y ciencia en la historia de México," Fomento Cultural Banamex, A. C., página 104.

5. Filosofía taxonómica: Carlos Linneo en México

Cuando muere una lengua
todo lo que hay en el mundo,
mares y ríos,
animales y plantas,
ni se piensan, ni pronuncian
con atisbos y sonidos
que no existen ya...
Miguel León-Portilla¹⁰¹

Cuánto más seguro es denominar las cosas por los nombres que en el país en que
son indígenas son conocidas. Querer sustituir idiomas es extravagancia.
José Antonio Alzate¹⁰²

Que el nuevo idioma botánico que propone es muy bueno para hablarlo en plazas y
corrillos con indias herbolarias y verduleras, mas no en academias de literatos.
Vicente Cervantes¹⁰³

Eran las 7 de la noche del primer día de mayo de 1788 cuando se iluminaron los balcones de la principal fachada de la Real y Pontificia Universidad de México, el motivo, la inauguración de la primera Cátedra de Botánica. La distinguida concurrencia al acto pudo disfrutar de la exhibición de los fuegos artificiales con los que se representaron algunas escenas de la vida “privada” de las plantas amenizadas por las notas de una armoniosa orquesta. Difícilmente el príncipe de los botánicos Carlos Linneo habría tenido en mente una imagen como la anterior, ese día quedaría marcado como el de la introducción en Nueva España de su

¹⁰¹ León-Portilla, Miguel. 2006. “Poesía náhuatl. La de ellos y la mía,” Editorial Diana, México, p. 127.

¹⁰² Alzate, José Antonio. 1788. “Carta satisfactoria dirigida a un literato por don José de Alzate, autor de la gaceta literaria, sobre lo contenido en el suplemento a la de México de 16 de mayo de 1788,” Suplemento a la *Gaceta de México* de 24 de mayo de 1788.

¹⁰³ Cervantes, Vicente. 1788. “Respuesta del discípulo a la carta satisfactoria en la que se impugnan las objeciones que propone su autor contra el sistema de Linneo,” Suplemento a la *Gaceta de México* del martes 15 de julio de 1788.

filosofía sobre la clasificación de las plantas, nuevo paradigma en el estudio moderno del reino vegetal.

La exhibición pública con la que se ponía de manifiesto “el amor entre las plantas,” fue representada por tres ejemplares de árboles de papaya (*Carica papaya* L.),¹⁰⁴ y objeto de la siguiente crónica en la *Gaceta de México*:

Dos árboles femeninos vestidos de sus respectivas flores y frutos de varios tamaños indicaban la alternativa con que éstos suelen sazonarse de las flores del masculino, que como tal carecía de frutos y ocupaba el centro, salían muchos focos de fuego o escupidores, que dirigidos a los femeninos representaban con perfección el polen que se transporta por el aire en todas las plantas de esta clase para fecundar las femeninas. ... Concluidos los tres árboles, apareció al remate del masculino una inscripción con letras de fuego que decía *Amor Urit Plantas* [el amor incendia las plantas], que es la que el ilustre caballero Carlos Linneo tiene en su ingeniosa disertación *Sponsalia plantarum*.¹⁰⁵

Ante tal demostración de la sexualidad de las plantas, en la capital novohispana se alzaron voces como la del sabio Alzate quien apuntó lo siguiente sobre semejante espectáculo:

Lo que me choca y debe chocar a todos son aquellas pinturas de sexos, aquellas voces masculino, escupidores, polen, etcétera. Si el vulgo espectador hubiera halládose con instrucción de lo que es, a lo que se dirige el sistema linneano, ¿a qué se le exponía con representaciones que la naturaleza ejecuta en secreto?¹⁰⁶

Pero, ¿cuál era la base del sistema propuesto por Linneo que tanto estupor había despertado en algunos naturalistas del Nuevo y Viejo Mundos? Veamos algo al respecto.

La sexualidad en las plantas

Apenas unas décadas antes de la publicación del *Systema Naturae* (1735) los naturalistas europeos habían reconocido que las plantas se reproducían sexualmente, es decir, que al igual que en los animales existían estructuras

¹⁰⁴ Ilustraciones 12 y 13.

¹⁰⁵ *Gaceta de México*, 1788. volumen III, pp. 76-77.

¹⁰⁶ Suplemento a la *Gaceta de México*, de 24 de mayo de 1788.

masculinas y femeninas vinculadas a la reproducción de las especies vegetales. Linneo, aunque no fue el primero en utilizarlas en su clasificación, sí designó el número de estambres (estructura masculina) para asignar nombre a la categoría taxonómica de clase. A excepción de Erasmus Darwin (1731-1802), quien en su obra escribe acerca de la lujuria entre las flores, y Jean-Jacques Rousseau que en sus “Reflexiones de un paseante solitario” trata de la pasión que le provocaba herborizar. La botánica había sido considerada como una ciencia de natural inclinación para las mujeres por la delicadeza, belleza y pureza de sus formas florales, por lo que a través de ellas era más fácil admirar la obra de Creador. Esta imagen idílica de la botánica vendría a ser trastocada por la terminología empleada por Linneo en su clasificación al hacer referencia a vaginas y penes (gineceo y androceo), que se reproducían sobre camas matrimoniales (pétalos y sépalos), llevó a algunos naturalistas a definirla como pornográfica y dañina para la moral dentro y fuera de la ciencia.

En su *Praeludia sponsaliorum plantarum* (1729), Linneo hizo las siguientes analogías entre los órganos sexuales de las plantas y los de los animales. Para él, los filamentos de los estambres correspondían a los vasos deferentes, las anteras a los testículos, el polen al fluido seminal, el estigma era la vulva, el estilo la vagina, el pericarpo el ovario y la semilla el huevo fecundado.

La existencia de flores femeninas y flores masculinas fue una primera etapa en la aceptación de la sexualidad en las plantas, pero la diversidad de formas observadas en la naturaleza llevó al descubrimiento de un tercer tipo, el de las flores hermafroditas con los dos sexos en la misma flor, un tipo de sexualidad poco familiar y difícil de aceptar dentro de las buenas costumbres de la época.

La morfología floral llevó a Linneo a imaginar relaciones entre las plantas similares a las sexuales observadas entre los humanos. En su clave taxonómica de 24 clases en lugar de estambres y pistilos usó los términos griegos de *andria* y *gynia*, esposo y esposa respectivamente. En la primera clase, *monandria*, se agruparon las plantas cuyas flores tenían un estambre, en la *diandria* aquellas con dos, etc. El orden categoría taxonómica subordinada a la clase, como *monogynia*, *digynia*, *trigynia*... si tenían uno, dos o tres pistilos. Una leguminosa como el frijol, está colocada en la clase *decandria*, orden *monogynia*, es decir, en su flor hay diez esposos y una esposa en una cama matrimonial según la Clave del Sistema Sexual basada en su *nuptiae plantarum*, que muestra cómo para Linneo sexualidad y matrimonio en este caso “ilícito” quedaron unidos en su sistema.

La diversidad de tipos florales que existen en la naturaleza llevaría al posible lector a combinar los enlaces matrimoniales posibles, clandestinos o públicos dependiendo de si las flores estaban ocultas o visibles al ojo humano. El único matrimonio legítimo es el que se observa en las plantas de la clase monandria y orden monogynia, es decir, flores en donde hay una cama con un esposo y una esposa, clase en la que estarían Carlos Linneo y Sara Lisa Moraea, su esposa. La idea de que en las flores se realizaban nupcias se mantuvo más allá del siglo llamado de la Ilustración. Ante ese uso de metáforas sexuales, no es de extrañar que la difusión y la introducción del sistema linneano fueran consideradas como poco propicias para salvaguardar la moral de hombres y mujeres ilustrados. La historia de la idea de que en las flores se realizan nupcias se mantuvo hasta el siguiente siglo, el del romanticismo.

La polémica en México

La clasificación linneana arribó a México con los miembros de la Real Expedición Botánica comisionados para inventariar los recursos naturales de Nueva España. El éxito de la misión dependía de adoptar un método fácil y rápido que permitiera llevar a cabo el trabajo de exploración y sistematización de la naturaleza de una geografía diversa, accidentada y de grandes dimensiones.

Con los fuegos de artificio antes reseñados dio inicio la disputa entre criollos y peninsulares en relación al sistema bajo el cual se nombrarían y clasificarían las plantas del virreinato. En defensa de Alzate, habrá que decir que la terminología empleada por Linneo para ordenar el mundo vegetal también fue cuestionada por otros naturalistas tanto europeos como americanos. En las siguientes páginas se presentan algunos elementos de esta controversia en la que, por un lado, estuvo la defensa de los conocimientos tradicionales locales y por otro, asegurar el éxito del proyecto expedicionario ordenado desde la Corte española.

El desencuentro entre las dos culturas, la de los metropolitanos a través de la introducción de la ciencia botánica moderna y la de los novohispanos defendiendo los conocimientos tradicionales locales, tuvo lugar a partir de la inauguración de la Cátedra de Botánica desatándose una disputa literaria entre el profesor Cervantes y el sabio Alzate. Con su práctica clasificatoria los botánicos europeos buscaron establecer principios universales para ordenar la diversidad natural, un sistema en el que entraran no sólo las especies descubiertas hasta ese momento sino también aquellas por descubrir. A partir de que un sistema, el de Linneo, fue aceptado universalmente para “bautizar” a las especies, se validó una

práctica en la historia natural. Lo anterior llevaba implícito el desprecio a las prácticas tradicionales consideradas solo de interés local.

Para José Antonio Alzate como para otros naturalistas americanos la verdadera ciencia era aquella que resultaba de alguna utilidad para los habitantes, cuestionó el nuevo sistema con el que se incorporarían las plantas mexicanas al esquema clasificatorio europeo, preguntando:

De qué sirve haber formado o establecido un nuevo idioma, si por él no adquirimos los conocimientos relativos a las virtudes de las plantas, que es lo que nos importa? ¿De qué sirve reducir tal o tal planta a tal género a tal especie, si posee virtudes muy opuestas a las que por las apariencias deben comprenderse en cierta clase asignada? En Europa se experimentan infelices resultas a causa de que el perejil y la cicuta son semejantes respecto a su organización.¹⁰⁷

Argumentó que en la Nueva España se hallaban producciones de la naturaleza que desvanecían y trastornaban todos los sistemas que los botánicos habían establecido a la fecha. Para Alzate, el fin de reducir las plantas a las clases lineanas no era otro que suponer que las plantas del mismo género o de la misma especie tenían las mismas virtudes, ésto, afirmaba, “es muy falso y funesto en sus resultas,” ya que a la misma clase lineana podían pertenecer tanto plantas que se sabía eran venenosas, como aquellas cuyas virtudes medicinales o alimenticias eran de amplio uso tradicional.

Para Vicente Cervantes, el apóstol de Linneo en Nueva España, el reducir las plantas a su género y especie solo servía para determinar sus *verdaderos* nombres, sabidos éstos se adquiriría la noticia de sus virtudes a partir de la consulta de los autores que habían escrito sobre ellas. Si se trataba de una nueva especie era necesario valerse de otros auxilios, no los que proponía el gacetero literario.

¹⁰⁷ Alzate, José Antonio. 1788. “Botánica,” *Gaceta de Literatura de México*, 15 de febrero y 8 de abril.

Con el nuevo sistema se lograría desterrar de la botánica muchos nombres bárbaros impuestos sin el conocimiento científico de las plantas, y con la ventaja de que en lo sucesivo todas las naciones se entenderían a través del lenguaje botanista establecido por el sueco Linneo.

Los discípulos de Cervantes fueron los encargados de demostrar la facilidad con la que a partir de examinar el número, figura, proporción y sitio que guardaban entre sí las estructuras sexuales de las flores se podrían descubrir los verdaderos nombres científicos, y aún las propiedades de varias plantas “exóticas y peregrinas” que diariamente observaban como la *Mimosa esculenta*, una especie “nueva” a la que el vulgo llamaba guaje. De la planta mencionada hay que destacar que para el discípulo y el catedrático se trataba de una especie nueva, pero nueva para la ciencia occidental ya que vemos que el “vulgo” le había asignado ya un nombre que hace referencia al tipo de fruto que caracteriza a la planta en estudio. En defensa de las prácticas indígenas, Alzate decía que había sido “consultando a la experiencia reiterada, a la costumbre del país en que vegeta la planta, así se introdujo en Europa el uso de la quina y el de la ipecacuana en virtud de lo que enseñaron los indios, a que muchos nombran bárbaros.”¹⁰⁸

Con el traslado de los objetos de historia natural, la mayoría “exóticos” para la ciencia occidental, se enriquecieron las colecciones de jardines botánicos y gabinetes metropolitanos, pero se empobrecieron al excluir los saberes locales sobre las especies desplazadas ya que fueron “despojadas” de la información que les había conferido el medio natural y cultural del que eran indígenas. Las plantas que crecían en las colonias fueron trasplantadas a nuevos ambientes de las

¹⁰⁸ Alzate, José Antonio. 1789. “Carta al autor de esta Gaceta,” *Gaceta de Literatura de México*, 7 de enero.

Cortes europeas, intentando que “olvidaran” las condiciones físicas de su suelo de origen, desnudadas de una geografía en la que la experiencia con fines agrícolas, medicinales y de ornato, había acumulado saberes considerados de interés solo local por los extranjeros, pero universal para los defensores de una naturaleza y una patria americana. Bajo la mirada de los naturalistas viajeros, las especies vegetales fueron nombradas e incorporadas en un sistema que validó la apropiación de los recursos naturales y culturales de ultramar, lo que al menos en un primer momento otorgó prestigio al imperio español.

Dios creó, Linneo ordenó

Dijo Dios: Produzca la tierra vegetación: hierbas que den semillas y árboles frutales que den fruto de su especie, con su semilla dentro, sobre la tierra. Y así fue. La tierra produjo vegetación.

Génesis, 1, 11¹⁰⁹

Aún con las polémicas que generó el sistema de clasificación propuesto por Linneo, fue muy importante el papel que desempeñó su sistema en la tarea de clasificar la diversidad vegetal en el siglo XVIII cuando a las instituciones europeas arribaron numerosas colecciones reunidas por los naturalistas viajeros en las colonias de ultramar. El objetivo metropolitano era muy preciso: recabar los materiales y la información sobre aquellas especies vegetales que tuvieran alguna importancia para la economía del imperio. En la búsqueda de este objetivo, el método linneano fue la pieza fundamental para el cumplimiento de los intereses colonialistas por la facilidad y rapidez con la que pudo ponerse en acción el

¹⁰⁹ Epígrafe citado en Segura Munguía, Santiago y Javier Torres Ripa. 2011. “Las plantas en la Biblia,” Universidad de Deusto, Consejo Superior de Investigaciones Científicas, Bilbao-Madrid.

inventariado de la flora. Son algunas de las ventajas por las que con este sistema se instauró una práctica universal en los estudios botánicos, y puso orden en la obra del Creador, según otras miradas.

En 2007 el mundo rindió un homenaje a Carlos Linneo por los tres siglos de su nacimiento, reconociéndose así la labor del taxónomo más poderoso que ha tenido la ciencia botánica. Su sistema sexual de clasificación y las reglas para nombrar a las especies normaron la tarea de ordenar el mundo vegetal. Por otro lado, esta celebración también nos permitió volver a escuchar las voces novohispanas, que si bien se ruborizaron ante la escenificación pública de aquello que las plantas hacen en privado, también defendieron lo local o universal visto desde este lado del Atlántico de los muchos tesoros que la naturaleza tenía vinculados a Nueva España. Dichos tesoros se integraron al conocimiento occidental gracias a las reformas del caballero Linneo y a la aplicación y buenas luces de los discípulos de la primera Cátedra de Botánica, entre quienes destaca con luz propia José Mariano Mociño, cuyo anhelo por inventariar la flora mexicana le llevó a clasificar bajo la filosofía linneana numerosas especies en sus viajes por la América colonial y realizar experimentos en los hospitales de la capital para comprobar las virtudes medicinales de algunas de las plantas más importantes de la farmacopea indígena.



Ilustración 12 *Carica papaya* L.
Planta masculina
Colección Torner número 1087



Ilustración 13 *Carica papaya* L.
Planta femenina
Colección Torner número 1645

COMISIONADOS NOVOHISPANOS

El señor Mociño, que llevó sus penosas excursiones desde el reino de Guatemala hasta la costa N. O. o la isla de Vancouver y Cuadra; el señor Echeverría, pintor de plantas y animales, cuyas obras pueden competir con lo más perfecto que en este género ha producido la Europa, son ambos nacidos en la Nueva España, y ambos ocupaban un lugar muy distinguido entre los sabios y los artistas antes de haber dejado su patria.

Alexander von Humboldt¹¹⁰

Introducción

En este apartado se presenta la trayectoria de los novohispanos Atanasio Echeverría, Vicente de la Cerda y José Mariano Mociño, dibujantes los dos primeros y botánico último, comisionados reales en las tareas iconográficas y naturalistas llevadas a cabo por el equipo dirigido por Martín de Sessé.

Ilustraciones y poder. El éxito de la empresa expedicionaria en territorios coloniales dependía en buena medida de que los comisionados siguieran una metodología precisa en su práctica de campo y de gabinete para la formación de las colecciones de objetos de historia natural, para lo cual contaron con las instrucciones preparadas en la metrópoli. En lo que toca a la elaboración de los dibujos de plantas y animales -aunque también las hubo de paisajes y sus habitantes,- estos jugaron un papel central en la consolidación del sistema sexual de clasificación vegetal propuesto por Linneo, ya que la representación iconográfica exigía incluir detalles de las estructuras reproductoras de la flor, práctica que contribuyó a su incorporación en el inventario universal del reino de las plantas.

Los pintores estuvieron obligados a seguir las *instrucciones* para alcanzar un máximo de fidelidad en la representación de la diversidad de formas existentes

¹¹⁰ Humboldt, Alejandro de. 1984. "Ensayo político sobre el reino de la Nueva España," Estudio preliminar, revisión del texto, cotejos, notas y anexos de Juan A. Ortega y Medina, Editorial Porrúa, México, p. 80.

en mundos lejanos, además de un valor artístico. Fue primordial que contaran con especímenes completos para dotar al naturalista de gabinete de dibujos que les permitieran una acertada clasificación taxonómica, por lo que se requería que el equipo expedicionario, incluidos los dibujantes, pudiera “estar allí” justo en el momento en el que la especie a ilustrar presentara las estructuras florales necesarias para realizar un “buen” dibujo.¹¹¹ Cuando esto no fue posible, el dibujo se fue completando durante la exploración de nuevos sitios de colecta.

En las siguientes páginas se analiza el papel que jugaron las ilustraciones en el inventariado de los recursos naturales del imperio español en ultramar, así como el proceso de selección de los artistas, de su entrenamiento y de la puesta en acción de las *instrucciones*. Lo anterior con el apoyo de ilustraciones de la colección Torner del Hunt Institute de Pittsburgh, que custodia la iconografía realizada por De la Cerda y Echeverría, artistas de la Real Expedición a Nueva España.

Por su parte, José Mariano Mociño fue un criollo ilustrado que compartió con la comunidad intelectual local el interés y el compromiso por el conocimiento del territorio americano y sus recursos naturales. Para el novohispano el principal objetivo a lograr con el estudio de la flora mexicana era que localmente los habitantes contaran con una materia médica propia, constituida con remedios indígenas que garantizaran su efectividad por estar libres de adulteraciones, además de ser de fácil acceso por encontrarse en su suelo y por lo tanto más baratos, contribuyendo así a mejorar la salud de los pobladores de su patria. Su

¹¹¹ En numerosos documentos de archivo se encuentran referencias del director de la expedición en los que informa al virrey en turno sobre la necesidad de trasladarse a otra localidad en la búsqueda de especies que estén en época de floración.

incorporación como miembro de la Expedición le permitió ayudar a alcanzar ese anhelo.

En 1803 algunos de los comisionados retornaron a la metrópoli y con ellos viajó Mociño, quien al llegar a España inició una exitosa labor en actividades vinculadas a la salud pública que le fueron reconocidas al ser aceptado como miembro de la influyente comunidad médica madrileña, ocupando importantes cargos institucionales a los que pocos americanos habían tenido acceso. Lo anterior fue el resultado de su compromiso profesional y social al impulsar temas como la experimentación con enfermos en los hospitales, lo cual lo describe como un médico renovador en su práctica científica y humanista.

En cuanto a su práctica naturalista, baste señalar el interés mantenido por los resultados científicos de la Real Expedición a Nueva España a lo largo de los dos siglos transcurridos, entre cuyos frutos se encuentra la publicación en 2010/2015 de la gran obra iconográfica y científica de esa empresa.¹¹² Hoy una parte importante de la comunidad intelectual de México y de otros países reconoce en José Mariano Mociño al primer estudioso moderno de la flora y la fauna mexicanas, así como sus aportaciones originales a la etnología, y su labor académica y humana en el Viejo Mundo.

¹¹² Labastida Jaime, *et al.* 2010/2015. “José Mariano Mociño y Martín de Sessé...,” volúmenes I-XIII.

6. Dibujantes: Atanasio Echeverría y Godoy y Juan de Dios Vicente de la Cerda

There is no more romantic story in Botanical history than that of the paintings that were made by the artists of the Royal Botanical Expedition.

Rogers McVaugh¹¹³

En Real Orden de 27 de octubre de 1786, el Rey Carlos III señaló las tareas que estuvieron obligados a desempeñar los miembros de la Real Expedición a Nueva España:

Se examinen, dibujen y describan metódicamente las producciones naturales de mis Fértiles Dominios de Nueva España no solo con el objeto general, e importante de promover los progresos de las ciencias Físicas, desterrar las dudas, y adulteraciones que hay en la medicina, tintura y otras artes útiles que aumentan el comercio; sino también con el especial de suplir e ilustrar y perfeccionar, con arreglo al estado actual de las mismas ciencias naturales, los escritos originales que dexó el Doctor Francisco Hernández, Protomédico de Felipe Segundo.¹¹⁴

En esta Real Orden se destaca el énfasis que se puso en cuanto a la necesidad de realizar los dibujos de los recursos naturales inventariados, en parte para ilustrar la obra del médico Francisco Hernández realizada dos siglos antes y recientemente descubierta, lo que pone de manifiesto la utilidad depositada en la elaboración de estos objetos, una prueba más del poder de un imperio frente a los otros. El monarca nombró a los comisionados peninsulares, señalando que “los dos Dibujantes se enviarán de estos Reynos en el caso de no haberlos en ese, dotados de las debidas circunstancias.”¹¹⁵

¹¹³ McVaugh, Rogers. 1980. “Botanical Results of the Sessé & Mociño Expedition (1787-1803). II. The *Icones Florae Mexicanae*,” *Contributions from the University of Michigan Herbarium*, volumen 14, p. 101.

¹¹⁴ AGNM, *Historia*, volumen 527, expediente 14, fojas 42-43.

¹¹⁵ AGNM, *Historia*, volumen 462, expediente 7, fojas 37-38.

Selección de los dibujantes

El nombramiento de los dibujantes que se integrarían al equipo expedicionario fue una tarea que llevó a cabo Sessé, quien desde San Ángel, en junio de 1788, informó a Casimiro Gómez Ortega sobre el proceso de selección que había realizado entre de los estudiantes de la Escuela de Artes de San Carlos,¹¹⁶ tarea en la que recibió el apoyo de Jerónimo Gil director de esta institución, con el siguiente resultado:

Se han nombrado, con mi propuesta y la del Director de la Academia, por Dibujantes de la Expedición a Dn. Vicente Cerda y Dn. Atanasio Echeverria, con el sueldo de 1 000 ps. viajando, y 500 en la Capital. Ambos son de havilidad, pero el segundo excede en mucho á Cerda; de manera que en esta parte vivo satisfecho de que no tendra vm. nada que desear. Por muestra de su particular havilidad en la edad de 15 años no cumplidos remito á vm. ese Dibujo echo tan á la lijera, que en el mismo dia acabó quatro plantas y una mariposa que ha encantado á este Sr. exmo. pues parece que quiere escapar del papel.

La humildad de ambos es tan recomendable como su ingenio y nos augura una paz sin interrupción en todo el viaje.

Alvear y otro muchacho quedan agregados al Jardin con la gratificación de 150 ps. cada uno; sirven para sacar los duplicados de las que trabajan Cerda y Echavarría. Al mismo tiempo que se entretienen en esto se perfeccionan para suplir qualquier falta que ocurra en los de la Expedición, y copiar quando nazcan en el Jardin algunas Plantas, que no se nos presentaron en Flor, y si en semilla, para que Cervantes las pueda determinar, ó Nosotros en nuestros regresos á la Capital.¹¹⁷

Pronto la labor de los artistas se vio reflejada en la remesa enviada al Jardín Botánico de Madrid y al Real Gabinete de Historia Natural que contenía 180 dibujos de las plantas más particulares y 36 de aves y otros animales desconocidos en Europa.¹¹⁸

¹¹⁶ La Real Academia de San Carlos había sido fundada en 1782 a semejanza de la Real Academia de Bellas Artes de San Fernando de Madrid.

¹¹⁷ ARJB, V, 1, 1, 23, fojas 2v-3.

¹¹⁸ AMNCN, "Catálogo...", número 487.

Sobre Vicente de la Cerda y Atanasio Echeverría

Como se ha mencionado para los otros miembros de la expedición también está por hacerse la biografía de los principales autores de las láminas de la expedición a Nueva España, aquí solo apuntamos algunos datos que permiten ubicarlos en diferentes momentos de su vida.

El año de nacimiento de Atanasio Echeverría podemos ubicarlo alrededor de 1773, ya que Sessé nos dice que en 1788 aún no había cumplido los 15 años de edad. El primer dato que tenemos de Echeverría es el que registra la *Gaceta de México*, y está relacionado con la entrega de premios a los alumnos “beneméritos” de la Real Academia de San Carlos, entregados por el virrey de Nueva España, Manuel Antonio Flores, “incitándolos con las expresiones mas vivas para que continúen con igual aplicación”. Atanasio Echeverría estuvo entre los que recibieron ese honor, otorgándosele el primer lugar en el curso de *Adornos* y 7 pesos.¹¹⁹

La primera referencia que tenemos de Vicente de la Cerda es el momento en el que Sessé lo nombra dibujante de la expedición y la siguiente en mayo de 1788 cuando él y Cervantes firman el siguiente comunicado, en el que exponen las actividades que mantuvieron ocupados a los miembros de la expedición durante 16 años:

Dn. Juan de Dios Vizente de la Cerda, Dibujante nombrado por la RI. Academia para este fin; Certificamos y Juramos que cuanto expone Dn. Martín de Sessé en el adjunto Memorial es cierto habiendo salido diversas veces en su compañía á recoger, describir, y dibujar quantos vegetales así nuevos como conocidos por otros autores, se producen en las cercanías de México y demás lugares citados

¹¹⁹ *Gazeta de México*, enero de 1788, tomo III, foja 12.

por el referido Director; habiéndose colocado en Herbario seco cerca de doscientas plantas, y dibujado el mismo número, añadiendo a las vulgares, y conocidas aquellas notas muy precisas a su mejor y más pronta determinación, y en las nuevamente descubiertas una descripción completa de todas sus partes según se nos prebiene por las *Instrucciones*, y como puede comprobarse con el testimonio de dichos trabajos. Así mismo juramos y certificamos que los gastos ocurridos en las referidas exploraciones así de Criados, Caballerías y mantención de todos los ha suplido el Director.¹²⁰

Entrenamiento de los artistas

La elaboración de las ilustraciones, según las normas establecidas desde la metrópoli, requirió de una capacitación adecuada que ofrecían instituciones académicas cuyos programas de estudio contemplaban la representación artística de los elementos de la naturaleza. En Nueva España esta función la desempeñó la Real Academia de San Carlos creada en 1782, apenas unos años antes del arribo de los expedicionarios, en esta institución se formaron los ilustradores de la naturaleza novohispana.

En agosto de 1787, desde la Corte se le advierte al virrey Flores que los comisionados de la Real Expedición a Nueva España “llevarán todos la conveniente instrucción, firmada de mi mano, y cuidará Vuestra Ylustrísima con especial celo que la cumplan exactamente sin permitir la menor falta de observancia en ninguno de los puntos que abraza.”¹²¹ De las distintas *instrucciones* entregadas al equipo expedicionario, de acuerdo a las funciones para las que cada uno fue nombrado, aquí nos interesa acercarnos a las que tenían como fin normar la práctica de los dos dibujantes que oficialmente formaron parte del equipo dictadas bajo el título de *Instrucción que deberán observar los*

¹²⁰ AGNM, *Historia*, volumen 462, expediente 1, fojas 7 y 7 vuelta.

¹²¹ *Ibíd.*, expediente 7, fojas 37-38.

*dos Delineadores o Dibujantes que de orden de S.M. han de servir con el ejercicio de su profesión en la expedición de Botánica, e Historia Natural de Nueva España.*¹²²

Interesa destacar lo que se establecía en algunos artículos de este reglamento ya que permite conocer cómo estuvo normada la práctica artística, cuyos resultados se observan en las ilustraciones producidas. Así, el primer artículo inicia señalando uno de los fundamentos centrales: que los “Artistas se han de ceñir a copiar exactamente la Naturaleza en sus producciones, sin pretender adornarla, ni añadir cosa alguna de su imaginación...”,¹²³ se les exigía realismo en las representaciones que realizarían bajo las órdenes del director, quien determinaría lo que era digno de delinear y al que siempre deberían mostrar una actitud dócil.

Las Instrucciones para los dibujantes son muy claras en cuanto a las normas que estuvieron obligados a acatar para la “construcción” de las especies a ilustrar, muchas de ellas nuevas para la ciencia. De manera general, observamos que en el centro de la hoja de papel se representa un trozo de la planta que porta tallo, hojas, flores y frutos, y en uno de los extremos se presentan cortes anatómicos de la flor y el fruto, indispensables para seguir la clasificación linneana. Lo anterior se realizaba mientras se conservaran “frescas” las plantas debido a que algunas de las características se perdían al desecarse, entre ellas el color de las flores (Art. 2º).¹²⁴

¹²² AGNM, *Reales Cédulas*, volumen 138, expediente 189, fojas 310-313. Véase apéndice número 7.

¹²³ *Ibíd.*, foja 310.

¹²⁴ *Ibíd.*, foja 310 vuelta.

Una vez realizado el dibujo la construcción iconográfica de la especie adquiriría permanencia, al menos en el papel tipo holandés en el que había sido plasmado, algo que no sucedía con los ejemplares de herbario debido a que durante el proceso de secado la morfología de sus estructuras se transformaba drásticamente, cambiaban los colores originales y su fragilidad disminuía el tiempo de utilidad taxonómica, además de que los dibujos se transportaban más fácilmente y ocupaban menos espacio. Por lo anterior, las colecciones de dibujos de plantas y animales del Nuevo Mundo que se trasladaron a Europa fueron consideradas como verdaderos botines para las empresas artísticas.

A continuación se incluye el artículo 4º. ya que en este quedó concentrada la labor que realizaron los dibujantes a lo largo de los 16 años de exploración científica por una geografía que va de Nutka, en Canadá, a Costa Rica, en Centroamérica, además de Cuba y Puerto Rico:

En cuanto al uso de los colores, como el fin es aprovechar el tiempo de la expedición lo más que se pueda siguiendo a los Botánicos, y Naturalistas en sus operaciones, se contentarán con iluminar aquellos cuerpos naturales que por su especial hermosura, y por lo vistoso, extraño de sus matices, lo merezcan, ciñéndose aún en este caso a representar en las plantas una flor, un fruto, y generalmente una parte de cada especie, dejando las demás de Tinta de China, para iluminarlas a la vuelta a España a imitación de aquellas.¹²⁵

Las Instrucciones en acción

Diferentes documentos de archivo nos acercan a las condicionantes que enfrentaron los dibujantes para poder realizar su trabajo, por ejemplo, que el director tenía que programar las excursiones tomando en cuenta las estaciones más propicias, preferentemente la de la primavera, “por ser en la que casi todas

¹²⁵ *Ibíd.*, foja 311.

las plantas florecen y se dexan examinar científicamente.”¹²⁶ De no considerar el momento adecuado para viajar, se enfrentaban al “desconsuelo de no corresponder el fruto á tantas fatigas, porque como ya era escasa la planta que conservaba sus flores, por consiguiente fueron muy pocas las que se pudieron observar con exactitud, y casi podemos decir que se perdió aquel año por lo que mira a este ramo.”¹²⁷

Para la exploración de Cuba, Puerto Rico y Reino de Guatemala, Sessé argumentó en agosto de 1798 al virrey Miguel José de Azanza, que habían sido necesarios “dos años útiles, ó lo que para los inteligentes viene a ser lo mismo dos Primaveras con sus veranos, que en rigor son dos años Botánicos, por ser estas las Estaciones en que el Botánico puede hacer sus observaciones.”¹²⁸ Las excursiones, además de “descubrir” nuevas especies permitieron a los delineadores rectificar o completar algunos detalles de las ilustraciones que en “peregrinaciones” anteriores habían quedado en bosquejos por no encontrarse en época de floración.¹²⁹

Trabajo de campo

Para poner en marcha los trabajos de la expedición, los pintores contaron con materiales que fueron comprados en Madrid y transportados por los comisionados como lo indica el documento firmado en Madrid el 12 de mayo de 1787:

Tres caxitas en las que van las Brochas, Pinceles, Laca, Tinta de china, Ultramar, Pomitos de azogue, y vidrio para la sal de Tártaro... seis resmas de Papel de Holanda para los Dibujos de Plantas, y Animales de la marca de la muestra que

¹²⁶ AGNM, *Historia*, volumen 461, expediente 7, foja 51.

¹²⁷ *Ibid.*, foja 51 vuelta.

¹²⁸ *Ibid.*, foja 54.

¹²⁹ AGNM, *Historia*, volumen 462, expediente 1, foja 8.

lleva a este efecto el Catedrático Dn. Vicente Cervantes... Media libra de vermellon para los Pintores ó Dibuxantes... Diferentes gros de pintura.¹³⁰

A dos años de iniciada la expedición el director a nombre del naturalista, botánicos y dibujantes, solicita desde la capital novohispana a don Antonio Porlier se sirviera mandar:

Que se les abonen los tres Criados conque S. M. previene que se les auxilie en Real Orden de 13 de Marzo de 1787 sin cuyo alivio no es posible puedan sostenerse en las continuas, y costosa peregrinaciones á que les constituye el desempeño de su comisión por lugares desiertos, y con la precisión de transportar consigo muchas veces todo lo necesario para su subsistencia, por darse casos de escasearse hasta el Agua muchas leguas de distancia.¹³¹

Sobre las dificultades que enfrentaron los dibujantes durante las excursiones en las que acompañaron a los expedicionarios, Sessé escribe el 22 de julio de 1789 desde la hacienda de Mazatlán [Guerrero]:

El 20 nos retiramos de Acahuizotla por escasearse el trabajo en sus contornos, y ser insoportables las incomodidades de continua tempestad, goteras, insectos, [...] de manera que no hay caballería sana, y Zerda y el Tio Pepe se hayan con calenturas. [...] Curados los enfermos, mudaremos de rumbo hacia el noreste hasta septiembre que volveremos a ver algunas plantas tardias que no pueden examinarse ahora.¹³²

Desde la Habana nos informa que “la furia de las aguas, y una epidemia de tercianas continuas, de que rara vez se libra aquella Ciudad por estos meses, y de que fueron atacados no sin algún peligro Dn. Jaime Senseve y el pintor Echeverría, nos impidieron salir a recorrer los campos hasta fines de septiembre.”¹³³

¹³⁰ AGNM, *Historia*, volumen 527, expediente 2, fojas 3-4.

¹³¹ AMNCN, “Catálogo...,” número 489, México, 27 de enero de 1789.

¹³² AGNM, *Historia*, volumen 527, expediente 14, fojas 1-2.

¹³³ AGNM, *Historia*, volumen 461, expediente 7, fojas 51 vuelta.

Itinerarios de exploración

En todas las rutas del trabajo de campo siempre participaron uno o los dos artistas, lo cual nos da idea de la importancia que se otorgaba a la realización del dibujo al natural, el cual garantizaba una copia fiel de los objetos de la naturaleza.

En las primeras excursiones realizadas entre 1787 y 1791, tanto Cerda como Echeverría acompañaron al equipo expedicionario. En las siguientes para aprovechar mejor los seis años destinados a la expedición, se formaron equipos que recorrieron distintos “temperamentos.” Mociño y Echeverría compartieron etapas importantes de la expedición como el viaje a Nutka donde tuvieron oportunidad de conocer una cultura, unos habitantes y una naturaleza particulares; en ese año de 1792, Mociño tenía 35 años de edad y Echeverría 20. Al año siguiente juntos vivieron la experiencia de presenciar la erupción del volcán de San Andrés Tuxtla, Veracruz, donde el naturalista lograría el reconocimiento, tanto de la población local como de los especialistas de los siglos venideros por la vívida descripción que hizo del acto de medir y sentir en carne propia un fenómeno geofísico de semejante magnitud, mientras que el artista crearía uno de los dibujos de mayor realismo y uno de los más reproducidos en obras sobre la historia de la ciencia mexicana.

Posteriormente, entre 1795 y 1798, Atanasio Echeverría acompañaría a Sessé en sus exploraciones por Cuba y Puerto Rico en donde su habilidad para el dibujo –no obstante el bajo salario que percibía, en comparación con el asignado a los dibujantes de otras empresas científicas enviadas por la Corona española- se uniría a la expedición del Conde de Mopox y Jaruco, encargada de describir la

naturaleza de la isla de Cuba. A pesar de los reclamos de Sessé quien lo consideraba fundamental para sus investigaciones, Echeverría se mantuvo bajo las órdenes de Mopox trasladándose con él a España.

Por su parte, Vicente de la Cerda colaboraría con Mociño en su viaje a Centroamérica en el periodo que va de 1795 a 1798, registrándose en esta ruta las localidades de colecta más al sur del continente americano exploradas por los comisionados cercanas a la actual capital de Costa Rica. La relación entre el naturalista y el dibujante transcurrió, en lo formal, según lo establecido en las instrucciones, pero en lo personal se generó una entrañable amistad reflejada en la manera cariñosa con la que Mociño se refirió al artista en su correspondencia privada en la que lo llamaba “Cerdita.”

Trabajo de gabinete

Una vez concluidas las excursiones que mantenían a los expedicionarios alejados largas temporadas de la capital novohispana, que funcionaba como base de operaciones, el equipo se reunía en ella para dar término a los distintos trabajos iniciados en el campo.

En marzo de 1789 desde Cuernavaca, Sessé anuncia a Antonio Porlier que “Quando se haia colectado porcion considerable, haré segunda remesa, quedando con duplicado de todo, por los eventos del camino.”¹³⁴ Esta referencia es importante porque nos informa sobre la práctica de realizar duplicados de los materiales trabajados. Para las ilustraciones en la Colección Torner existen numerosos duplicados de las especies botánicas representadas, “equivalentes en

¹³⁴ AMNCN, “Catálogo...,” número 491, Cuernavaca 24 de marzo de 1789.

calidad, difiriendo algunas veces solo en detalles.” Rogers McVaugh llama a esos duplicados “copias contemporáneas” o “copias originales.”¹³⁵ A manera de ejemplo, la ilustración 0360 (ilustración 14)¹³⁶ nombrada *Sida Crispa* Linn., tiene su duplicado en la número 0853 (ilustración 15)¹³⁷ la única diferencia aparente es que la primera lleva el nombre científico artísticamente escrito por el dibujante.

Otros duplicados no son tan semejantes por ejemplo si comparamos la ilustración 0380 (ilustración 16)¹³⁸ nombrada por los botánicos como *Poinciana pulcherrima* Linn., con la 1441 (ilustración 17)¹³⁹ vemos que esta última, además de no llevar el nombre científico de mano del dibujante, tiene sus hojas y tallo menos delineados y coloreados, ambas se concluirían en España como lo expresan las instrucciones. Cabe señalar que en las dos láminas las estructuras sexuales están terminadas y que la 0380 tiene anotado el número 10 fuera del recuadro lo que indica que la planta delineada corresponde a la clase linneana decandria.

La Colección Torner resguarda otro tipo de ilustraciones que nos permiten acercarnos al método de trabajo de los artistas como aquellas en las que en una hoja de papel están representados varios detalles florales correspondientes a diferentes familias, como la número 1998 (ilustración 18)¹⁴⁰ en la que también se observan anotaciones útiles para el dibujante, quien posteriormente retomaría este detalle para la representación completa de la especie a ilustrar. En esta lámina

¹³⁵ McVaugh, Rogers. 2000. “Botanical results of the Sessé & Mociño expedition (1787-1803). VII. A guide to relevant scientific names of plants,” Hunt Institute for Botanical Documentation, Pittsburgh, Carnegie Mellon University, p. 10.

¹³⁶ Labastida Jaime, *et al.* 2010. “José Mariano Mociño y Martín de Sessé...,” volumen VII, p. 290.

¹³⁷ *Ibid.*, p. 292.

¹³⁸ *Ibid.*, volumen VI, p. 200.

¹³⁹ *Ibid.*, p. 202.

¹⁴⁰ *Ibid.*, volumen XI, p. 288.

observamos el fruto completo y una disección con semilla de la especie *Annona muricata* L., que será parte de la hermosa lámina dedicada exclusivamente a esta especie bajo el número 0101 (ilustración 19),¹⁴¹ que además de las formas con volumen acumula en ella el tiempo, es decir, observamos a la planta con hojas, flores, frutos y semillas.

Dibujos, conflicto y exhibición

Los trabajos de la expedición no estuvieron exentos de enfrentamientos entre sus miembros como aquel que tuvo lugar entre el naturalista Longinos Martínez y Sessé, y que retomamos aquí porque los dibujos se utilizaron para discernir sobre quien de los dos había realizado la clasificación científica correcta. El comunicado fue enviado por Sessé a Porlier el 20 de junio de 1790 de Guanajuato a Madrid, informándole lo siguiente:

Examinados los dibujos de las Aves que sin pasar por mi acuerdo, envió el Naturalista de esta Expedición D. José Longinos Martínez en la primera remesa, me ha parecido hallarse equivocadas en el género, y a especie muchas de las denominadas por este Profesor, y algunas colocadas fuera de su orden natural. [Solicita] Se sirva mandarlas revisar por Personas peritas, y comunicar las resultas de este analisis para corregir con tiempo lo que fuere necesario en los libros de observaciones, que deben de ser el fruto de nuestros viages. [...] El adjunto indice comprende las Aves en question, y en el se expresa la opinión de cada uno.¹⁴²

Resulta interesante comentar que los objetos de historia natural reunidos por los expedicionarios a lo largo de distantes localidades y riesgosos viajes, cumplieron también una función local, la de ser exhibidos ante un público que se maravillaba de ver reunida una naturaleza, en parte conocida y en parte exótica, aspecto del que nos enteramos por el siguiente comentario de Martín de Sessé: "... muchas

¹⁴¹ *Ibid.*, volumen II, p. 176.

¹⁴² AMNCN, "Catálogo..." número 500, Guanajuato, 20 de junio de 1790.

plantas, que desecadas y dibuxadas presenta [Cervantes] a las Gentes que acuden a su oficina a satisfacer, ó su buen deseo ó su curiosidad.¹⁴³

Las ilustraciones

El equipo encargado de llevar a cabo las primeras excursiones estuvo integrado por Sessé, el botánico Juan de Dios del Castillo y el naturalista Longinos Martínez acompañados por los artistas Cerda y Echeverría y dos “criados” que los auxiliaron en la magna empresa de inventariar los recursos naturales del territorio novohispano. La descripción y nomenclatura de las especies “descubiertas” se llevó a cabo utilizando, como se dijo, el sistema de clasificación propuesto por Linneo cuya filosofía influyó de manera determinante en el arte botánico de finales del siglo XVIII.

Es importante señalar que existió una relación entre lo representado en las ilustraciones botánicas, modeladas por el sistema linneano, y los objetivos de la empresa colonialista dirigida a catalogar las especies nuevas registradas durante los viajes de exploración. El artista puso especial atención en aquellos detalles de la flor que Linneo había designado como los centrales en su sistema sexual de clasificación, es decir, los estambres y los pistilos. Un dibujo que representara adecuadamente estas estructuras era la base para la clasificación científica de los nuevos taxones documentados por los viajeros naturalistas.

En la mayoría de las ilustraciones botánicas de la expedición a Nueva España la especie se encuentra representada por el tallo, las hojas, en algunas la raíz, así como las flores y los frutos en distintos grados de desarrollo. En cuanto a

¹⁴³ AGNM, *Historia*, volumen 462, expediente 1, foja 5 vuelta.

los detalles de las estructuras reproductoras -y he aquí la influencia linneana- generalmente se encuentran en la parte superior izquierda, esquematizadas mediante la disección de la flor, destacando de los estambres su número y posición respecto de los pétalos; el número de pistilos; de los pétalos, si están libres o unidos, lo mismo que para el cáliz. En algunas láminas se incluye una disección transversal del fruto con algunas semillas al lado, lo anterior dibujado sobre un fondo blanco en el que son notorias las sombras que reflejan las estructuras sexuales. Esta representación llevaría a dar por hecho que los dibujantes contaron con ejemplares ideales, es decir, que los comisionados colectaron durante sus exploraciones especímenes completos -con estructuras vegetativas y reproductivas en la misma planta- algo no siempre posible, por lo que tuvieron que coleccionar la misma especie en diferentes etapas de desarrollo y en diferentes localidades.

Estas fueron las normas a seguir en las representaciones botánicas que ilustrarían la gran *Flora Mexicana* resultado de los trabajos de exploración. En general, este es el tipo de ilustraciones que se hicieron en las expediciones botánicas a ultramar que fueron diseñadas, normadas y supervisadas en la Corte, imágenes en las cuales quedaba eliminando tanto el contexto cultural como el ecológico en el que se desarrollaban las plantas representadas.

La revisión de la obra iconográfica sobre la naturaleza novohispana realizada bajo otra mirada, es decir, no solo aquella que se dirige hacia los detalles de la flor y que de manera natural y rápida nos conduce a la clase linneana a la que pertenece la especie observada, permitió un acercamiento a una diversidad de elementos que a continuación se ejemplifican con una selección de

las ilustraciones de la Colección Torner, iniciando con aquellas en las que fue representado el ambiente ecológico en el que crecía la planta y posteriormente las que nos brindan información sobre el conocimiento que tenía los indígenas sobre la especie ilustrada.

Ilustraciones y contexto ecológico

Tomamos como ejemplo el dibujo número 0530 (ilustración 20)¹⁴⁴ de la familia Hydrocharitaceae, género *Hydromystria*, en la cual, además de incluir los detalles de las estructuras sexuales, se representa el medio acuático propio de esta familia. El dibujante destaca el tipo de reproducción de la planta, que forma una colonia y en la que se observa que cada uno de los individuos posee las partes de una planta completa y la dirección de las raíces hacia el sustrato rocoso.

Este dibujo está asociado al 1901 (ilustración 21)¹⁴⁵ que corresponde a los apuntes iconográficos de los dibujantes en el que pueden identificarse cada una de las estructuras reproductoras, y en cuya base se anotó la palabra “Copiada” para indicar que esta tarea ya se había realizado. En la parte inferior de esta lámina se representó la cabeza de un ave con la anotación: “Pico del gorrion cantador para remediar su divujo”, lo que nos dice que sobre la marcha se iban haciendo correcciones a lo ya dibujado, como resultado de la observación de otros especímenes.

Otra lámina en la que se representó el ambiente acuático es la número 0207 (ilustración 22)¹⁴⁶ que para los comisionados era la *Jussieua repens* de

¹⁴⁴ Labastida Jaime, *et al.* 2010. “José Mariano Mociño y Martín de Sessé...,” volumen VI, p. 302.

¹⁴⁵ *Ibid.*, volumen XI, p. 234.

¹⁴⁶ *Ibid.*, volumen VIII, p. 196.

Linneo, y hoy *Ludwigia peploides* (Kunth) P. H. Raven. En esta imagen las raíces y algunos tallos con sus hojas están inmersos en el agua mientras que la parte que lleva las flores hace un quiebre que las conduce fuera del agua, característica que hace referencia al nombre científico *Ludwigia adscendens* (L.) Hara, dado por el botánico japonés Hiroshi Hara, en 1953.

Ilustraciones e interacción biológica

También, aunque escasamente, podemos encontrar ilustraciones en las que se ponen de manifiesto las relaciones existentes entre plantas y animales, como lo representado en la número 0411 (ilustración 23)¹⁴⁷ en la que, además de las estructuras vegetativas y reproductivas, observamos en la parte inferior derecha una mariposa, *Dysschema mariamne* Geyer, posada en una fina rama de *Fouquieria*. Entre estas dos especies podemos establecer una correlación, la que se da entre la forma tubular de la flor y la espiritrompa del probable polinizador, que también está representado en otra lámina, la número 1269, (ilustración 24)¹⁴⁸ dedicada a varias especies de lepidópteros.

Un ejemplo sumamente interesante lo observamos en la lámina 0159 (ilustración 25)¹⁴⁹ pues incluye varias especies de plantas que sirven de alimento y hábitat a una mariposa *Eutachyptera psidii* Sallé, de la que además se representa el ciclo de vida, todo ello en dos páginas, es decir, el doble del espacio establecido en las normas para los dibujantes. En el centro de esta lámina se observa el arbusto del género *Psidium* con sus hojas, flores y frutos, rodeado de hojas de

¹⁴⁷ *Ibid.*, volumen VI, p. 196.

¹⁴⁸ *Ibid.*, volumen XII, p. 40.

¹⁴⁹ *Ibid.*, volumen XI, p. 163.

varias especies de *Quercus*. En el extremo derecho de la hoja están representados los estadios del ciclo de vida de este lepidóptero. Es evidente que el objetivo de esta imagen fue dejar constancia de la interacción biológica que existe entre las especies ahí representadas, ya que en ella no se incluyeron los detalles de las estructuras sexuales según lo establecido en las instrucciones para los artistas.

En el dibujo con el número 0158 (ilustración 26)¹⁵⁰ observamos la orquídea epífita *Cycnoches egertonianum* Bateman, en la que sobresale el grueso tronco café oscuro al que se adhieren las finas raíces aéreas; también evidentes son los bulbos de los que salen cinco grandes hojas verdes y brillantes que con su movimiento atrapan nuestra atención mostrándonos su haz, envés y venación. Las flores arregladas en una inflorescencia pendular muestran distintos grados de desarrollo y apenas sobresalen en el dibujo completo, en parte debido a sus colores pálidos verde y amarillo. En la lámina no se representaron los detalles de las estructuras sexuales cuyo uso primordialmente taxonómico ahora dará paso a la información sobre las interrelaciones de la planta con su medio ambiente. Esta lámina también fue realizada en el doble del espacio convenido.

En las ilustraciones de animales también encontramos algunos de los elementos descritos para las plantas como en la número 0336 (ilustración 27)¹⁵¹ de un ave al que los comisionados le anotaron el nombre científico de *Crotophaga Ani* L., y el indígena Cacalototl, de acuerdo con Linneo página 154 y Hernández en la 50. En el extremo superior izquierdo se representó la anatomía de la

¹⁵⁰ *Ibid.*, volumen VIII, p. 215.

¹⁵¹ *Ibid.*, volumen XII, p. 324.

estructura bucal relacionada con el canto y de importancia taxonómica. El espécimen fue dibujado teniendo como fondo un ambiente ecológico y cultural.

Para finalizar este apartado ecológico-biológico se menciona el dibujo número 1647 (ilustración 28)¹⁵² porque en ella se representa a una especie dioica nombrada originalmente como *Croton dioicum* Sessé & Moc., actualmente *Croton pedicellatus* Kunth, característica que el dibujante, instruido por alguno de los botánicos, plasmó en el papel representando en la misma hoja las dos plantas: la portadora de estambres junto a la que lleva pistilos, incluida una disección del fruto y la semilla. Los autores reconocidos de la especie nombrada *Croton pedicellatus* fueron Humboldt, Bonpland y Kunth y fue colectada por los dos primeros en 1803, el año en el que Sessé y Mociño viajaron a España con la tarea de publicar la gran *Flora Mexicana*, objetivo que al no cumplirse favoreció que otros naturalistas viajeros que recorrieron posteriormente el territorio mexicano dieran a conocer a la comunidad botánica numerosas especies colectadas por los comisionados comandados por Sessé, perdiéndose así la gloria propia de sus “descubridores”.

Ilustraciones y contexto cultural

Como señalé, el objetivo principal por el que se creó la Expedición fue llevar a cabo el registro de los usos tradicionales de plantas por los habitantes originarios de Nueva España. Dentro de los usos, los medicinales tuvieron prioridad, información que no solo se incorporó en los manuscritos sino también en numerosas ilustraciones en las que se hicieron anotaciones sobre las virtudes, los

¹⁵² *Ibid.*, volumen V, p. 278.

usos médicos y el nombre indígena, para lo cual los comisionados tuvieron a la mano la obra del protomédico Francisco Hernández.

A manera de ejemplo puede verse la lámina 0659 (ilustración 29)¹⁵³ cuyo marco encierra un ejemplar botánico completo con raíz, tallo, hojas, flores y frutos en distintos grados de desarrollo, así como detalles de las estructuras sexuales, incluida la sombra que proyectan sobre el papel. En la base de la imagen se anota el nombre científico *Datura stramonium* L., correctamente determinada y colocada en el sistema universal de clasificación botánica,¹⁵⁴ a continuación se registra el nombre indígena *Tlapatl* tomado de la obra de Francisco Hernández,¹⁵⁵ página 278. El aspecto que más interesa destacar en esta lámina es que la acompaña un texto que trata sobre las propiedades de la *Datura* o toloache, tradicionalmente asociada con sus propiedades narcóticas.

Un ejemplo más es el de la grana cochinilla, de la cual se obtiene un colorante de alto valor económico y cultural tanto en el nuevo como en el viejo mundo. Esta práctica se observa en la lámina 0264¹⁵⁶ (ilustración 10)¹⁵⁷ nombrada por los botánicos de la expedición como *Cactus Cochenillifer* Linn., que hace referencia a la planta y a su huésped la “cochinilla” *Dactylopius coccus* Costa. El dibujo, en la parte superior izquierda destaca la belleza de las flores con sus

¹⁵³ *Ibid.*, volumen X, p. 315.

¹⁵⁴ Para llevar a cabo su práctica naturalista, los miembros de la expedición contaron con libros enviados de Madrid el 21 de junio de 1788. En el listado se encuentran los publicados por Carlos Linneo, como el titulado “*Linnaei Species Plantarum*, editio tertia Vindobonae 1764, 2 tomos en 8.º pasta, echos venir de Barcelona. 74 pesos.” en Calatayud, M. A. 1984. “Catálogo de las expediciones y viajes científicos españoles siglos XVIII y XIX,” Consejo Superior de Investigaciones Científicas, Madrid, España, manuscrito número 487.

¹⁵⁵ Hernández, Francisco. (1570-1575). “*Nova plantarum animalium et mineralium...*”

¹⁵⁶ De esta ilustración hay un duplicado bajo el número 0988 (volumen IV, p. 206) de la Colección Torner en la que se observan ligeras diferencias, como el color de las flores y una mayor representación de la raíz y el tallo, y al dibujo número 0264 el dibujante le anotó el nombre científico linneano.

¹⁵⁷ Labastida Jaime, *et al.* 2010. “José Mariano Mociño y Martín de Sessé...,” volumen IV, p. 208.

numerosos estambres y un individuo de la “grana”, sin embargo, los tallos sobre los que se desarrollan las hembras productoras del colorante fue el elemento que los dibujantes consideraron más importante ilustrar. Si bien no se incluye al colector de la “cochinilla”, como en otros dibujos de la época,¹⁵⁸ la lámina por sí misma transmite información sobre la práctica agrícola vinculada a este recurso natural.

Las ilustraciones de la expedición a Nueva España no solo nos brindan información sobre la ubicación de alguna planta en particular según la clasificación linneana, sino también sobre sus relaciones ecológicas o humanas lo que se alejaba de lo establecido en las *instrucciones* para los dibujantes, por lo que es probable que esta información se incluyera por orden de los comisionados al frente de las exploraciones, que incluyó los nombres científicos e indígenas, y las propiedades y usos derivados de la experiencia histórica con la naturaleza, por lo tanto, no se cumplió con el objetivo de borrar el conocimiento tradicional local como lo pretendía la botánica linneana dirigida a describir, dibujar y clasificar.

Finalmente, lo que me interesa destacar de las ilustraciones que resultaron de la Real Expedición a Nueva España es precisamente que en ellas se combinan las dos tradiciones culturales: la científica universal y la indígena local.

Sobre la autoría de las ilustraciones

Desconocemos el motivo por el que los dibujos realizados por los artistas de esta expedición no fueron firmados por sus autores, algo que sí ocurrió en las expediciones comandadas por José Celestino Mutis o Alejandro Malaspina. ¿Se

¹⁵⁸ Ver imágenes incluidas en José Antonio Alzate, 1777, “Memoria en que se trata del insecto grana o cochinilla de su naturaleza...,” *Gacetas de Literatura*, número 3, pp. 243-250.

perseguía mostrar solo lo imprescindible a través del lenguaje botánico y la identidad científica?, es decir, una imagen con detalles sexuales y nombre lineano. Una posibilidad a considerar para determinar la autoría de las ilustraciones es la localidad de colecta, ya que se cuenta con los itinerarios de exploración seguidos por los dos dibujantes. Por ejemplo, sabemos que la colección de dibujos procedente de Nutka es obra de Echeverría¹⁵⁹ ya que fue el artista que acompañó en este viaje de exploración a Mociño,¹⁶⁰ mientras que las de Centroamérica, como la del añil *Indigofera guatemalensis* número 691 (ilustración 30)¹⁶¹ fueron dibujadas en Guatemala por Vicente de la Cerda, el artista que viajó con Mociño por la región entre 1795 y 1798.

De los dibujos de la Colección Torner la 0422 (ilustración 31)¹⁶² lleva en la parte inferior izquierda el nombre: Atanasio Echeverría y Godoy y a la derecha, Año de 1805, lo que indica que se terminó¹⁶³ por el pintor cuando este ya se encontraba en España concluyendo las láminas para la publicación de la gran *Flora Mexicana*. En esta ilustración, a diferencia de las demás, se observa un recuadro y el nombre científico con mayúsculas de DUMERILA PROCUMBENS, cuidadosamente impreso. Podríamos decir que esta lámina representa el modelo que se perseguía para toda la iconografía botánica de la expedición.

¹⁵⁹ Ver la ilustración número 1947 de la Colección Torner correspondiente a la *Polygala nutkana* DC. en Labastida Jaime, *et al.* 2010. “José Mariano Mociño y Martín de Sessé...,” volumen IX, p. 186.

¹⁶⁰ En 1792 el virrey Revillagigedo había comisionado al naturalista novohispano a unirse a esta expedición, una más de las que se crearon con el objetivo central de establecer los límites territoriales del imperio español en el pacífico norte, ordenándole a Sessé que nombrara al mejor de los dibujantes de la expedición para que participara junto con Mociño en esta empresa, correspondió esta misión a Atanasio Echeverría.

¹⁶¹ Labastida Jaime, *et al.* 2010. “José Mariano Mociño y Martín de Sessé...,” volumen VI, p. 134.

¹⁶² *Ibid.*, volumen X, p. 288.

¹⁶³ McVaugh, Rogers. 2000. “Botanical results of the Sessé & Mociño expedition...,” p. 496.

Por su parte, el nombre de “Juan de Dios Vizente de la Cerda” está anotado en el reverso de la lámina 1436 (Ilustración 32 y 33 reverso)¹⁶⁴ género *Cobaea*,¹⁶⁵ y en ella vemos la representación de una planta de gran vitalidad cuyos zarcillos, flores y hojas parecen balancearse rítmicamente haciéndola vagar armoniosamente dentro de los límites del papel. Por su parte, los estambres parecen danzantes que siguen algún ritmo de forma graciosa mientras que el grado de madurez del fruto nos expone sus semillas. Este dibujo es una muestra de que los pintores novohispanos, si bien estuvieron obligados a seguir unas *instrucciones* para satisfacer las necesidades taxonómicas, también permitieron a las plantas una existencia más allá del lenguaje botánico universal.

Los dibujos como ejemplares “tipo”

Al asignarle un nombre científico a la ilustración realizada por los artistas de la Expedición Botánica también se le designaba como el ejemplar “tipo” de la especie representada, una especie considerada inmutable por los naturalistas de finales del siglo XVIII. Debido al peregrinar¹⁶⁶ de los objetos de historia natural reunidos durante la misión novohispana, los estudiosos de esta empresa han recurrido a metodologías que han permitido valorar científicamente la labor realizada por los comisionados. Ante la imposibilidad de tener reunidas para su estudio las descripciones taxonómicas, los ejemplares de herbario y los dibujos, estos últimos fueron designados como el material “tipo” en la práctica para nombrar válidamente una especie nueva para la ciencia. Se contaba con las descripciones taxonómicas

¹⁶⁴ Labastida Jaime, *et al.* 2010. “José Mariano Mociño y Martín de Sessé...,” volumen IX, p. 162.

¹⁶⁵ McVaugh, Rogers. 2000. “Botanical results of the Sessé & Mociño expedition...,” p. 437.

¹⁶⁶ Feliz término utilizado en Grobet Palacio, René. 1982. “El peregrinar de las flores mexicanas,” Instituto Nacional de Investigación sobre Recursos Bióticos, CECOSA, México.

publicadas en las obras *Plantae Novae Hispaniae* y *Flora Mexicana*, en las que se incluye el número del *icon* [dibujo] al que vincularon la especie, y una localidad de colecta.

Tomo como ejemplo de lo anterior el dibujo número 0626 (ilustración 34)¹⁶⁷ al que le fue asignado el nombre científico de *Ipomea sagitata* N., en donde la letra N indica que para los comisionados se trataba de una especie nueva para la ciencia europea. Fue descrita en *Plantae Novae Hispaniae*,¹⁶⁸ *icon* 37, según la numeración elaborada por Mociño para las ilustraciones de la *Flora Mexicana*, mismo que también se anotó en el dibujo. Esta especie había sido descrita en 1845 como *Ipomoea emetica* Choisy, basada en la lámina número 856 de De Candolle, que junto con el duplicado de la Colección Torner 0626, o 37 según Mociño, han sido considerados como lectotipos ante la carencia de ejemplares de herbario, y como localidad tipo los alrededores de San Ángel en la capital novohispana.

El destino de los dibujantes al concluir la empresa botánica novohispana

En marzo de 1802 Sessé solicita al virrey Felix Berenguer de Marquina resuelva sobre la situación de los miembros de la expedición botánica que se hallaba pronta a regresar a España, como lo demandaban repetidas reales órdenes. En relación a los dibujantes el director señaló lo siguiente:

En el Artículo 4º de las instrucciones, que me dio el Ministerio para gobierno de los Dibujantes, se previene que para que estos Artistas pudiesen seguir en sus trabajos á los Botánicos, y al Naturalista se ciñesen a representar en las Plantas una flor, un fruto y generalmente una parte de cada especie, dejando las demás de tinta de china para iluminarlas a la vuelta a España a imitación de aquellas.

¹⁶⁷ Labastida Jaime, *et al.* 2010. "José Mariano Mociño y Martín de Sessé...", volumen V, p.108.

¹⁶⁸ Sessé, Martín y Mociño, José Mariano. 1887. "Plantae Novae Hispaniae," *La Naturaleza*, México, p. 27.

Consecuente a este artículo y a que el tiempo escasamente les ha permitido cumplir con lo que en él se ordena, nos hallamos con más de dos mil dibujos incompletos de colores, y cerca de cuatrocientos solamente delineados en borrador, y que sería difícil concluir con perfección a otra mano que la que los empezó.

Esta sola circunstancia bastaría en el celo de V. E. por el mejor éxito de la Expedición para procurar que estos Artistas, tan versados en los diseños de historia natural, fuesen a continuar hasta la conclusión de sus trabajos, aun cuando las instrucciones no lo hubiesen prevenido de antemano. Pero se agrega, que debiendo ellos gozar, lo mismo que todos, al retiro de su medio sueldo, y siendo preciso que, de no incluirlos, se paguen en España otros dibujantes más costosos, y que acaso no lo puedan hacer con tanta perfección, resulta al erario un grande ahorro en servirse de estos que están ya medio pagados, y que por razón natural deben trabajar con más gusto e inteligencia que cualquiera otro, á quien se confie la conclusión de la que estos empezaron.

Debo advertir que esta economía no se limita á solo el tiempo necesario para la conclusión de los dibujos, que trabajando de pie firme, pudiera verificarse en tres o cuatro años, por que habiéndose de iluminar nuestra Flora Mexicana, como está pensado, y se practica con la del Perú, y la multitud de Aves, Peces, cuadrúpedos, amphibios, insectos etc. que se han descrito y diseñado, se necesitan multitud de años, ó de pintores ocupados en estos diferentes objetos; por consiguiente ha de ser muy grande el ahorro que resulte de la conservación de nuestros pintores, que como he dicho están ya medio pagados, y como solo peritos es esta clase de trabajo, se contentan con un estipendio muy corto y despreciable para cualquiera otro Artista.¹⁶⁹

De esta solicitud las autoridades resolvieron que De la Cerda permaneciera agregado al Jardín Botánico apoyando al catedrático Cervantes con la mitad de su salario, y que Echeverría “profesor de mayor habilidad” ya estaba en España, en donde además no faltaban dibujantes.¹⁷⁰ En 1804, un año después de que Sessé y Mociño viajaron a España, encontramos a Vicente de la Cerda en la capital de México haciendo un recuento de su trayectoria como pintor de la naturaleza de Nueva España y Guatemala con el objetivo de avalar su solicitud para que se le nombrara dibujante del Jardín Botánico, ahora dirigido por Vicente Cervantes.

Cerda dice:

Haber servido por espacio de 12 años... en compañía de alguno de los Botánicos quando hubo necesidad de distribuirse por diversos puntos, lo que practiqué

¹⁶⁹ AGNM, *Historia*, volumen 465, expediente 17, fojas 2-3 vuelta.

¹⁷⁰ *Ibid.*, fojas 7-7 vuelta.

siempre con el mayor zelo y actividad y a satisfacción del Director y demás individuos, sin haber dado nunca nota en su conducta ni servicios ni menos motivo a la más mínima reprensión por mucho que se le aumentase el trabajo en medio de las incomodidades, cansancio y fatigas que ofrecían sus viajes, los que hizo siempre con el sueldo de mil pesos, disfrutando la mitad cuando se retiraba la Expedición a la Capital para arreglar los trabajos de algún viaje largo. [Con los 250 pesos que recibía vivía en la miseria ya que] toda su industria se reduce á dibujar objetos de historia natural, y no hay destino alguno en que emplearla, vive sin ocupación y sin el auxilio que tendría si hubiese continuado la carrera de la Pintura con sus compañeros de la Academia, y lograría una subsistencia decente en el público, como la tienen otros.¹⁷¹

Atanasio Echeverría en España

La tarea principal de Echeverría en la península fue concluir la iconografía de la Real Expedición Botánica a Nueva España, práctica a la que se dedicó según diversas referencias de Sessé y Mociño con quienes compartió el anhelo de ver algún día publicada la *Flora Mexicana* ilustrada. Las vicisitudes que determinaron la trayectoria de vida de los miembros de la expedición y el peregrinar de los objetos de historia natural han sido objeto de diversas crónicas de una ya larga historiografía de esta empresa científica, que tuvo como escenarios el Nuevo y el Viejo Mundo. En particular a Echeverría lo encontramos en julio de 1820 en Sevilla,¹⁷² reclamando una vez más el pago de su salario, ahora a Mariano Lagasca profesor del Real Jardín Botánico de Madrid.

Pero concluyamos estas páginas imaginándonos a un Echeverría con 33 años de edad recorriendo los salones de la Real Academia de San Fernando de Madrid donde el Rey Carlos IV lo había nombrado dibujante de la Corte y director de pintura de la Academia de San Carlos de México. De esto nos enteramos por el prólogo que hizo a la obra *Elementos anatómicos de osteología y miología para el*

¹⁷¹ AGNM, *Historia*, volumen 465, expediente 19, fojas 9-9 vuelta.

¹⁷² ARJB, I, 56, 5, 18.

uso de los pintores y escultores de J. H. Lavater, traducida del francés al castellano por el novohispano por considerarla la mejor de las escritas en latín, alemán, inglés y francés. La obra se imprimió en Madrid en 1807 por la Real Academia de San Fernando y consta de 147 páginas y 27 láminas.

En el prólogo Echeverría señaló que la pintura era un arte que imitaba a la naturaleza y que su perfección consistía en que las copias resultaran muy semejantes a su original, por lo que sería muy difícil que no teniendo a la vista el natural que se debía copiar se acertara solo de memoria y sin defectos el objeto que se proponía representar, haciendo clara referencia al capítulo primero de las *instrucciones* que guiaron su trabajo iconográfico en América.¹⁷³ Echeverría dedicó la obra a la Real Academia de San Carlos de México fundada para la enseñanza de los jóvenes mexicanos “deseando empezar a ser útil a esa escuela, que ha sido mi madre y maestra” y con esto “servir al Soberano y á la Patria.”¹⁷⁴

¹⁷³ Ver apéndice 7.

¹⁷⁴ J. H. Lavater. “Elementos anatómicos de osteología y miología para el uso de los pintores y escultores,” traducido al castellano en 1807 por Atanasio Echeverría y Godoy, Real Academia de San Fernando, Madrid, en la imprenta de Vega y compañía, Calle de Capellanes.



Ilustración 14 *Herissantia crispera* (L.) Brizicky
Colección Torner número 0360



Ilustración 15 *H. crispera* (L.) Brizicky
Colección Torner número 0853



Ilustración 16 *Poinciana pulcherrima* L.
Colección Torner número 0380



Ilustración 17 *P. pulcherrima* L.
Colección Torner número 1441



Ilustración 18 Apuntes botánicos
Colección Torner número 1998



Ilustración 19 *Annona muricata* L.
Colección Torner número 0101



Ilustración 20 *Hydromystria laevigata*
(Humb. & Bonpl. ex Willd.) Hunz.
Colección Torner número 0530



Ilustración 21 Apuntes botánicos
Colección Torner número 1901

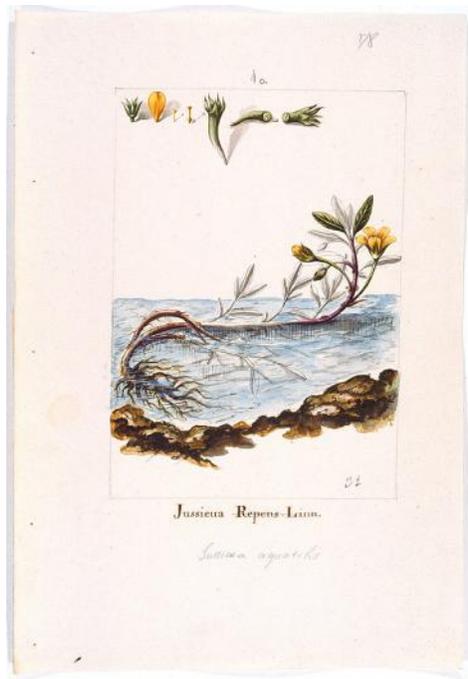


Ilustración 22 *Ludwigia peploides* (Kunth) P. H. Raven
Colección Torner número 0207



Ilustración 23 *Fouquieria formosa* Kunth
y *Dysschema mariamne* Geyer
Colección Torner número 0411



Ilustración 24 Especies de Lepidoptera
Dysschema mariamne Geyer
Colección Torner número 1269



Ilustración 25 Ciclo de vida de *Eutachyptera psidii* Sallé
Desarrollo en *Psidium guajava* L.
Colección Torner número 0159



Ilustración 26
Cycnoches egertonianum Bateman
Colección Torner número 0158



Ilustración 27 *Crotophaga sulcirostris* Swainson
Cacalototl nombre náhuatl
Colección Torner número 0336



Ilustración 28 *Croton pedicellatus* Kunth
Planta masculina y planta femenina
Colección Torner número 1647



Ilustración 29 *Datura stramonium* L.
Colección Torner número 0659



Ilustración 30 *Indigofera suffruticosa* Mill. subsp. *guatemalensis* (Moc., Sessé & Cerv. ex Backer) de Kort & G. Thijsse Colección Torner número 0691



Ilustración 31 *Bouchetia procumbens* Dunal Atanasio Echeverría y Godoy. Año de 1805 Colección Torner número 0422



Ilustración 32 *Cobaea scandens* Cav. Colección Torner número 1436



Ilustración 33 Firma de Juan de Dios Vizente de la Cerda Colección Torner número 1436



Ipomea sagitata N.

Iztacollotzin *Hrz.* 256.

Radix subdulcis sed valide purgans, unde Scamoniura Chululense nuncupatur.

Ipomea humilis.

Ilustración 34 *Ipomoea emetica* Choisy
Colección Torner número 0626

7. Naturalista: José Mariano Mociño y Losada

Moziño fue una de las personalidades científicas más conspicuas que México produjo en el siglo XVIII.

Alberto María Carreño¹⁷⁵

José Mariano Mociño, científico de grandes alcances, con quien se inició en este país la era de la investigación de la diversidad vegetal, siguiendo los cánones linneanos.

Jerzy Rzedowski¹⁷⁶

Hoy, el nombre de Moziño debería ser considerado como los de Joseph Banks..., y como Alexander von Humboldt por sus extensos trabajos en varias ramas de la ciencia, especialmente como médico, antropólogo y etnohistoriador.

Iris H. W. Engstrand¹⁷⁷

Mociño en el Nuevo Mundo

Formación académica

El ilustrado novohispano José Mariano Mociño ha sido considerado como uno de los protagonistas de la historia de la ciencia en México, por sus aportaciones a la historia natural y a la medicina que han sido reconocidas en las últimas décadas. Gracias a la labor de búsqueda documental de Alberto María Carreño contamos con información biográfica de nuestro personaje, quien al solicitar su ingreso como alumno becado al Real y Pontificio Seminario Tridentino de la capital novohispana estuvo obligado a probar “la legitimidad de su nacimiento y la limpieza de su vida y

¹⁷⁵ Carreño, Alberto María (editor). 1913. “Noticias de Nutka por Joseph Mariano Moziño, precedidos de una noticia acerca del Bachiller José Mariano Mociño y de la Expedición Científica del siglo XVIII,” *Sociedad Mexicana de Geografía y Estadística*, Mexico, p. I.

¹⁷⁶ Rzedowski, Jerzy. 1994. *Acta Botánica Mexicana*, 29: 101-105. En esta contribución, el Dr. Rzedowski dedica la especie *Cirsium bicentenariale* a la conmemoración de los 200 años del inicio de la Real Expedición Botánica de Sessé y Mociño a Nueva España.

¹⁷⁷ Wilson, Engstrand Iris H. 2000. Los resultados antropológicos de la Expedición: José Mariano Moziño y las Noticias de Nutka, en María Pilar San Pío y Miguel Ángel Puig-Samper (coordinadores), *El águila y el nopal...*, p. 83.

costumbres.”¹⁷⁸ Entre los documentos presentados por Mociño estaba el acta de su bautizo fechada el 24 de septiembre de 1757, en la que se aseguraba que era español e hijo legítimo de legítimo matrimonio de Don Juan Antonio Mociño y de Doña Manuela Losada, vecinos del Real de Minas de Temascaltepec, hoy Estado de México. Es probable que Mociño naciera en el mes de septiembre de ese año. Según Carreño pudo haber realizado sus primeros estudios y los de latín en Temascaltepec ya que en 1774, cuando tenía 17 años, solicitó a las autoridades del Seminario le permitieran aceptar la *ración* que le ofrecía su primo José Luis de los Ríos, catedrático de Escolástica. El Rector respondió que el suplicante era de notoria aplicación, pobreza, aprovechamiento en sus estudios y de buenas costumbres, que sus padres eran “cristianos viejos, sin mezcla en la sangre, ni infamia en linaje,” por lo que se le admitió por Colegial del Real y Pontificio Seminario donde realizaría estudios de Filosofía, examinándose en 1776 y en Teología en 1778 recibiendo honores por su aplicación y erudición. Al parecer ese mismo año contrajo matrimonio con María Rita Rivera y Melo Montaña trasladándose ambos a Oaxaca en donde dio lecciones de filosofía, historia teología y moral. Regresó a la capital para matricularse en la Universidad en 1784, ahora para estudiar medicina obteniendo el grado de Bachiller en Medicina en abril de 1787, con las máximas distinciones, como fue costumbre en él.

En el ambiente ilustrado que se vivía en Nueva España a finales del siglo XVIII destaca el interés de sus protagonistas por el fortalecimiento de una cultura criolla basada en el conocimiento del territorio que permitiera a sus habitantes la apropiación de sus recursos naturales considerados como parte de su patrimonio.

¹⁷⁸ Carreño, Alberto María (editor). 1913. “Noticias de Nutka por Joseph Mariano Moziño...,” p. VI.

Fue este el contexto en el que se desarrolló el interés de Mociño por las ciencias naturales, encaminado a la recopilación y divulgación de los conocimientos útiles de uso tradicional local.

Miembro de la Real Expedición Botánica a Nueva España

Con la aprobación en 1786 de la Real Expedición Botánica a Nueva España, el objetivo fundamental de esta empresa ordenada por la corona española fue la realización de un inventario de los recursos naturales con especial énfasis en las plantas medicinales de la colonia. Al siguiente año se iniciaron los trabajos de exploración botánica por el territorio novohispano y posteriormente la enseñanza de esta ciencia. Lo anterior permitió a Mociño incorporarse en 1789 al estudio de la botánica moderna, a través de la cátedra dictada por Cervantes. Su brillante desempeño en el curso de botánica fue determinante en el rumbo que tomaría su actividad académica ya que en 1790 a solicitud de Martín de Sessé director de la expedición, se le otorgó el nombramiento Real de Botánico de esta empresa científica, profesionalizándose así su práctica como naturalista. A partir de ese momento y hasta 1803 Mociño participó en el levantamiento del inventario florístico y faunístico de la región, así como en diversas actividades relacionadas con su formación como médico.

Conquistando la naturaleza americana

Las tareas de los naturalistas y pintores de la expedición consistieron en llevar a cabo el trabajo de descripción y clasificación taxonómica, formar los herbarios y elaborar los dibujos de las especies colectadas, lo cual dio como resultado los

manuscritos titulados *Plantae Novae Hispaniae, Flora Mexicana y Flora de Guatemala*, entre otros.¹⁷⁹ En 1792 Mociño participó como naturalista de la expedición a Vancouver comandada por Juan Francisco de la Bodega y Quadra, con la que se pretendía definir los límites territoriales de la corona española al norte de California. En esta empresa sus aportaciones de mayor impacto fueron a la antropología por el estudio que realizó sobre las costumbres (ilustración 35) y el idioma de los habitantes de la isla de Nutka.¹⁸⁰ De su práctica naturalista resultó un listado de animales y plantas descritos de acuerdo al sistema de Linneo, con dibujos de Atanasio Echeverría.¹⁸¹

Concluidas sus *Noticias de Nutka* por orden del virrey Revillagigedo Mociño se trasladó a Veracruz a cumplir con una nueva misión, registrar el fenómeno eruptivo que presentaba el volcán de San Andrés Tuxtla (ilustración 36). Durante sus ascensiones registró datos de temperatura, humedad, altitud, entre otros, y formó colecciones de las rocas expulsadas.¹⁸² Concluido el fenómeno permaneció algunos meses explorando la región desde donde hizo remesas de plantas y animales al Real Jardín Botánico de Madrid y al Real Gabinete de Historia Natural de Madrid, como la fechada en febrero de 1794 en la que anuncia al virrey Branciforte el envío desde el puerto de Veracruz de un cajón con los ejemplares

¹⁷⁹ McVaugh, Rogers. 1977. "Botanical results of the Sessé & Mociño expedition...", pp. 97-195.

¹⁸⁰ Mociño, José Mariano. 1803-1804. "Noticias de Nutka, de su descubrimiento, situación y producciones naturales, sobre las costumbres de sus habitantes, gobierno, ritos, cronología, idioma, música, poesía, pesca, caza y comercio de la peletería, con la relación de los viajes hechos por los europeos especialmente españoles y del convenio ajustado entre éstos y los ingleses," en *Gazeta de Guatemala*, volúmenes VII y VIII; Wilson, Engstrand Iris H. 2000. "Los resultados antropológicos de la Expedición..." en María Pilar San Pío y Miguel Ángel Puig-Samper (coordinadores), pp. 81-91.

¹⁸¹ AMAE.

¹⁸² Mociño, José Mariano. 1869. "Informe sobre la erupción del volcán de San Martín Tuxtla (Veracruz) ocurrida en el año de 1793," *Tipografía Mexicana*, México.

colectados y capturados el año anterior en la región de San Andrés Tuxtla, que incluía “algunas plantas apreciables y muchas aves exquisitas.”¹⁸³

La historia natural de Guatemala y el combate a las epidemias

El recorrido por el territorio centroamericano lo iniciaron Mociño y Vicente de la Cerda en junio de 1795. “La ruta que siguieron discurría por el Camino Real, un simple camino de herradura, transitado desde la época prehispánica por viajeros y mercancías a lomos de mulas y era la habitual ruta de comunicación entre la capital mexicana y la del Reino de Guatemala.”¹⁸⁴ El itinerario tuvo como objetivo la exploración botánica de la región centroamericana que incluyó localidades del sur del territorio mexicano hasta Costa Rica y que concluyó en diciembre de 1798. El resultado botánico más importante de esta etapa fue el manuscrito titulado *Flora de Guatemala*, que contiene las descripciones de 553 especies de la región con dibujos de Vicente de la Cerda.

A lo largo de su viaje los comisionados encontraron poblaciones afectadas por enfermedades infecciosas, en algunos casos declaradas epidemias de fiebre amarilla. Para Mociño estos problemas de salud pública eran el resultado del estado de pobreza en el que se encontraban los habitantes. Ante esta situación, los viajeros que transitaban por la región estaban obligados a cumplir con las normas de seguridad para evitar la transmisión y contagio de la enfermedad, por lo que antes de ingresar a las poblaciones afectadas los expedicionarios y su equipaje fueron sometidos a rigurosas medidas sanitarias implementadas por las

¹⁸³ AGNM, *Historia*, volumen 460, expediente 1, foja 207.

¹⁸⁴ Maldonado Polo, José Luis. 1996. “Flora de Guatemala de José Mociño,” Ediciones Doce Calles y Consejo Superior de Investigaciones Científicas, Madrid, p. 69.

autoridades locales, lo que trastocaba los itinerarios y tiempos de colecta programados. Ante tales circunstancias Mociño ejerció su profesión médica, colaborando de manera efectiva en el control de la epidemia de viruela que azotaba a los pobladores de Tehuantepec y del Soconusco en 1795 y 1796.

En agosto de 1798 en el viaje de regreso a la capital novohispana, después de haber dejado la ciudad de Guatemala, encontramos al viajero naturalista y al dibujante en Ciudad Real, Chiapas, localidad azotada por una peste de vitiligo. El obispo José Fermín Fuero solicitó a los jefes de Mociño le permitieran permanecer en esa provincia con el objetivo de que pusiera en marcha un método curativo, cuya primera medida fue improvisar un hospital donde se proporcionaron gratuitamente medicamentos y alimentos a los pacientes.¹⁸⁵ La trayectoria de Mociño llevó a opinar al Consulado de Guatemala que el novohispano era "... un hombre que en cualquiera lugar por donde transite emplea sus talentos a favor de la humanidad y sobrelleva con gusto las mayores incomodidades, cuando resultan en beneficio de ella."¹⁸⁶

A principios de febrero de 1799 Mociño se reuniría en la capital novohispana con los demás comisionados, dejándonos la siguiente narración sobre su práctica naturalista en la región centroamericana, a través de la cual sentimos las circunstancias y condiciones en la que los miembros de la Real Expedición Botánica llevaron a cabo su comisión científica: "... el viaje, que superó las cuatro mil ochocientas millas, lo hicimos a través de escarpadísimos caminos,

¹⁸⁵ *Gazeta de Guatemala*, tomo II, número 81, lunes 1º de octubre de 1798, p. 269-273, en Taracena Arriola, Arturo, 1983. "La Expedición Científica al Reino de Guatemala..." pp. 56-57.

¹⁸⁶ Consulta que hace el Consulado a Mociño sobre el estado de ciertas regiones que él había visitado. Guatemala, 31-3-1798, Real Academia de Medicina, carpeta 65, en Arias Divito, Juan Carlos. 1968. "Las Expediciones Científicas Españolas..." p. 197.

de profundos desfiladeros y mares de turbulento oleaje, privados de toda ayuda, carentes de recursos y de cualquier otra cosa que nos hubiese reportado auxilio alguno.”¹⁸⁷ Como resultado de este viaje Mociño nos legó el manuscrito conocido como *Flora de Guatemala* publicado apenas en 1996.

Del impacto de la presencia del novohispano entre la comunidad intelectual guatemalteca tenemos que en 1802 la *Gaceta de Guatemala* daba la noticia sobre el proyecto de Mociño de publicar una obra titulada “Medicina Popular” la cual brindaría a sus lectores mayor conocimiento de las enfermedades más frecuentes en la región.

Entre ellas hablará con extensión de las comunes en esta América, describiéndolas por sus propios caracteres y aplicando muy por menos el método con que deben combatir la diarrea, la disentería, los achaques del hígado, funestos por lo común en esta capital... el método enteramente nuevo que se ha empleado para vencer estas indomables enfermedades, ha producido los más felices efectos, sancionados por un crecido número de observaciones. Se habla asimismo del vómito prieto de Veracruz, y de la tiña de Teguantepeque, que es la lepra de Chiapas, y tinigua de la provincia de Mechoacán.¹⁸⁸

Una mención más a la labor médica de Mociño en la *Gaceta de Guatemala* de julio de 1802 da cuenta de su compromiso con el bien público, según la reseña de Arturo Taracena:

El Reino de Guatemala se hallaba interesado sobre el reciente descubrimiento de la vacuna contra la viruela realizado por Eduardo Jenner, el sabio mexicano, sabedor de su importancia en un territorio infestado de pestes, envía al editor de La Gazeta, Alejandro Ramírez, el primer informe presentado por la Sociedad Louvré a la Sociedad Médica de París, en el que se explica que la vacuna defiende a la persona del mal siempre y cuando no esté infectada con anterioridad. Además, Moziño envía varias instrucciones prácticas para lograr la vacunación, que son publicadas en *La Gazeta*.¹⁸⁹

¹⁸⁷ Maldonado Polo, José Luis. 1996. “Flora de Guatemala...,” p. 143.

¹⁸⁸ “Suplemento”, *Gazeta de Guatemala*, tomo IV, número 279, 2 de octubre y número 282, 15 de octubre de 1802, en Taracena Arriola, Arturo, 1983. “La Expedición Científica al Reino de Guatemala...,” pp. 57-58.

¹⁸⁹ “Breve instrucción sobre la vacuna, medios de comunicarla, y observaciones de sus efectos, publicada por una junta de médicos establecida en París,” *Gazeta de Guatemala*, tomo VI, 5 de julio de 1802, pp. 161-165, en Taracena Arriola, Arturo, 1983. “La Expedición Científica al Reino de Guatemala...,” p. 58.

Un año más tarde, nos dice Taracena, llegará a América la expedición de vacunación dirigida por Francisco Balmis.

Las Salas de Observación en la capital novohispana: poniendo a prueba las virtudes medicinales de las plantas indígenas

El aula del Real Jardín Botánico del Palacio Virreinal fue el escenario en el que en 1801 José Mariano Mociño dictó el *discurso de inauguración* de las lecciones de la ciencia de las plantas, acompañado de Sessé y Cervantes. El novohispano señaló la importancia de conocer las virtudes de la flora local y su utilización segura en la práctica médica. Por el interés que despertó su disertación fue publicada en la *Gaceta de México*,¹⁹⁰ y reproducida en los *Anales de Historia Natural de Madrid* en 1802 y en *La Naturaleza*, revista de la Sociedad Mexicana de Historia Natural en 1885.¹⁹¹

Por palabras de Mociño nos enteramos de esta misión vinculada a la salud pública, iniciada por los comisionados de la expedición en los últimos días del periodo autorizado por la Corte para llevar a cabo el inventario de los recursos naturales de Nueva España.

El Director de este Jardín, y de las expediciones facultativas del Reyno, haciéndome el honor de tomarme por uno de sus asociados, ha dado principio á esta ardua empresa en las salas que, á pedimento suyo, se han establecido en los Hospitales generales de esta capital, y son conocidas con el nombre de salas de observación. En ellas nos hemos encomendado de asistir á los enfermos de qualquiera achaque que se haya presentado, y continuamos asistiéndolos, y procurando combatir sus dolencias con medicinas muy fáciles de adquirirse, y mucho mas fáciles de prepararse. En ellas hemos comenzado á valernos de tres ó

¹⁹⁰ Mociño, José Mariano. 1801. "Discurso pronunciado por Don Joseph Mariano Mociño Botánico de las Expediciones facultativas de este Reyno, el día 15 de Junio del presente año, para la apertura de las lecciones de Botánica en el Real Jardín," *Gaceta de México*, pp. 335-344.

¹⁹¹ Mociño, José Mariano, 1802. "Extracto del discurso que dixo... en la apertura de las lecciones de botánica en México," *Anales de Ciencias Naturales*, tomo 5, pp. 288-296; Mociño, Mariano. 1885. "Don José Mariano Mociño (discurso)," *La Naturaleza*, Apéndice 7, pp. 39-42.

cuatro especies de vegetales para cada indicación, reservando el aplicar otros varios, después que estemos bien asegurados de los efectos favorables, ó adversos, ó ineficaces de las que actualmente usamos.¹⁹²

Para los ilustrados criollos y peninsulares los conocimientos que tenían los grupos indígenas sobre las virtudes medicinales de las plantas, representaban uno de los valores más importantes de la cultura original. Mociño, conocedor de la diversidad y riqueza de la flora mexicana, planteó en su *discurso* la necesidad de aprovecharla en beneficio de sus habitantes, señalando que:

Ni hay droga alguna medicinal, exceptuando tres ó quatro, de que no estemos surtidos abundantísimamente en nuestro suelo, que produce ó las mismas especies puntualmente, ú otras equivalentes de igual, ó tal vez de mayor eficacia. No resta mas que el que quieran los facultativos usar de ellas con discernimiento, para que pueda México gloriarse de tener su materia médica propia, compuesta solo de los remedios de virtud indisputable.¹⁹³

Mociño hizo hincapié en el hecho de que las plantas colectadas en el suelo novohispano tenían la ventaja de ser más frescas, más baratas y más fáciles de adquirir para los habitantes sin los riesgos de adulteración que se corrían con los remedios adquiridos en otras regiones.¹⁹⁴ Esperaba que con los experimentos realizados en colaboración con el médico Luis José Montaña (1755-1820),¹⁹⁵ desaparecieran las opiniones infundadas sobre las virtudes medicinales de las plantas, ya que los resultados se habían deducido de la observación de los efectos en los pacientes de los hospitales de San Andrés¹⁹⁶ y Real de Naturales de la capital novohispana. Finaliza su discurso señalando los logros botánicos de los

¹⁹² Mociño, José Mariano. 1801. "Discurso pronunciado por Don Joseph Mariano Mociño..." p. 340.

¹⁹³ *Ibid.*

¹⁹⁴ *Ibid.*, p. 342.

¹⁹⁵ Izquierdo, José Joaquín. 1955. "Montaña y los orígenes del movimiento social y científico de México," Ediciones Ciencia, México, pp. 200-205.

¹⁹⁶ Morales Cosme, Alba Dolores. 2002. "El Hospital General de San Andrés: la modernización de la medicina novohispana (1770-1833)," Universidad Autónoma Metropolitana y Colegio Nacional de Químicos, Farmacéuticos Biólogos, México.

miembros de la expedición, los cuales posibilitaban la creación de una materia médica propia.

La Expedición Botánica de N.E. tiene un larguísimo catálogo de plantas con que llenar todos los artículos de cualquiera materia médica; pero quieren hacerlo sus individuos, no como unos meros compiladores, sino como unos observadores exactos, que se contentan con dexar á la posteridad los resultados fieles de quince ó veinte plantas bien examinadas.¹⁹⁷

Las plantas examinadas fueron clasificadas de acuerdo a la indicación según se tratara de remedios de usos astringentes, emolientes, corrosivos, epispásticos, estimulantes aromáticos, picantes suaves, acres, narcóticos, atenuantes y demulcentes. “Nuestros febrífugos... el palo del Quasi (*Quassia amara*), el Copalchi de Guadalupe (*Portlandia hexandria*) el de Tehuantepeque (*Croton febrifugum*), el de Costa Rica (*Croton cascarilla*), la Prodigiosa (*Athanasia amara*)¹⁹⁸ “Usamos poquísimas veces de los eméticos y purgantes, porque son también poquísimas las ocasiones en que nos parecen estar verdaderamente indicados, y en esos casos hacemos vomitar con nuestra *Viola verticilada* y purgamos con la Yerba del Zorrillo (*Croton Vulpinum*), ...con la Xalapa, y otros muchísimos catárticos de que abunda nuestro territorio.”¹⁹⁹ En las *Salas de Observación* también se atendieron algunas de las enfermedades más graves y endémicas de la región como la disentería y la fiebre amarilla.

El siguiente documento hace referencia a las remesas que se realizaron a la Corte, particularmente de aquellas plantas con las que se experimentaron sus virtudes medicinales, particularmente del Copalchi o *Portlandia hexandria*:

El uso que puede hacerse por su aroma grato endeble es buena para corroborar el estomago, y todo el canal intestinal: Para las diarreas, que penden de devilidad y

¹⁹⁷ Mociño, José Mariano. 1801. “Discurso pronunciado por Don Joseph Mariano Mociño...,” p. 344.

¹⁹⁸ *Ibíd.*, p. 341.

¹⁹⁹ *Ibíd.*, pp. 341-342.

laxitud de los intestinos, y es tambien de grande utilidad, principalmente en un clima caliente para curar toda especie de calenturas intermitentes, quando mas mezclando con dos escrupulosos polbos de dicha corteza con una quarta de onza de Quina rebuelto uno y otro en un pocillo o vaso pequeño de agua natural, que tomandose dicha docis por la mañana y a la tarde, se tiene por positiva la curación de dicha enfermedad, pues en semejantes climas calidos siempre estan los estomagos relaxados, y para repararlos es muy combeniente los polvos de dicha corteza. ...Otras propiedades se podían conceder a dicha corteza, pero no nos parece bastante fundadas que puedan convencer.²⁰⁰

Los resultados de esta fase experimental llevada a cabo por Mociño y Montaña incluyeron aspectos tales como los usos y los nombres dados por los antiguos mexicanos, así como la aplicación de la nomenclatura botánica moderna en la asignación de los nombres científicos. Por lo que, en su práctica experimental, los novohispanos incorporaron tanto los saberes locales como los establecidos por la ciencia moderna. Con estas actividades se pretendía renovar la práctica médica local, cuyos resultados fueran de interés tanto para la colonia como para el imperio. Con la introducción del experimentalismo en su práctica académica Mociño y Montaña crearon "... uno de los más originales episodios nacionales de la ciencia criolla del Setecientos."²⁰¹

Mociño en el Viejo Mundo

En 1803, después de 15 años de exploración por tierras de América, los comisionados viajaron a España llevando una de las colecciones de historia natural más rica y novedosa de su tiempo. El viaje lo realizaron por separado, Sessé viajó con su familia haciendo una escala en La Habana para recoger los especímenes colectados durante sus exploraciones en Cuba y Puerto Rico. Por su

²⁰⁰ "Virtudes de la Corteza del Palo nombrado Copalchi: remitidas de Veracruz con fecha de 16 de Enero de 1802," Archivo del Real Jardín Botánico de Madrid, Fondo Expedición de Sessé y Mociño, V, 1, 5, 5, 3 fojas.

²⁰¹ Lafuente, Antonio, De la Sota, José y Vilchis, Jaime. 1996. "Dinámica imperial de la ciencia..." p. 194.

parte Mociño hizo un viaje directo de Veracruz a Cádiz a bordo de la fragata *Nueva Mahonesa* que arribó el 31 de julio de ese año después de 57 días de navegación. A bordo de la fragata fondeada en la bahía de Cádiz que cumplía una cuarentena “por las justas precauciones de salud pública, en un país en que hay motivos territoriales para que subsista la erradísima opinión de ser contagioso, y no puramente endémico el vómito negro de Veracruz y de las islas [...] concepto erróneo, sobre hechos físicos, que hasta el presente no han sufrido el examen analítico de que son capaces.”²⁰² Mociño en esta misiva a Sessé, manifiesta su postura anticontagionista ante la epidemia apenas arribar al Viejo Mundo.

Mociño y la epidemia de fiebre amarilla que sufrió Écija

La tarea que como naturalistas se habían impuesto los comisionados a su llegada a la corte madrileña fue la publicación de los resultados científicos obtenidos en las regiones exploradas. Sin embargo, los acontecimientos en la metrópoli determinaron que los comisionados pronto se vieran involucrados en nuevos compromisos que los alejaron del objetivo inicial. Unos meses después de su arribo, Mociño participó en el combate de las fiebres epidémicas que azotaban la región de Andalucía. Los conocimientos que había adquirido sobre la fiebre amarilla a lo largo de sus exploraciones por tierras americanas le llevaron a ofrecerle sus servicios al Rey Carlos IV. Aceptada su colaboración, la Junta Suprema de Sanidad lo envió a la ciudad de Écija conocida como la *sartén de*

²⁰² Carta de José Mariano Mociño a Martín de Sessé, fechada en Cádiz a bordo de la fragata *Nueva Mahonesa*, el 31-7-1803, ARJB, 4.^a 22, en Arias Divito, Juan Carlos. 1968. “Las Expediciones Científicas...,” p. 235.

Andalucía, a donde llegó el 27 de septiembre de 1804 con el nombramiento oficial de *Director de Inspección Médica* en Andalucía.²⁰³

La labor de Mociño en Écija “consistía en visitar enfermos, emitir los oportunos informes médicos y mantener correspondencia con la Junta Suprema de Sanidad, con el Capitán General de la Provincia –Marqués de la Solana- y con el doctor Juan Manuel Aréjula, comisionado en Málaga.”²⁰⁴

De manera inmediata Mociño estableció las medidas sanitarias consistentes en dividir a la ciudad en cuarteles con el fin de asegurarse de que todos los enfermos recibieran la vista de los médicos, se administraran gratuitamente los medicamentos a los que no los pudieran pagar; llevar el registro diario de los cambios observados en los pacientes; sepultar los cadáveres fuera de la ciudad; prohibir las reuniones numerosas, incluidas las religiosas, así como uniformar los procedimientos curativos.²⁰⁵ Para Mociño, la miseria en la que vivían los ecijanos así como la falta de una política sanitaria, aunadas estas a la alteración de las estaciones ambientales que hacía a los terrenos altamente insalubres, eran las principales causas que desencadenaban las epidemias.²⁰⁶

El método curativo que implementó el médico novohispano estuvo basado en los saberes tradicionales de sabios de varias naciones, para quienes “... la quina es el remedio específico de todas las intermitentes, aunque sean

²⁰³ Zamudio Varela, Graciela y Torres Silvia. 2002. “El naturalista José Mariano Mociño. Su práctica médica en el Nuevo Mundo y en Écija,” en Écija y el Nuevo Mundo, *Actas del VI Congreso de Historia*, Écija, pp. 279-288.

²⁰⁴ Martín Ojeda, Marina. 2000. “Epidemias de fiebre amarilla en Écija. Años 1800 y 1804,” en Écija en la Edad Contemporánea, *Actas del V Congreso de Historia*, Écija, p. 317.

²⁰⁵ Mociño, José Mariano. 1982 (1805). “Disertación de la fiebre epidémica, que padeció Cádiz, Sevilla y la mayor parte de Andalucía desde el año 1800 y principalmente Écija el año 1804,” transcripción y ensayo histórico de Juan Carlos Arias Divito, *Sociedad Mexicana de Historia y Filosofía de la Medicina*, México, p. X.

²⁰⁶ *Ibíd.*, pp. 9-10.

perniciosas [...] En virtud de estos principios, aconsejé el uso temprano y liberal de esta substancia en virtud de ellos la administré yo mismo con éxito muy feliz.”²⁰⁷ Aseguraba haber probado que la quina administrada con prontitud y con mano larga curaba la fiebre de un modo infalible, por lo que exigió a las autoridades sanitarias asegurar el suministro de este remedio medicinal.

En los tratamientos implementados por él, se evitaron prácticas nocivas como las sangrías y el uso de laxantes y vomitivos, ya que para Mociño estas medidas debilitaban aún más a los enfermos. Esto último había sido experimentado y probado en las *Salas de Observación* de los hospitales de la capital novohispana, experiencia que llevó a Mociño a comparar las historias de las epidemias en América y en Andalucía, avanzando así en el conocimiento del origen y el control de este grave problema de salud pública

Las virtudes del método curativo implementado por el criollo fue ampliamente alabado por los médicos peninsulares que estuvieron bajo sus órdenes durante su comisión en Écija. Para Arias Divito, Mociño “se ofreció a servir sin estipendio alguno en tan arriesgada empresa, que eternizará su memoria entre todos los hombres de bien, y exigirá el mayor reconocimiento en la Ciudad de Écija.”²⁰⁸

La época “Mociño” de la Real Academia de Medicina de Madrid

Mociño presentó en varias sesiones de la Real Academia de Medicina de Madrid los capítulos de su obra *Disertación de la fiebre epidémica, que padeció Cádiz, Sevilla y la mayor parte de Andalucía desde el año 1800 y principalmente Ecija en*

²⁰⁷ *Ibid.*, p. 182.

²⁰⁸ *Ibid.*, p. VIII.

el año de 1804,²⁰⁹ lo que le valió ser nombrado miembro de número de la Real Academia de Medicina de Madrid en 1805. La *Memoria* fue remitida a la Junta Gubernativa de Medicina para su revisión, informando en julio de 1806 al Ministro José Antonio Caballero que en la obra revisada su autor no pudo probar que la enfermedad no fuera contagiosa, y que además Mociño tenía una excesiva confianza en el uso quina, argumentos por los que a su juicio la obra no debería de ser publicada aun cuando había sido bien recibida por los miembros de la Academia.²¹⁰ Este fue uno más de los reveses que sufrió el novohispano por parte de los peninsulares, quienes no aceptaron que un criollo demostrara una práctica médica probadamente superior a la ejercida por ellos. A contracorriente, la participación de Mociño en las comisiones académicas al interior de la Academia fue muy solicitada ya que fueron “abundantes los dictámenes de Mociño en las Actas de Medicina de la Academia y son, sobre todo, muestra de su competencia científica y de la preparación intelectual que continuamente desarrollaba, estando al tanto de cuanto asunto o teoría médica se producía en Europa.”²¹¹

En 1808 España se vio sacudida por los acontecimientos políticos que desembocaron en la renuncia a la Corona a favor de José Bonaparte. En mayo de ese año, Mociño fue nombrado secretario de la Academia de Medicina, y en octubre murió en Madrid Martín de Sessé, su compañero en la aventura americana. En 1809 Mociño fue designado vicepresidente interino y presidente de esa institución hasta 1812, además de dictar lecciones de historia natural en el

²⁰⁹ *Ibid.*

²¹⁰ “Informe de la Junta Gubernativa de Medicina al Ministro José Antonio Caballero,” Madrid, 30-7-1806. Real Academia de Medicina, carpeta 78, en Arias Divito, Juan Carlos. 1968. “Las Expediciones Científicas Españolas...,” p. 252.

²¹¹ Lozoya, Xavier. 1984. “Plantas y luces en México...,” p. 194.

Real Gabinete de Historia Natural, cargos que mantuvo durante el gobierno francés.

José Mariano Mociño y el reconocimiento de la comunidad botánica europea más importante de las primeras décadas del siglo XIX

A la vuelta del gobierno español Mociño fue acusado de afrancesado debido a su participación al frente de la Real Academia de Medicina y del Real Gabinete de Historia Natural de Madrid, y expulsado del territorio español. Gracias al apoyo de algunos colegas arribó a Montpellier llevando consigo ejemplares de herbario, manuscritos y dibujos que eran parte del tesoro natural reunido por el equipo expedicionario en territorio americano. Allí entabló contacto con el prestigiado botánico suizo Augustin Pyramus de Candolle director del Jardín Botánico de esa ciudad, quien publicó en su *Prodromus systematis naturalis regni vegetabilis* numerosas especies nuevas para la ciencia, basadas en los materiales de la Real Expedición Botánica a Nueva España, en poder de Mociño. Así, logró, aunque mínimo, un reconocimiento de la ciencia de su tiempo. En el último intento por concluir su obra, el novohispano inició el regreso a la capital madrileña, sin embargo, su menguada salud sólo le permitió cruzar los Pirineos para llegar a Barcelona donde murió el 19 de mayo de 1820.²¹²

Transcribimos el documento manuscrito resguardado en el Archivo del Real Jardín Botánico de Madrid, en el cual Mociño nos resume lo que fue su trayectoria de vida en ambos mundos con luces y sombras.

²¹² Zamudio Varela, Graciela. 2001. "José Mariano Mociño (1757-1820). El primer estudio moderno de la Flora Mexicana," *Ingenium*, Cuadernos de Historia das Ciencias e das Técnicas do Grupo Interdisciplinar de Traballo "R. M. Aller," Seminario de Estudos Galegos, volumen 7, pp. 381-392.

D. J. M. M. encargado por S.M. de dirigir los trabajos científicos de la Expedición botánica de N.E., ante V.S., como mejor proceda digo: que aunque soy un médico revalidado, ni me he establecido bajo esa calidad en Madrid, ni gano un solo maravedí con semejante profesión, que solo ejerzo gratuitamente respecto de uno u otro de mis amigos, como es notorio a quantas personas me conocen. No viviendo pues de la medicina, y si unicamente del sueldo que por otro género de ocupaciones me tiene el Rey asignado, parece mas conforme a su Real ánimo, como lo es a la justicia, que sea yo borrado de la lista de contribuyentes al empréstito obligatorio en la clase de Médico que ni me produce, ni me ha producido utilidad alguna pecuniaria. Mas ha de año y medio que carezco hasta de la cortísima del empleo a que está vinculada mi subsistencia por el atraso general en el pagamento de sueldos, y siendo aqui un forastero sin conexiones, y sin genio para ser médico mercenario, difícilmente hubiera podido mantenerme, de no haberme conservado alojado en su reducida casa la familia de mi compañero Don Martín de Sesse, a la qual estoy siendo involuntariamente gravoso, hasta que se pongan en corriente mis mesadas en la tesorería general, como lo tengo suplicado a S. M. por medio del Exmo Señor Ministro de las Indias, por cuya secretaría corre la comisión de que estoy encargado.²¹³

Epílogo

José Mariano Mociño fue un criollo ilustrado que compartió con la comunidad intelectual local e internacional el interés y el compromiso por el conocimiento del territorio americano y sus recursos naturales. Para el novohispano, el principal objetivo a alcanzar con el estudio de la flora mexicana, era que localmente se contara con una materia médica propia constituida por remedios indígenas que garantizaran así su efectividad al estar libres de adulteraciones, además de ser de fácil acceso por encontrarse en su suelo, y por tanto más económicos, contribuyendo así a mejorar la salud de los habitantes de su patria.

Al llegar a España, su exitosa labor en las actividades sanitarias le fue reconocida al ser aceptado como miembro de la influyente comunidad médica madrileña, ocupando importantes cargos institucionales a los que pocos americanos tuvieron acceso. Lo anterior fue el resultado de su compromiso

²¹³ ARJB, Fondo Expedición de Sesse y Mociño, V, 1, 5, 32. fojas 1 y 1 vuelta. Sin lugar ni fecha, probablemente en Madrid, en julio de 1809.

profesional y social al impulsar temas como la experimentación, lo cual lo describe como un médico renovador en su práctica científica y humanista.

En cuanto a su práctica naturalista, hay que señalar que el interés mantenido a lo largo de dos siglos por los resultados de la Real Expedición Botánica a Nueva España ha tenido frutos importantes como la publicación de la gran obra iconográfica y científica.²¹⁴ Hoy la comunidad botánica de México reconoce en José Mariano Mociño, al primer estudioso moderno de la flora nacional.

²¹⁴ Labastida Jaime, *et al.* 2010/2015. “José Mariano Mociño y Martín de Sessé...,” volúmenes I-XIII.

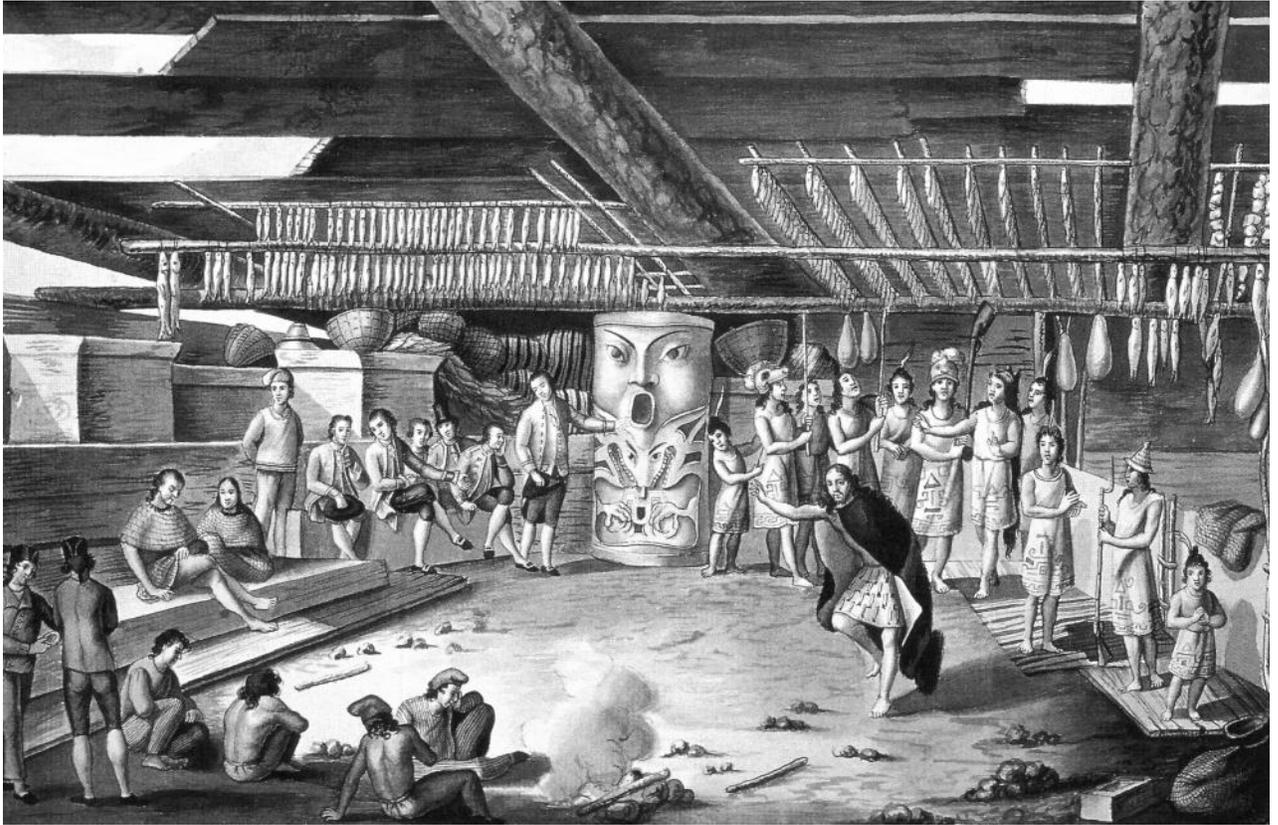


Ilustración 35 “*Noticias de Nutka.*” José Mariano Mociño



Ilustración 36 Volcán de San Andrés Tuxtla, Veracruz. 1793.
Autor: Atanasio Echeverría y Godoy

CIRCULACIÓN DE LOS OBJETOS DE HISTORIA NATURAL

Aquest volum és dedicat principalment a les plantes que, procedents d'arreu del món, arribaven a Madrid com a resultat de les expedicions científiques que mantenia la Corona als seus dominis d'ultramar. Entre les plantes procedents de Mèxic, Cavanilles hi troba material per descriure el gènere *Stevia* Cav., que dedica a Esteve, botànic valencià del segle XVI.²¹⁵

Introducción

El éxito de la empresa científica decretada por el imperio español para inventariar, valorar y explotar los recursos naturales de sus colonias requirió del arribo a la metrópoli de diversos objetos de historia natural como fueron plantas, animales, manuscritos y dibujos que fueron las evidencias de la exploración sistemática realizada por los comisionados en territorio americano. Con estos objetos también se trasladaron los saberes locales sobre sus usos y nombres proporcionados por los habitantes, así como información ambiental de las localidades de colecta y de las épocas de floración, entre otros datos. En este desplazamiento participaron diversos actores a lo largo del territorio americano, en su travesía marítima, y finalmente en su desplazamiento por tierras del Viejo Mundo, quedando registrados algunos de sus nombres en documentos oficiales.

En este capítulo trataremos sobre las aventuras implicadas en el traslado de herbarios, plantas vivas, semillas, aves disecadas, dibujos y manuscritos que resultaron de la práctica naturalista de los comisionados metropolitanos y sus colaboradores locales. Para cumplir con las tareas de traslado fue necesario que los miembros de la expedición nombrados en la Corte siguieran de manera

²¹⁵ Costa Manuel y Jaime Güemes (coordinadores). 1996. "El Botànic. Antonio Joseph Cavanilles 1745-1804," Jardí Botànic de la Universitat de València, pp. 34 y 36.

puntual las *instrucciones* que para tales fines fueron elaboradas por Casimiro Gómez Ortega,²¹⁶ responsable del éxito de las empresas científicas en ultramar.

Se elaboraron *instrucciones* para el funcionamiento de la Cátedra y del Jardín Botánico,²¹⁷ la formación de herbarios, el desempeño de los dibujantes,²¹⁸ del Director, Catedrático y demás expedicionarios, y finalmente aquellas para el traslado ultramarino de plantas vivas.²¹⁹ Con estas *instrucciones* en el equipaje los viajeros iniciaron su peregrinar *allí* donde vivían las especies que serían trasladadas a los *centros de cálculo*,²²⁰ donde se realizarían las tareas necesarias para la publicación de la Flora del Reino de Nueva España. Del éxito en el transporte de los materiales dependían los naturalistas de gabinete *situados* en las cortes europeas, aquellos que sin moverse de sus espacios *conocieron a distancia* la diversidad vegetal y animal de los trópicos. A partir de ese momento los objetos ultramarinos adquirieron su lugar en la ciencia imperial gracias a los cortesanos encargados del buen funcionamiento de esta empresa científica.

A continuación algunos ejemplos de remesas que iniciaron la aventura transatlántica en los sitios de colecta, su posterior arribo al Puerto de Veracruz desde donde iniciaron el viaje marítimo que las depositaría en los reales jardines botánicos y gabinetes de historia natural europeos. Estos documentos relatan las vicisitudes y los diversos protagonistas involucrados en el traslado y peregrinar de la naturaleza americana al Viejo Mundo.

²¹⁶ Puerto Sarmiento, Francisco Javier. 1992. "Ciencia de Cámara...".

²¹⁷ AGNM, *Reales Cédulas*, volumen 138, expediente 189, fojas 294-308.

²¹⁸ AGNM, *Reales Cédulas*. "Instrucción que deberán observar los dos Delineadores o Dibujantes que de orden de S. M. han de servir con el ejercicio de su profesión en la expedición de Botánica, e Historia Natural de Nueva España," volumen 138, expediente 189, fojas 310-313.

²¹⁹ Gómez Ortega, Casimiro. 1992 (1779). "Instrucción sobre el modo más seguro...".

²²⁰ Latour, Bruno. 1992. "Ciencia en acción," Editorial Labor, Barcelona.

8. Peregrinar por el Nuevo Mundo

En poder de Don Mariano Espinosa, profesor de cirugía y corresponsal de ese Real Jardín Botánico dejó algunos arbolitos apreciables, y el duplicado del herbario que se ha colectado en esta isla [Cuba], y la de Puerto Rico para que los remita a Nueva España en la primera oportunidad.

Sessé al virrey Marqués de Branciforte²²¹

Traslado de las colecciones de plantas y animales al Real Jardín Botánico del Palacio Virreinal

Mecanismos para el envío de las remesas

Los especímenes reunidos por los expedicionarios en los viajes de exploración fueron remitidos al virrey en turno, que era el encargado de hacerlos llegar a Vicente Cervantes para que les brindara los cuidados según se tratara de ejemplares herborizados, plantas vivas, semillas, animales disecados, manuscritos o dibujos. El proceso de envío puede seguirse a través del siguiente comunicado de Sessé al virrey Revillagigedo fechado el 13 de julio de 1793 desde Córdoba, Veracruz: “Exmo. Señor. Paso a manos de V.E. un cajoncito con cebollas de 5 plantas, que si llegasen a florecer en ese Jardín, serían el recreo y admiración de V.E., así por su imponderable hermosura y rareza, como por su mucha fragancia.”²²² El 19 de julio Revillagigedo respondía al jefe de la expedición haber recibido la misiva, advirtiéndole que “... abría sido conveniente hubiese explicado con ella el modo de plantar las cebollas y cuidados, para ver si puede lograrse que florezcan en este Jardín botánico.”²²³ Lo anterior es una muestra del papel que jugaba la autoridad virreinal en la práctica botánica de los comisionados,

²²¹ AGNM, *Historia*, volumen 464, expediente 24, foja 63.

²²² AGNM, *Historia*, volumen 460, foja 195.

²²³ *Ibíd.*, foja 196.

señalamiento que el director de la expedición consideró como un cuestionamiento a la figura real que él representaba, por lo que respondió al virrey lo siguiente:

Informado por D. Vicente Cervantes de que en este Jardín prosperan las plantas vivas que remití a V.E. envió otro cajón con distintas especies no menos apreciables que las primeras. Excuso hacer las prevenciones que V.E. echó de menos en su superior oficio porque ya el catedrático estaba instruido del modo con que deben plantarse y cultivarse para connaturalizarlas en ese temperamento.²²⁴

En julio de 1791, Sessé envió al virrey los manuscritos y dibujos de la obra florística conocida como *Plantae Novae Hispaniae*. La misiva de tan importante remesa fue enviada desde Guadalajara con la siguiente descripción de su contenido y las instrucciones a seguir una vez recibidos estos materiales:

Por el correo dirijo a V.E. un cajón con dos tomos en folio y los dibujos de las producciones más raras que se han observado en la última excursión. Podrá V.E. permitir, siendo de su superior agrado, que Cervantes lo abra para que, reteniendo en su poder el duplicado de dibujos, y dejando ver todo a los profesores naturalistas que existen en esa capital destinados a dar vuelta al mundo, y tienen deseo de informarse de lo colectado por nosotros, le rotule de nuevo, y remita al ministerio por el próximo correo.²²⁵

Sobre los cuidados durante el traslado

Los expedicionarios pasaron largas temporadas fuera de la capital novohispana, espacio que fue destinado para llevar a cabo el trabajo de gabinete, por lo que Sessé requirió del apoyo de diversos actores para el traslado al Jardín Botánico de los materiales reunidos por los comisionados mientras estos continuaban sus exploraciones, por lo que el 27 de octubre de 1788 Sessé solicitó al virrey "... una orden de V.E. para que la justicia y los curas de los pueblos reciban, custodien, y remitan con las precauciones que se les prevendrá, los herbarios, plantas vivas, dibujos, animales disecados, que desmerecerían y podrían peligrar en el

²²⁴ *Ibíd.*, foja 204.

²²⁵ AGNM, *Historia*, volumen 464, expediente 5, foja 1.

continuado transporte de una parte a otra.²²⁶ Por esta nota nos enteramos de la participación en el proyecto expedicionario de estos actores entre los que se encontraban religiosos y militares de quienes solo contamos con algunos nombres,²²⁷ y sin cuya colaboración muchas de las colecciones científicas se habrían deteriorado o perdido definitivamente. Otros actores que quedaron en el anonimato fueron aquellos que participaron en su condición de sirvientes que trasladaron las colecciones, alimentos, equipo e instrumentos de trabajo de los comisionados. Por su parte, Vicente Cervantes tuvo entre sus tareas el acopio de las colecciones zoológicas y botánicas, los manuscritos y dibujos reunidos en Nueva España como en los otros territorios americanos explorados. Como hemos señalado, su principal función dentro del equipo expedicionario fue permanecer al frente del Jardín Botánico dictando la cátedra y manteniendo en funcionamiento la institución.

El director de la empresa científica dirigió otro tipo de informes al virrey en turno, relacionados con la dinámica del trabajo de campo que realizaba el equipo. Por ejemplo, informó sobre las condiciones ambientales registradas en los lugares que exploraban o de la programación de las localidades a visitar con miras a realizar nuevas colectas. Un ejemplo es el informe de Sessé del 16 de agosto de 1790 enviado de Valladolid hoy Morelia, dando cuenta de que:

Son pocas las plantas raras que se han visto en esta excursión por la mucha analogía de los montes transitados, y los reconocidos en los años anteriores, a que también ha contribuido la tardanza de las aguas, porque en todas partes vimos suspensa la vegetación hasta el mes pasado en la parte occidental de estas provincias, y Costa del Sur, para donde camino mañana, pienso trabajar con mejor

²²⁶ AGNM, *Historia*, volumen 460, foja 133.

²²⁷ Un ejemplo es Lorenzo Fernando Rodríguez, Teniente de la segunda Compañía de Milicias de la Quinta división de Tehuantepeque a quien Mociño le confió la tarea de entregar las colecciones al virrey para que este las pusiera en manos de Vicente Cervantes.

suceso tanto por la gran diferencia de climas, como por la mayor prodigalidad conque la naturaleza se presenta siempre en estado de ocupar los ojos del curioso observador. Allí convendría dividir la expedición por distintos rumbos, para expiar a un mismo tiempo la variedad de producciones conque el criador a dotado los diferentes temperamentos de este Continente.²²⁸

Entre las mayores dificultades que tuvieron que enfrentar los comisionados estuvo la de transportar los alimentos que consumirían durante sus viajes de exploración. Como señaló Sessé, los víveres eran adquiridos en la capital antes de salir a explorar los sitios de colecta programados, advirtiendo que:

Cualquiera que haya viajado por este reyno sabrá muy bien la escases de víveres, y necesidad de provisiones, que es preciso cargar para no morirse de hambre, aún en los caminos más trillados. Nosotros que llamados de nuestro instituto, vivimos continuamente en los montes en pueblos de infelices indios, barracas o tiendas de campaña distantes de poblaciones que puedan surtirnos de la mayor parte de nuestros menesteres, nos vemos obligados a proveernos antes de nuestra salida de las ropas cómodas y proporcionadas a los climas que nos hemos propuesto investigar, y de un rancho casi igual al que se embarca para los viajes de mar so pena de estar reducidos a los pocos, y viles sustentos de que se alimenta el indio frugal o semibárbaro en esta parte de la vida.²²⁹

A partir de este testimonio anotamos que si bien no contamos con los *diarios de viaje* de los expedicionarios, los documentos resguardados en distintos archivos funcionan como tales ya que nos describen las actividades cotidianas que los mantuvieron ocupados. Una de las diferencias entre estos dos tipos de fuentes tiene que ver con el cuidado y la diplomacia con la que fueron escritas las misivas dirigidas a las autoridades virreinales informando sobre las condiciones en las que desarrollaban su comisión, solicitando instrumentos de trabajo, o los comprobantes del pago de los salarios, que recibían en los sitios en los que hacían base. En estos se anotó el nombre del comisionado, lugar, fecha y

²²⁸ AGNM, *Historia*, volumen 527, expediente 14, foja 74.

²²⁹ AGNM, *Historia*, volumen 462, expediente 5, foja 34.

cantidad recibida, datos que han permitido reconstruir los itinerarios de exploración y colecta realizados por los miembros de la Real Expedición Botánica.²³⁰

En el siguiente comunicado Sessé informaba al virrey sobre la ruta de colecta que seguirían en la llamada “segunda excursión,” le comenta de los cambios que habían sufrido las actividades programadas debido a las inclemencias del tiempo que afectaron la salud de los viajeros:

El 20 nos retiramos de Acahuizotla por escasearse el trabajo en sus contornos, y ser insoportables las incomodidades de continua tempestad, goteras, insectos, de manera que no hay caballería sana y Cerda y el tío Pepe [guía-ayudante] se hallan con calenturas. Curados los enfermos, mudaremos rumbo al noreste hasta septiembre que volveremos a ver algunas plantas tardías que no pueden examinarse ahora.²³¹

Hacienda de Mazatlán [Guerrero]
22 de julio de 1789
Martín de Sessé

En esta notificación destaca la alusión sobre los periodos de floración de las especies como un factor determinante para programar las fechas y las rutas de exploración, debido a la importancia de contar con las estructuras florales indispensables para llevar a cabo la clasificación taxonómica. En la correspondencia mantenida entre los expedicionarios y las autoridades virreinales también se registraron datos que hacen referencia tanto al ciclo de vida de las especies vegetales, de las características físicas de las regiones exploradas como la temperatura y la humedad, factores determinantes para la presencia de cada uno de los tipos de vegetación, información esencial en la construcción de las teorías sobre la distribución geográfica de las plantas. Los datos sobre el medio físico, el mes de floración, los nombres científicos e indígenas de las especies

²³⁰ McVaugh, Rogers. 1977. “Botanical results of the Sessé & Mociño expedition...,” pp. 151-190.

²³¹ AGNM, *Historia*, volumen 527, expediente 14, foja 1.

descritas, fueron registrados por los botánicos viajeros en sus obras *Plantae Novae Hispaniae* y *Flora Mexicana* que resultaron de la década de exploración naturalista por el continente americano.

Los caminos por los que transitaron los comisionados tenían entre otras funciones la de trasladar los recursos naturales propios de cada región, facilitar las prácticas comerciales y religiosas, establecer los límites territoriales, controlar a las poblaciones indígenas, y por primera vez, facilitar la exploración de la naturaleza americana bajo una mirada entrenada para localizar las especies que serían inventariadas, sin embargo, los viajeros naturalistas no dejaron de internarse en los bosques con lo cual incrementaron la diversidad y el número de especies aún no registrados para la ciencia.

Remesas de los corresponsales del interior del Virreinato

Uno de los corresponsales más asiduos de la empresa botánica fue Ignacio León y Pérez, “Indio cacique y maestro aprobado en farmacia,”²³² que fue discípulo de Cervantes y colector sistemático del Valle de Santa Rosa, Guanajuato. Desde esta localidad hizo varias remesas de especímenes herborizados al Jardín Botánico, por ejemplo, el envío que hizo al virrey el 27 de agosto de 1793 da idea de su compromiso con los intereses y resultados de la Expedición al anotar lo siguiente:

Paso a manos de V.E. el adjunto cajón de esqueletos para esa real expedición que entre el gran número de plantas que contienen estos contornos estas me han parecido las más raras y desconocidas. Continuaré mi tarea como corresponsal interesado en los aumentos de la expedición de esta Nueva España.²³³

²³² *Gaceta de México*. 1794. “Ejercicios públicos de botánica,” 6: 703-705.

²³³ AGNM, *Historia*, volumen 460, foja 201.

En la respuesta del virrey al corresponsal del Valle de Santa Rosa se muestra el papel desempeñado por las autoridades locales en las tareas asignadas en la metrópoli, así como el reconocimiento a la labor de los corresponsales en el éxito de la empresa, dice el virrey: “He recibido el cajón con esqueletos que me remite para la expedición botánica de este reyno, y doy a V.m. las gracias por el esmero conque se dedica a estas tareas tan interesantes y honoríficas a nuestra nación, esperando las continúe con el celo que hasta ahora.”²³⁴

Traslado de las remesas enviadas por corresponsales situados fuera de la capital novohispana

Cuba y Puerto Rico

Durante sus viajes de exploración por las islas del Caribe Martín de Sessé designó a uno de sus colaboradores como corresponsal del Jardín Botánico de Nueva España, nombramiento que en 1798 dio a conocer al virrey desde la Habana informándole que: “En poder de Dn. Mariano Espinoza, profesor de Cirugía, y corresponsal de ese Real Jardín Botánico dejo algunos arbolitos apreciables, el duplicado del herbario que se ha colectado en esta isla, y la de Puerto Rico para que los remita a Nueva España en la primera oportunidad.”²³⁵ Solicita se le pague al corresponsal el alquiler de una casa con huerto donde cultivará y aclimatará las especies para el jardín madrileño afirmando que “... solo por este medio se puede lograr connaturalizar en España las maderas finas, bálsamos, y demás vegetales

²³⁴ *Ibíd.*, foja 202.

²³⁵ AGNM, *Historia*, volumen 464, expediente 24, foja 63.

que hacen una gran parte de los tesoros de estas Américas, y que de ninguna es tan fácil transportar como de esta isla.”²³⁶

Sobre la diversidad, cantidad y precio de los víveres transportados por los expedicionarios en la región, en guerra en ese momento, nos informa Sessé en la siguiente cuenta de gastos de 1798:

Cuenta del Rancho que hizo la Expedición Botánica para transportarse en una fragata neutral á la Havana, desde la Ysla de Puerto Rico.²³⁷

Por seis terneras á treze pesos	78 ps.
Por tres dozenas de Gallinas á 5rs.	2 ps.
Por dos dozenas de pollos á 2.f.rs.	7 ps. ... 4
Por dos Jamones del Horte con peso de 31.tt. á 3.rs.	55 ps. ... 5
Por quatro dozenas de chorizos á 10 rs. dozena	5 ps.
Por 16 varas de salchicha	2 ps.
Por 8. tt de Garvanzos á 2rs.	2 ps.
Por una arroba de Arroz	1 p. ... 4
Por 12 tt. de fideos á 4 rs.	6 ps.m
Por 20 tt. de chocolate	20 ps.
Por una Botija de aceite	7 ps.
Por otra idem de Vinagre	3 p. ... 4
Por media arrova de Café	2 ps. ... 4
Por una arrova de azucar	4 ps.
Por 6 tt. de pasas á 3 rs.	2 ps. ... 2
Por 6 idem de almendras	6 ps.
Por 2 Botijas de Azeitunas á 5 rs.	10 ps.
Por 6 tt de soletas tostadas	3 p.
Guevos	3 ps.
Tasajo de puerco y Baca	6 ps.
Por un Queso Yngles	9 ps.
Por 6 tt de mantequilla á 3 rs.	2 ps. ... 2
Por una arrova de Zebollas, á 5 rs. libra	15 ps. ... ?
Por quatro ristras de ajos á 9 rs.	4 ps. ... 4
Por un Barril de vino tinto	25 ps.
Pan fresco	6 ps.
Por un Barril de Galleta fina	12 ps.

²³⁶ *Ibíd.*, foja 63.

²³⁷ AGNM, *Historia*, volumen 461, expediente 7, foja 75.

Por dos Racimos de Plátanos	3 ps.
Por toda Berdura para la olla	4 ps.
Por toda especia	3 ps.
Por seis Botellas de Aguardiente	6 ps.
Por media arrova de bacalado	6 ps. ... 2
Por 4 almudes de frijoles	3 ps.
Arina	1 p.
Forraje para las terneras	3 ps.
Maiz para las abes	1 p. ... 4
Sal	p. ... 4

Suma 303 ps. 4 rs.

Es copia de las libretas de nuestro gasto: y por ser así lo Certifico y Juro en México á 19 de Diziembre de 1798.

[Rúbrica] Martín de Sessé

La colaboración entre los corresponsales y Vicente Cervantes se mantuvo después de 1803, año en el que el director de la expedición partiera hacia la península, una vez que por Real Orden se diera por concluida la misión a Nueva España.

De la Expedición a las "Costas de Guatemala"

Como ya mencioné, Mociño fue comisionado para dirigir este viaje de exploración en el que Longinos Martínez y Vicente de la Cerda fueron sus colaboradores. En cuanto a los preparativos del viaje, en una misiva al virrey Mociño le expresa sus inquietudes sobre las condiciones ambientales en las que realizarían su práctica naturalista en la región sureña, la cual les exigía extremar los cuidados tanto en sus personas como en los objetos de historia natural reunidos, por lo que ya puesta en marcha la expedición desde Puebla le hizo la siguiente solicitud:

Exmo. señor
Respecto a que las lluvias cada vez continúan más, y que en el reyno de Guatemala tengo que viajar por unos páramos desmedidos en que no espero encontrar ni un miserable alojamiento, suplico a V.E. que si fuere de su superior

agrado, se sirva mandarme franquear una de las tiendas de campaña que el Exmo. Sr. Conde de Gálvez dejó hechas para la expedición que proyectaba a las provincias internas pues con este auxilio no sólo resguardaré mi persona de las injurias de una atmósfera malsana, sino que defenderé también los libros y herbarios, que pertenecen a S.M.²³⁸

Puebla 28 de junio de 1795
José Moziño

De esta solicitud al virrey destacamos el hecho de que para Mociño, como para los demás comisionados, los ejemplares herborizados y demás materiales colectados y preparados por los naturalistas en sus viajes por América pertenecían al Rey, tal como lo asentaban las Reales Ordenes de Carlos III. Desde Chiapas el novohispano pone en evidencia el mecanismo que operó para el transporte exitoso de los objetos de historia natural hacia la capital, en el que destaca la participación del virrey y el papel que jugaron algunos miembros del ejército en el viaje hacia Guatemala:

Exmo. señor

En poder de Dn. Lorenzo Fernando Rodríguez Teniente de la segunda Compañía de Milicias de la Quinta división de Tehuantepeque dejé un cajón con varias producciones naturales, para que en primera ocasión lo remitiese a V.E. En esta atención suplico a V.E. que si fuera de su superior agrado se sirva mandar que lo reciba el Catedrático de Botánica Dn. Vicente Cervantes, para que haga armar las piezas disecadas, según hemos acostumbrado hasta aquí.

Ciudad Real 6 de junio de 1796
José Mariano Mociño²³⁹

El itinerario aprobado por Carlos IV comprendía las costas de Guatemala "... sin embargo no siempre siguieron al pie de la letra las instrucciones diseñadas en la capital novohispana, ya que sus actividades se vieron modificadas por los intereses políticos, económicos y científicos de la sociedad guatemalteca."²⁴⁰ Entre

²³⁸ AGNM, *Historia*, volumen 465, foja 6.

²³⁹ *Ibíd.*, 25.

²⁴⁰ Taracena, Arriola Arturo. 1983. "La Expedición al Reino de Guatemala...".

los resultados de la interacción con los intelectuales locales menciona la creación de la Cátedra de Botánica y el establecimiento del Gabinete de Historia Natural en la ciudad de Guatemala, así como las investigaciones realizadas a solicitud de los empresarios productores del añil, y los análisis químicos del agua.

La localidad más sureña visitada por Mociño y el dibujante Cerda en esta comisión fue Cartago en Costa Rica, lo que convierte a Mociño en uno de los naturalistas viajeros más destacados de la época, al lado de los exploradores Joseph Banks y Alexander von Humboldt, como lo señaló la historiadora norteamericana Iris Engstrand.²⁴¹

Recepción de las colecciones y trabajo de gabinete en el Real Jardín Botánico del Palacio Virreinal

En tanto los exploradores realizaban el trabajo de campo, Vicente Cervantes permaneció en la capital novohispana dictando las lecciones de botánica y como responsable de las tareas relacionadas con la recepción de las colecciones enviadas por los comisionados. Del cultivo y propagación de las plantas vivas se encargaron los jardineros contratados por las autoridades, lo mismo que de la siembra de las especies usadas para la enseñanza y las que se remitieron a la Corte. En cuanto a los dibujos, la mayoría fueron trasladados en la etapa de bosquejos, que serían terminados en el gabinete por la misma o por otras manos, aunque siempre vigilando que la representación iconográfica cumpliera con las instrucciones establecidas.

Con el trabajo realizado en el gabinete novohispano se pretendía que una vez que los objetos se trasladaran a las instituciones madrileñas, allí se iniciarían

²⁴¹ Engstrand, Iris H.W. 2000. “Los resultados antropológicos de la Expedición...,” p. 83.

los trabajos de edición de las obras sobre la flora y la fauna americanas. Una colección de duplicados se quedó en la capital novohispana previendo que las remesas a España pudieran sufrir algún percance durante el viaje. Estas preocupaciones las podemos seguir en los siguientes informes de Sessé al virrey:

El punto más principal y que indispensablemente ha de evacuarse antes de nuestra salida, es sacar copias suscintas ó catálogos con los caracteres especificados de todas las producciones colectadas y descritas por cada uno de los individuos de la expedición a fin de no perder el tiempo ni erogar gastos superfluos en acopios y observaciones de lo que ya tenemos trabajado.²⁴²

Llegué a esta capital a principios de mayo, desde cuya fecha me he ocupado en reunir, arreglar y duplicar todos los trabajos de la expedición por no exponer a un accidente lo que había costado al erario tantos caudales, y [a] nosotros tantas fatigas.²⁴³

Como toda empresa imperial la Expedición a Nueva España estuvo bajo el control no sólo de la metrópoli que exigía constantemente las remesas de América, sino también en el espacio colonial donde el desempeño de los comisionados fue vigilado por el mismísimo virrey quien exigía a Sessé lo mantuviera informado de las actividades del equipo en cada etapa del proyecto, como lo prueba la siguiente solicitud: “Me pase cada día un parte de lo que se trabaja, individuos que concurren a la elaboración y horas en que esta se ejecuta, de lo que enterará V.m. a todos los empleados de la expedición para su inteligencia y puntual desempeño de lo que a cada uno le corresponda.”²⁴⁴ En 1791, el rey Carlos IV recordó a Sessé que en su cargo de director de la Real Expedición ordenara a “Todos los

²⁴² AGNM, *Historia*, volumen 464, expediente 24, foja 61.

²⁴³ *Ibíd.*, foja 98.

²⁴⁴ AGNM, *Historia*, volumen 460, foja 219.

botánicos el mejor y más eficaz desempeño de su comisión, procurando hacer oportunamente las remesas de lo que vayan acopiando.”²⁴⁵

²⁴⁵ AGNM, *Historia*, volumen 527, expediente 15, foja 31.

9. Peregrinar por el Viejo Mundo

Tomaré medidas para que después de mí esta obra no salga jamás de Ginebra y que pueda servir constantemente al estudio de la Botánica, al desarrollo de las artes, del dibujo y al estímulo del espíritu público.

Augustin Pyramus de Candolle²⁴⁶

Instrucciones para las remesas a la corte madrileña

El éxito de la empresa colonial dependía en gran medida de que los naturalistas de gabinete instalados en la Corte recibieran las colecciones reunidas por los comisionados en ultramar. Varias remesas fueron hechas a lo largo de los 16 años en los que transcurrieron los trabajos de exploración en territorio americano, aun así la mayor parte del tesoro acumulado fue trasladado por los comisionados a su regreso a España en 1803.

Para que las plantas arribaran a la metrópoli en el estado adecuado para su propagación y conocimiento fue necesario implementar una serie de *instrucciones* que garantizaran tales objetivos. Así, en el primer capítulo de su *Instrucción*²⁴⁷ Casimiro Gómez Ortega dictaba 26 recomendaciones sobre los métodos para coleccionar plantas en su hábitat natural y sobre la formación de ejemplares de herbario, mismas que debieron seguir los miembros de la empresa botánica. Especial atención dedicó este funcionario cortesano a los cuidados que se deberían prodigar a las plantas vivas durante el transporte ultramarino, algunas consideradas como “oro verde” por los imperios. La obra también trata sobre el

²⁴⁶ Burdet, Hervé M. 2000. “Relato de Augustin Pyramus de Candolle sobre la elaboración de la *Flora de México*, también conocida como *Flora de las Damas de Ginebra*,” en San Pío, María Pilar y Miguel Ángel Puig-Samper (editores). 2000. “El Águila y el Nopal...”, p. 102.

²⁴⁷ Gómez Ortega, Casimiro. 1992 [1779]. “Instrucción sobre el modo mas seguro...”.

diseño de los cajones utilizados para el traslado, de Veracruz a Cádiz, de los arbolitos que serían transplantados en los jardines de aclimatación establecidos en diversos puntos de la geografía de la península. Su autor advierte sobre los cuidados que se les debería prodigar durante la travesía como fueron frecuencia de riego, tiempo de exposición al sol, amparo de fuertes lluvias, protección de los depredadores que también viajaban en el barco, entre otros.

Gómez Ortega aseguraba que si cada correo marítimo que llegara a España trasladara un cajón con algunas de las plantas más apreciadas, en pocos años la Corona sería la dueña de la mayor parte de las riquezas vegetales de la América Española que tenían sobre la de los minerales la ventaja de poderse propagar y multiplicar al infinito una vez connaturalizadas.²⁴⁸

El virrey había entregado a Sessé un ejemplar de las *Instrucciones* advirtiéndole que en éstas se “previene el método que debe observarse en la remisión a España de las cosas pertenecientes a la historia natural.”²⁴⁹ Por su parte, Sessé informó al rey que gracias a su generosidad habían logrado descubrir multitud de especies desconocidas de las que se habían remitido descripciones, dibujos, herbarios y semillas que prosperaban con admiración en el Real Jardín de esa Corte.²⁵⁰ Para cubrir los costos de las remesas el rey había destinado seis mil pesos que la Tesorería General novohispana entregó a Sessé el 11 de mayo de 1792 como una ayuda “para gastos de encaxonar, desecar, y conducir los productos naturales que se embian a España.”²⁵¹

²⁴⁸ Gómez Ortega, Casimiro. 1992. [1779]. “Instrucción sobre el modo mas seguro...,” p. 22.

²⁴⁹ AGNM, *Historia*, volumen 460, foja 283.

²⁵⁰ *Ibíd.*, foja 243.

²⁵¹ AGNM, *Historia*, volumen 527, expediente 11, foja 39.

El Archivo General de México resguarda numerosos documentos que atestiguan las remesas realizadas por los naturalistas viajeros a la metrópoli, a continuación se reproduce la solicitud de Sessé al virrey fechada el 29 de abril de 1794 en la capital de México:

Dn. José Moziño avisa de Veracruz que tiene prendidas en diez caxones algunas de las Plantas más apreciables de aquella Costa. Como son la Caoba, Gateado, Cedro fino, Bálsamo del Perú, Bálsamo de María, Pimienta de Tabasco, Cardamomo, o Gengibre y otras, que por no haber visto en flor, no denomina científicamente. Para que lleguen a España en tiempo, y estado de poderse propagar especies tan recomendadas, se servirá V.E. mandar (si es de su superior agrado) que aquel Sor. Gobernador facilite su transporte en uno de los Buques del Comboy, previniendo a su Capitán que no les falte el agua necesaria para su riego, y que proporcione el sitio más oportuno para su conservación hasta entregarlos en Cádiz a Don Pedro Gutiérrez Bueno Correspondiente del Real Jardín de Madrid residente en el Puerto de Santa María, a quien se avisara ocurra a recogerlas oportunamente.²⁵²

Como se puede apreciar, este documento es rico en información sobre los diversos aspectos vinculados al éxito de la empresa botánica puesta en marcha en la corte imperial. Trata de algunas especies de interés comercial, de los cuidados que deberían recibir durante su travesía para ser connaturalizadas en terrenos del imperio, de la red de comisionados instruidos en los cuidados y aclimatación de los tesoros trasladados, y no podía faltar el comentario sobre la importancia de contar con las estructuras sexuales para una correcta clasificación científica.

Una de las plantas que mayor interés despertó en los imperios fue la llamada localmente Xalapa, utilizada por los indígenas en el combate de las fiebres tan frecuentes en la población, por lo que a continuación se transcriben las instrucciones enviadas por Sessé al capitán del barco que transportaría a España las raíces vivas de esta planta, indicándole que:

²⁵² AGNM, *Historia*, volumen 460, foja 216.

... los dos cajones de la xalapa viva vayan en su cámara, teniendo el cuidado de que no puedan ser escarbados de gatos, ratones, u otro cualquiera animal, que perjudicaría siempre que removiese la tierra. En los días serenos y que la mar está tranquila, estarán al aire libre, cuidando de encerrarlos dentro de la cámara o entre las vidrieras de la Popa, cuando el viento fuere muy fuerte, o la mar estuviere picada. Cada tercer día las regarían con agua dulce, no solo humedeciendo la tierra de los cajones, sino también lavando los tallos y hojas que hubieren nacido para limpiarlas de la sal marina, que puede habérseles pegado. Si hubiese temporal duradero, que por el mucho viento y marea impidiere sacar los cajones a la Alcazar, por las razones ya dichas, a fin de que se ventilen se sacarán algunas horas con la precaución de taparlas con una lona, o enzerado por la parte que venga el viento.²⁵³

Probablemente conmueva la imagen del capitán realizando estas tareas -tantos cuidados prodigados a una planta en la que iba puesto el interés por el bien público- sin embargo, no dejan de rondarnos los intereses colonialistas implicados en una empresa científica que exigía el cumplimiento de tales prácticas. Su inclusión aquí, me sirve para argumentar a favor del postulado de que las Expediciones Botánicas enviadas al Nuevo Mundo formaron parte de los proyectos imperiales, cuyo éxito o fracaso dependía de las condiciones de arribo de tan preciados tesoros a las metrópolis europeas. Es importante añadir que en la práctica de historia natural, basada en las tareas de nombrar, clasificar, dibujar y transportar los objetos coleccionados, participó una red de colaboradores ubicados en ambos continentes.

Clasificación y aclimatación de las especies americanas, tareas coordinadas por los directores del Real Jardín Botánico de Madrid

En el Jardín Botánico sus directores, Gómez Ortega de 1771 a 1801, y Cavanilles de 1801 a 1804, fueron los responsables de la recepción de las remesas procedentes de las expediciones enviadas a las colonias ultramarinas. Las

²⁵³ AGNM, *Historia*, volumen 527, expediente 12, foja 1.

semillas y las plantas vivas tuvieron mayor interés para los botánicos de gabinete ya que ellos podían seguir su desarrollo biológico y hacer observaciones fiables a partir de su siembra o transplante en el suelo madrileño. Lo anterior les permitió corregir los “errores” de la clasificación realizada en los territorios coloniales, en ocasiones debidos a la falta de textos botánicos para realizar tal práctica, pero en la mayoría de los casos porque buscaron alcanzar para sí la gloria de ser sus “descubridores” ante la comunidad científica europea, siempre tendrá mayor credibilidad lo realizado en los “centros de cálculo”.

Con la siembra en los jardines de la Corte se pudieron evitar los “fraudes” taxonómicos a los que se enfrentaban los botánicos de la corona cuando solo contaban con ejemplares herborizados incompletos o que habían perdido algunas de sus características durante el proceso de herborización. Por otro lado, poder llevar a cabo la práctica de propagación de especies útiles en los jardines reales les dio certeza sobre la identidad taxonómica de la planta, así como tener bajo su control la producción y reproducción de los recursos naturales y su manejo comercial frente a otros imperios y sus colonias. Lograr cultivar en la metrópoli las distintas especies de quina del Perú, Ecuador y Colombia; la xalapa de Nueva España o la canela de Filipinas, entre otros tesoros vegetales, constituía un factor central para la consolidación de la empresa colonialista con sus beneficios para el imperio español.

Cabe señalar que hubo otro tipo de fraude a la labor realizada por los botánicos viajeros en territorios coloniales. Como se ha mencionado los miembros de la Expedición estuvieron obligados a enviar los materiales reunidos durante sus

exploraciones, también se ha dicho que los comisionados no sólo se abocaron a su práctica recolectora ya que también clasificaron numerosas especies como las reunidas en *Plantae Novae Hispaniae*, algunas de las cuales fueron nuevamente descritas, nombradas y publicadas por los botánicos de gabinete que dirigían el jardín madrileño,²⁵⁴ ignorando con esta práctica la labor taxonómica desarrollada en la colonia, ya que consideraban a los expedicionarios como meros recolectores de los datos que serían ordenados, sistematizados y publicados en los “centros de cálculo” metropolitanos.

El desconocimiento de la práctica taxonómica realizada en el Nuevo Mundo por los comisionados del Rey generó el descontento de Vicente Cervantes quien solicitó a Carlos IV, se reconociera su prioridad en la tarea de nombrar científicamente a la naturaleza americana, reclamo que fue apoyado por José Antonio Alzate otrora su contrincante en la polémica linneana. Un ejemplo es el de la *Salvia palafoxiana* Sessé & Mociño,²⁵⁵ una especie nueva nombrada por Sessé, Mociño y Cervantes, que Cavanilles renombró como *Salvia involucrata* Cav., a partir de los ejemplares remitidos al Real Jardín Botánico de Madrid por los viajeros.

Además del jardín madrileño hubo otro espacio oficialmente destinado como vitrina del mundo natural colonial para exhibir los objetos allí trasladados, este fue el Real Gabinete de Historia Natural de Madrid cuyos testigos, en palabras de Pimentel fueron “... las cosas mismas, seres y piezas que se reúnen y exhiben. Son fruto de los viajes, de recorrer el mundo y extirparle algunos de sus

²⁵⁴ Cavanilles, Antonio Joseph. 1791-1801. “Icones et descriptiones plantarum,” Madrid, España.

²⁵⁵ Especie dedicada a Juan de Palafox, virrey de Nueva España.

fragmentos. Detrás hay un proceso de acumulación material que expresa el imperio de las cortes sobre sus posesiones ultramarinas y del hombre sobre la Naturaleza.”²⁵⁶ Allí se depositaron los especímenes de animales colectados y disecados en territorio americano donde la diversidad y riqueza biológica permitió a Mociño enviar un cajón con aves para la reina, y a Longinos Martínez remitir los peces cuya nomenclatura y clasificación fueron motivo de disputa con Sessé. La zoología de la Real Expedición a Nueva España está por escribirse, como lo señalaron Fernández y Pelayo,²⁵⁷ tarea que se ha iniciado con la ornitología como se describe en un capítulo ulterior.

Un objetivo importante de la empresa expedicionaria colonialista fue, en palabras de Antonio Lafuente, trasladar “... consigo las Academias y su ciencia allí donde arribaban los buques.”²⁵⁸ El traslado a Nueva España incluyó a sabios y sus teorías, cátedras e instituciones y las diversas *instrucciones* para llevar a cabo las distintas prácticas científicas, en tanto que en el tornaviaje se transportaron plantas vivas, semillas, herbarios, animales disecados, dibujos y manuscritos con información de diversa índole recabada *in situ*.

En esta parte del proceso se eliminará de los manuscritos parte del conocimiento tradicional transmitido por los habitantes por no resultar de interés para las *Academias* y sus sabios, porque será en los “centros de cálculo” donde se generará un nuevo conocimiento científico, aquel que permitirá a los imperios

²⁵⁶ Pimentel, Juan. 2003. “Testigos del mundo. Ciencia literatura y viajes en la ilustración,” Marcial Pons, Ediciones de Historia, Madrid. p. 19-20.

²⁵⁷ Fernández Pérez, Joaquín y Pelayo López Francisco. 1987. “La contribución faunística de la expedición a Nueva España,” en La Real Expedición Botánica a Nueva España (1787-1803), Madrid, Real Jardín Botánico-V Centenario, pp. 261-274.

²⁵⁸ Lafuente, Antonio. 1987. “Ciencia y contexto histórico nacional en las expediciones ilustradas a América,” *Revista de Indias*, número monográfico sobre expediciones ilustradas vol. XLVII (2), núm. 180, p. 377.

negociar sobre temas de interés político y económico. Por tanto, interesaba a los imperios trasladar plantas y animales cuyos usos tradicionales hubieran sido verificados localmente, tarea a la que contribuyeron los trabajos de experimentación realizados por Mociño y Montaña en los hospitales de los pobres a principios del siglo XIX.²⁵⁹ A continuación cito a Mauricio Nieto quien resume algunos de estos temas:

La descontextualización de objetos y su re-acomodación en estos centros requiere de una serie de técnicas como disecar animales, secar plantas, clasificar especímenes, transportarlos, hacer ilustraciones y dibujos de especies animales y paisajes. Estas técnicas le daban a la naturaleza un nuevo contexto y un nuevo lenguaje que hizo a la naturaleza descifrable para los europeos.²⁶⁰

Para Cavanilles no fue esencial precisar la localidad donde fueron colectadas las semillas que se reproducían en el jardín madrileño, y la base de las especies nuevas que él publicó, podemos decir que se convierte en el primer gran dispersor de las especies mexicanas a partir de las semillas que intercambiaba con sus pares de otros jardines europeos. El origen y distribución geográfica de las especies no fueron elementos importantes a considerar por los botánicos de gabinete, ya que lo fundamental para ellos era contar con las simientes a partir de las cuales fueron reconocidos por la comunidad de especialistas como los descubridores de una naturaleza lejana.

El término “desterrar” proporciona aquí una imagen oportuna ya que a las especies se las separaba de la tierra en donde crecían, de su clima y geografía, pero también de los temas culturales vinculados, ya que al despojarlas de sus nombres indígenas también se les privó de información sobre los usos locales. A

²⁵⁹ Izquierdo, José Joaquín. 1955. “Montaña y los orígenes del movimiento social...,” pp. 200-205.

²⁶⁰ Nieto Olarte, Mauricio. 2000. “Remedios para el imperio. Historia natural y la apropiación del nuevo mundo,” Instituto Colombiano de Antropología e Historia, Colombia, p. 255.

manera de ejemplo se anotan tres nombres científicos asignados por Sessé y Mociño.²⁶¹

La especie *Convolvulus quahutzehuatl* Sessé & Moc.,²⁶² fue renombrada como *Ipomoea arborescens* (Humb. & Bonpl. ex Willd.) G. Don,²⁶³ que como se puede observar en el dibujo número 1065 de la Colección Torner, fue considerada por sus autores originales como una especie nueva para la ciencia, asignándole un nombre en idioma náhuatl. Por otro lado, los géneros *Convolvulus* e *Ipomoea* pertenecen a la familia convolvulaceae por lo que podemos decir que la práctica clasificatoria de los comisionados contó con cierta certidumbre. En la *Aralia chilapensis* Sessé & Moc., sus autores destacaron el sitio en el que la especie fue colectada, Chilapa hoy Guerrero, y publicada por Cavanilles bajo el nombre *Aralia humilis* Cav. Finalmente la *Begonia syphillitica* Sessé & Moc., que alude al uso en la cura de la sífilis y que fue nombrada como *Begonia monoptera* Link & Otto, con lo cual no se reconocen los usos medicinales de la especie y, por lo tanto, los saberes locales.

Otros cambios taxonómicos realizados en los “centros de cálculo” reconocieron las prácticas científicas llevadas a cabo por los comisionados en suelo americano. Por ejemplo, destaca el interés de Agustín Piramus De Candolle en los dibujos y el herbario que Mociño trasladó a Montpellier tras su expulsión de España. A la especie *Poinciana horrida* Sessé & Moc., la nombra *Coulteria mexicana* DC., reconociendo a México como la localidad de colecta y al ejemplar

²⁶¹ McVaugh, Rogers. 1980. “Botanical Results of the Sessé & Mociño Expedition (1787-1803). II. The Icones Florae Mexicanae,” *Contr. Univ. Mich. Herb.*, 14:116-134.

²⁶² Sessé, Martín y Mociño, José Mariano. 1893. “Plantae Novae Hispaniae,” Editio secunda, Oficina tipográfica de la Secretaría de Fomento, México, p. 22.

²⁶³ Labastida Jaime, *et al.* 2010/2015. “José Mariano Mociño y Martín de Sessé...,” volumen V, pp. 96-97.

como el *tipo* de la especie. También se honró a los botánicos viajeros y a sus colaboradores con la creación de géneros nuevos para la ciencia como *Alzatea* dedicado a José Antonio Alzate por Hipólito Ruiz y José Pavón comisionados a Perú y Chile; *Echeverria* al dibujante Atanasio Echeverría por Mociño y Sessé; el género *Mozinna* descrito en 1797 por Gómez Ortega, y *Sessea* de Ruiz y Pavón a Martín de Sessé por su labor en la dirección de la expedición.²⁶⁴

En México también se dedicaron géneros nuevos como *Montanoa* nombrado por el catedrático Cervantes a su discípulo Luis José Montaña, médico novohispano que junto con Mociño experimentaron sobre las propiedades de algunas drogas indígenas,²⁶⁵ o el género *Castilla*, árbol del hule, dedicado al botánico de la expedición Juan del Castillo, cuya denominación linneana dio lugar a una nueva polémica, esta vez entre Cervantes y Longinos en torno a las reglas de nomenclatura seguidas para *Castilloa* según el primero, o *Castella* el segundo.²⁶⁶ El nombre científico en disputa corresponde a una de las especies más importantes en botánica económica, de la que Cervantes publica una extensa memoria sobre los métodos de extracción, preparación y características del látex, su descripción científica y una nota biográfica de Juan del Castillo.

Peregrinar por instituciones europeas

Las instituciones botánicas europeas como el Real Jardín Botánico de Madrid, el Jardin des Plantes en París o el Kew Garden de Londres vieron fortalecido su

²⁶⁴ Clement, Jean-Pierre. 1987. "De los nombres de plantas..." pp. 514, 518, 523 y 527.

²⁶⁵ Llave, Pablo de la y Martínez de Lexarza, Juan José. 1880 (1824-1825). "Novorum vegetabilium descriptiones," reproducido en el suplemento de *La Naturaleza* 5, fascículo 1, 28 p.; fascículo 2, 26 p.

²⁶⁶ Discurso pronunciado en el Real Jardín Botánico, 1794. *Gacetas de Literatura*, suplemento julio 2, 35 p. La polémica completa se puede seguir en Moreno de los Arcos, Roberto. 1988. "Linneo en México. Las controversias sobre el sistema binario sexual (1788-1798)," Universidad Nacional Autónoma de México; Langman, Ida Kaplan. 1960. "*Castilla* Sessé, not *Castilla* Cerv.," *Taxon*, Index 23 (1): viii.

poder imperial gracias a las colecciones científicas movilizadas desde Nueva España. En particular, las colecciones reunidas por los comisionados de la corona española resultaron de interés para los estudiosos de la flora de las regiones tropicales poco conocida entonces. Aprovechando este interés, José Antonio Pavón (1754-1844), miembro de la Expedición a Perú y Chile,²⁶⁷ inició en 1816 una “intensa relación comercial” con los coleccionistas ingleses Aylmer Bourke Lambert (1761-1842)²⁶⁸ y Philip Barker Webb (1793-1854),²⁶⁹ a quienes vendió miles de ejemplares de herbario procedentes de las expediciones españolas en América. Con esta práctica Pavón buscó, por un lado, mitigar sus problemas económicos y por otro, cierto reconocimiento de la comunidad botánica europea que le permitiera continuar la publicación de la flora de Perú y Chile.

El destino de una parte de los materiales que arribaron a Madrid y su posterior peregrinar por los centros europeos ha sido documentado por Raúl Rodríguez Nozal.²⁷⁰ A continuación dos momentos del peregrinar de algunas “colecciones de la expedición de Sessé y Mociño “distribuidas” por Pavón, que hoy son parte del Herbario del Jardín Botánico de Barcelona (BC) y del Herbario del Museo Botánico de la Universidad de Florencia (FI), ambos revisados durante esta investigación, lo que contribuyó tanto al conocimiento sobre la dispersión de los especímenes, como el *estar allí* donde se resguardan los herbarios históricos, y la

²⁶⁷ Steele, Arthur. 1982. “Flores para el Rey. La expedición de Ruiz y Pavón y la flora del Perú (1777-1788),” Ediciones del Serbal, Barcelona, España; González Bueno, Antonio. 1988. “La expedición botánica al Virreinato del Perú (1777-1788),” Lunwerg Editores, Madrid, España.

²⁶⁸ En 1825 David Don publicó “Description of *Cowania mexicana*, a new genus of plants,” *Trans. Linn. Soc. London* 14: 573-577, basada en un ejemplar del herbario de Sessé y Mociño que se encontraba en poder de Lambert.

²⁶⁹ Steinberg, Carlo. 1977. “The collector and collections in the Herbarium Webb,” *Webbia* 32(1): 1-49.

²⁷⁰ Rodríguez Nozal, Raúl. 1994. “Las colecciones americanas generadas por las Expediciones Botánicas de la España Ilustrada: un análisis de su dispersión;” *Llull*, 17: 403-436.

posibilidad de dialogar con los curadores de ambas colecciones sobre su origen.²⁷¹

La historia del arribo al Herbario de Berlín de plantas colectadas presumiblemente en Perú y Chile por Ruiz y Pavón, ha sido narrada por Joseph María Montserrat, director del Instituto Botánico de Barcelona.²⁷² Montserrat relata que en 1930 Joseph Cuatrecasas (1903-1996), destacado botánico español, se encontraba investigando en el herbario de Berlín solicitó a Font Quer (1888-1964) del Departamento de Botánica del Museo de Ciencias Naturales de Barcelona, le enviara en préstamo la colección de herbario de Ruiz y Pavón para ser estudiada por botánicos berlineses, especialistas en la flora de regiones tropicales, solicitud que fue atendida viajando los preciados ejemplares a Alemania.

En diciembre de 1943 en la revista *Science*²⁷³ Elmer Drew Merrill, director del Jardín Botánico de la Universidad de Harvard, confirmaba la noticia de la destrucción del Herbario de Berlín durante el bombardeo que tuvo lugar la noche del 1º al 2 de marzo de ese año. El científico consideraba ésta pérdida como una de las mayores catástrofes para la botánica mundial, por tratarse de uno de los herbarios más grandes e importantes del mundo por los miles de ejemplares *tipo* en sus colecciones. En 1949 se descubre que alrededor de 500,000 ejemplares de herbario se habían resguardado en el sótano del edificio que fue alcanzado por las bombas, no así los materiales almacenados con tanto celo. Entre los ejemplares

²⁷¹ FI: *Herbarium Universitatis Florentinae*. Museo Botanico, Firenze.

²⁷² Montserrat, Joseph María. 1996. "Las mejores piezas de los Museos de Barcelona. Plantas peruanas del siglo XVIII," *Barcelona Metròpolis*, 32: 30-31.

²⁷³ Merrill, E.D. 1943. "Destruction of the Berlin Herbarium," *Science*, 98 (2553): 490-491.

resguardados se encontraban los de Ruiz y Pavón que a principios de los años ochenta del siglo XX, fueron devueltos al actual Instituto Botánico de Barcelona.

A esta asombrosa historia hay que agregar que una parte de los especímenes que protagonizaron esta aventura fueron colectados por los miembros de la expedición de Sessé y Mociño, que formaban parte de un lote creado por Pavón con miras a ser vendido a un coleccionista de plantas tropicales. Gracias a este suceso las plantas mexicanas fueron testigos de las luces y sombras que guían a la humanidad, por un lado con la imagen de unas manos poniendo a resguardo el patrimonio de la historia natural, y por otro, el de las bombas cayendo sobre la institución científica.

La existencia de plantas mexicanas en la ciudad de Florencia se le debe al botánico amateur Filippo Barker Webb, quien en 1850 donó su colección de historia natural y manuscritos al Gran Duque Leopoldo II de Toscana,²⁷⁴ depositada en el Herbario de la Universidad de Florencia. En esta colección hay un lote de 4994 especímenes de plantas colectadas en América por Ruiz, Pavón, Mociño, Sessé y otros naturalistas que fue comprado por Webb a Pavón quien le dio la libertad de “elegir entre las veinticuatro clases de Linneo,”²⁷⁵ 2345 correspondían a especímenes colectados por los comisionados a Nueva España.²⁷⁶ A continuación un ejemplo de la información que contienen las etiquetas de herbario de los ejemplares novohispanos depositados en el Herbario Webb (FI-W):

²⁷⁴ Martelli, Ugolino. 1905. “*Webbia*. Raccolta di scritti botanici publicati in occasione del 50° anniversario della morte di Filippo Barker Webb,” Firenze, pp. v-xi.

²⁷⁵ Correspondencia de José Pavón con Philip Barker Webb. 1826. Biblioteca Museo Botanico, Universitatis Florentinae.

²⁷⁶ Rodríguez Nozal, Raúl. 1994. “Las colecciones americanas generadas por las Expediciones...,” p. 414.

“*Lobelia triquetra* N.E.”
Herb. Webbianum N.º 113740
Fototeca N.º 1596
Ex Herb. Pavon
Lobelia gruina Cav. /RmcVaugh 1963

Los datos de la etiqueta nos informan que se trata de una especie colectada y nombrada por Sessé, Mociño y Cervantes; el número que le corresponde en el herbario Webb; número en la fototeca italiana; su origen en el lote comprado a José Pavón; el nombre científico según Cavanilles, y finalmente la revisión taxonómica realizada por Rogers McVaugh en 1963, corroborando el nombre asignado por Cavanilles.

En la Colección Torner,²⁷⁷ a la especie *Lobelia gruina* Cav., le fue asignado el número 0406, y Mociño en el manuscrito *Plantae Novae Hispaniae*²⁷⁸ anotó para el dibujo el número 166 y para la descripción botánica de la especie se basaron en la obra *Species Plantarum* ed. 3. p. 1323.²⁷⁹ En la obra publicada en 2010 se confirma el nombre asignado por Cavanilles, familia Campanulaceae.²⁸⁰

El exilio de Mociño y de los dibujos de la Expedición a Nueva España

Los naturalistas que en Madrid colaboraron con el gobierno de José Bonaparte fueron obligados a seguir al ejército francés en su retirada del territorio español. Entre ellos iba Mociño quien en condiciones dramáticas viajó a Montpellier en

²⁷⁷ White, J.J., McVaugh, R. y Kiger, R.W. (compiladores). 1998. “The Torner Collection of Sessé & Mociño, Biological illustrations (CD ROM),” Hunt Institute for Botanical Documentation, Carnegie Mellon CD Press.

²⁷⁸ Sessé, Martín y José Mariano Mociño. 1893. “*Plantae Novae Hispaniae*,” Secretaría de Fomento, México, p. 140.

²⁷⁹ AGNM, *Historia*, volumen 527, expediente 7, fojas 7-8. “Lista de los libros que se mandan a México en dos caxones para el uso de la Expedición Botánica y de Historia Natural de aquel reyno,” Madrid junio 21 de 1788 (Casimiro Gómez Ortega). En la lista se encuentra la obra “*Linnaei Species Plantarum*, Editio tertia Vindobonae, 1764, dos tomos en octavo pasta, hechos venir de Barcelona,” por los que se pagaron 74 reales.

²⁸⁰ Labastida Jaime, *et al.* 2010/2015. “José Mariano Mociño y Martín de Sessé...,” volumen IV, pp. 248-249.

1812, llevando consigo un lote de plantas herborizadas, manuscritos y dibujos de origen americano. Instalado en la ciudad francesa Mociño mostró los materiales que tan celosamente custodiaba al botánico suizo Augustin Pyramus de Candolle quien se vio especialmente atraído por la exactitud científica y belleza artística de los dibujos que representaban una porción de la diversidad de la flora tropical americana tan poco conocida en el ámbito científico europeo. A partir de ese momento De Candolle, sus discípulos y Mociño emprendieron el estudio taxonómico que tuvo como resultado la publicación de numerosas especies nuevas para la ciencia botánica.

El regreso a España de Mociño en 1817 fue posible gracias a las peticiones hechas por miembros de la Real Academia de Medicina de Madrid destacando los servicios del novohispano a la Corona. Antes de emprender el viaje a la península quiso recuperar los dibujos entregados a De Candolle que había vuelto a Ginebra, por lo que este convocó a la sociedad local a participar en el copiado de los dibujos de las plantas de la expedición,²⁸¹ con tal éxito que en pocos días logró tener los duplicados, devolviendo a Mociño los originales con los que inició el viaje de regreso a Madrid, pero su delicado estado de salud sólo le permitió llegar a Barcelona donde murió el 19 de mayo de 1820.²⁸² A partir de ese momento se les pierde la pista, hasta que en 1986 se divulgó en Madrid la noticia de su venta y

²⁸¹ Relato de Augustin Pyramus de Candolle sobre la elaboración de la *Flora de México*, también conocida como *Flora de las Damas de Ginebra*, traducción de Hervé M. Burdet, Conservatoire & Jardin Botaniques de la Ville de Genève, en San Pío, María del Pilar y Miguel Ángel Puig-Samper (editores). 2000. "El Águila y el Nopal...", pp. 93-104.

²⁸² Ver acta de defunción de Mociño en Lozoya, Xavier. 1984. "Plantas y luces en México...", p. 207.

traslado a los Estados Unidos de Norteamérica,²⁸³ donde ahora son fuente de investigación para la historia de la ciencia y del arte.

Destino de los herbarios y manuscritos

En cuanto a la colección de plantas herborizadas existen ejemplares en instituciones de España, Estados Unidos de América, Gran Bretaña, Italia, Suiza, Francia y México, siendo la colección más numerosa, cerca de 7.500, la que se conserva en el Herbario Histórico del Real Jardín Botánico de Madrid.²⁸⁴ En tanto que los manuscritos corresponden a descripciones científicas de las plantas y los animales inventariados, y por la correspondencia epistolar generada entre los comisionados y las autoridades metropolitanas y virreinales. Estos acervos están resguardados en el Real Jardín Botánico de Madrid, Museo Nacional de Ciencias Naturales de España, Real Academia de Medicina de Madrid, Archivo de Indias de Sevilla y en el Archivo General de la Nación de México.

Comentario final

Los traslados transatlánticos de los objetos de historia natural novohispanos fueron exitosos gracias los cuidados prodigados durante su viaje por mar y tierra, ya que arribaron a la corte madrileña sin haber sufrido las pérdidas que sí tuvieron otras expediciones científicas. Desde el momento de su arribo las plantas vivas, semillas, herbarios, aves disecadas, dibujos y manuscritos estimularon el interés de los naturalistas y coleccionistas del Viejo Mundo, lo que favoreció la dispersión

²⁸³ García, Ángeles. 1986. “2.001 láminas del siglo XVIII salieron de España en 1981...”,.

²⁸⁴ Blanco, Paloma, Adolfo Espejo y Ana Rosa López. 2010. “Herbario de la Real Expedición Botánica de Nueva España...”,.

y peregrinar de los especímenes reunidos por más de una década en el Nuevo Mundo. Algunas especies fueron trasplantadas exitosamente en los jardines botánicos europeos, mientras que otras se incluyeron en las obras taxonómicas que vieron la luz pública gracias a la pluma de los botánicos más influyentes en la historia de esta ciencia. Por su parte, los 2001 dibujos hicieron el tornaviaje a finales del siglo XX para formar parte de una institución estadounidense que reconoció su valor científico, histórico y artístico. Ese peregrinar ha continuado su aventura en el siglo XXI con la publicación en México de los resultados de la Expedición de José Mariano Mociño y Martín de Sessé.

Casimiro Gómez Ortega

Instrucción

Sobre el modo más seguro y económico
de transportar plantas vivas



Biblioteca de Clásicos de
la Farmacia Española

INSTRUCCION

SOBRE EL MODO MAS SEGURO Y ECONOMICO

DE TRANSPORTAR PLANTAS VIVAS

POR MAR Y TIERRA A LOS PAISES MAS DISTANTES.

ILUSTRADA CON LÁMINAS.

AÑÁDESE

EL METODO DE DESECAR LAS PLANTAS PARA FORMAR HERBARIOS.

DISPUESTA DE ORDEN DEL REY

POR EL DR. D. CASIMIRO GOMEZ ORTEGA,
*PRIMER CATEDRATICO DEL REAL JARDIN BOTANICO, Y DE LAS REALES
ACADEMIAS MEDICA, DE LA HISTORIA, DE LA DE CIENCIAS DE PARIS
Y DE LA REAL SOCIEDAD DE LONDRES.*



MADRID. MDCCLXXIX.

Por D. JOACHIN IBARRA Impresor de Cámara de S.M.

Ilustración 37 Instrucciones para transportar plantas vivas.

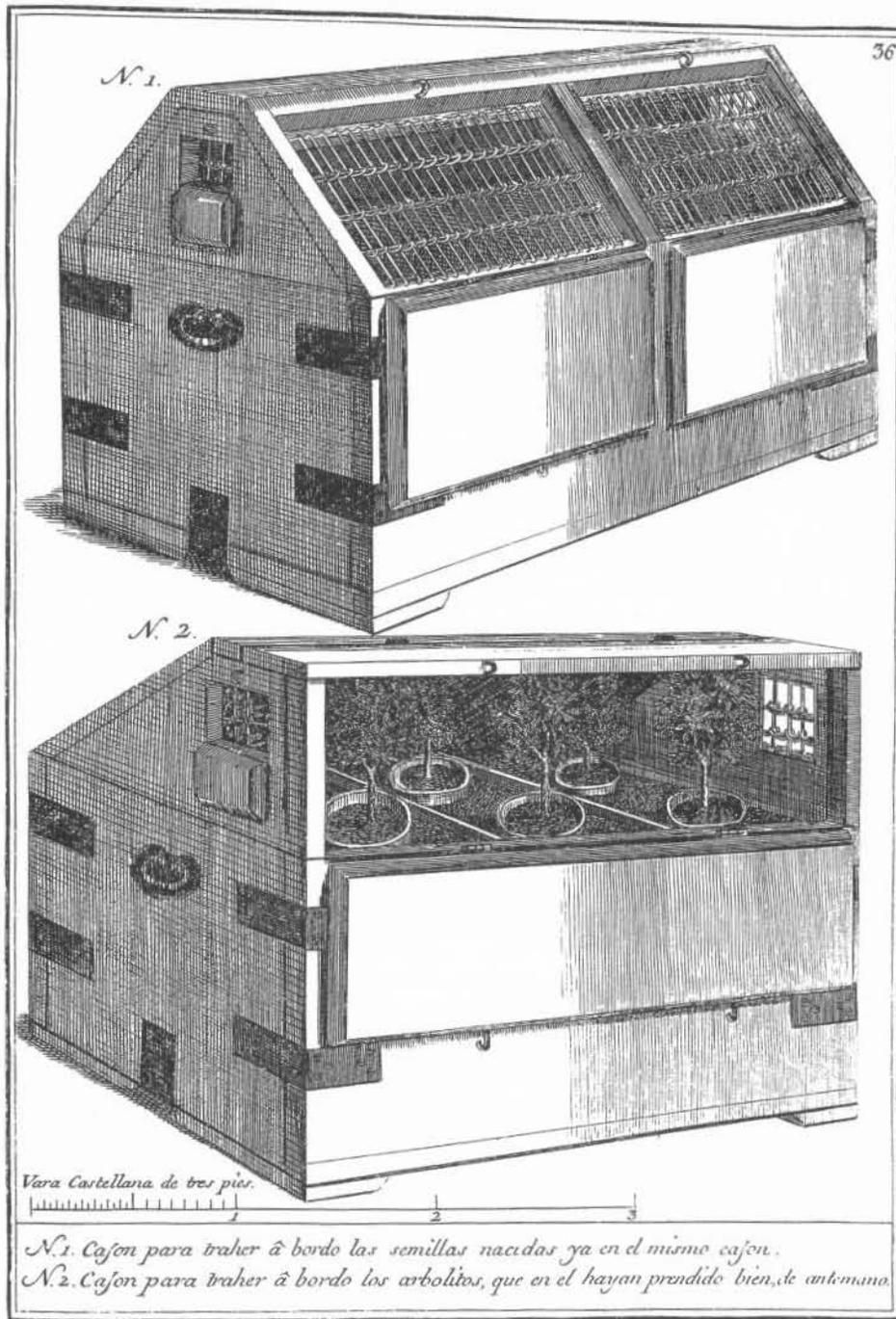


Ilustración 38 Cajones para transportar plantas vivas a la Corte.

RESULTADOS CIENTÍFICOS

Muchos años transcurrieron revisando la nomenclatura y la descripción de los productos de México, acabando los dibujos empezados, acometiendo el grabado y la impresión. Si estas últimas partes de la empresa hubieran podido responder a la perfección de los dibujos, la Flora de la Nueva España habría sobrepasado todas las obras conocidas.

Augustin Pyramus de Candolle²⁸⁵

Introducción

La Real Expedición Botánica a Nueva España fue una empresa científica apoyada institucionalmente por más de una década tanto por las autoridades de la Corte madrileña como por las autoridades locales, el equipo expedicionario que participó en esta misión destacó por el compromiso que imprimieron a sus tareas. Los resultados alcanzados tanto por la calidad con la que fueron descritos, herborizados, disecados y dibujados, como por el número de especies de plantas y animales registradas como nuevas para la ciencia europea, han llevado a considerar a esta comisión como una de las más fructíferas de las emprendidas por el imperio español a lo largo del siglo de las luces.

El traslado de las remesas de los objetos de historia natural al Viejo Mundo fue exitoso, sin embargo, el reconocimiento histórico y científico a sus autores tuvo que esperar uno o dos siglos. En las siguientes páginas damos cuenta de la historia de desventuras que sufrieron las colecciones una vez que arribaron al Real Jardín Botánico y Real Gabinete de Historia Natural, instituciones cortesanas encargadas de concluir las obras, publicarlas y dar noticias a la ciencia imperial europea sobre los recursos y los saberes de uno de los territorios de mayor

²⁸⁵ Burdet, Hervé M. 2000. “Relato de Augustin Pyramus de Candolle...,” p. 97.

diversidad y riqueza biológica y cultural. Será en el siglo XX, a partir del renovado interés por la flora de las regiones tropicales que se incrementó la importancia de las obras publicadas póstumamente *Plantae Novae Hispaniae* y *Flora Mexicana*, porque en sus páginas están descritas taxonómicamente varios cientos de nuevas especies según sus autores Martín de Sessé y José Mariano Mociño.²⁸⁶

Podemos considerar el año 2010 como un parteaguas en la historia del peregrinar por el Viejo y el Nuevo Mundos de este precioso tesoro natural, amalgamado bajo un marco de intereses patrióticos y colonialistas.²⁸⁷ Ese año, el de los festejos de nuestra Independencia y Revolución, tuvo la magia de que alrededor de un centenar de especialistas en botánica, zoología, filología e historia de la ciencia de ambas orillas del Atlántico, “firmaran” un pacto con personalidades de la cultura nacional que los comprometía a cumplir el anhelo de aquellos ilustrados, criollos y peninsulares, convencidos de que con su práctica naturalista darían fin tanto a la disputa de que en el Nuevo Mundo la naturaleza había degenerado debido a su ambiente malsano, como a la incapacidad de la Corona española de conocerla y así remediar los males de sus súbditos, mostrando a los Buffon, a los De Paw y otros, que habría vastado con tener una mirada diferente al ver lo *nuevo*, como nos dijo Italo Calvino.

²⁸⁶ McVaugh, Rogers. 1977. “Botanical results of the Sessé & Mociño expedition...,” pp. 97-99.

²⁸⁷ Labastida Jaime, *et al.* 2010/2015. “José Mariano Mociño y Martín de Sessé...,” volúmenes I-XIII.

10. *Plantae Novae Hispaniae*

Pero desgraciadamente esta riqueza de nuestro suelo nos es muy poco conocida. La flora de México, hecha por nuestro sabio cuanto desgraciado compatriota el Sr. Mociño, aún permanece inédita.

Alfonso Herrera Fernández²⁸⁸

El 22 de julio de 1791 Martín de Sessé envió una remesa desde Guadalajara al virrey Revillagigedo. Se trataba de un cajón que contenía dos tomos con los manuscritos de las descripciones taxonómicas de 1383 especies de plantas colectadas en territorio novohispano entre 1787 y 1791. Sessé, en su carácter de director de la Real Expedición Botánica a Nueva España había comisionado a José Mariano Mociño para que “construyera” la obra florística que en esa fecha viajaba a la capital novohispana. El objetivo de la remesa fue entregar un informe a las autoridades virreinales de los resultados científicos alcanzados en los últimos tres años de trabajos de exploración naturalista,²⁸⁹ empresa que en su totalidad abarcó de Nutka (Canadá) como límite norteño del imperio español, numerosas localidades de Nueva España, Costa Rica como límite continental, y las islas de Cuba y Puerto Rico en el Caribe.²⁹⁰

Desafortunadamente para la ciencia mexicana los resultados botánicos fueron publicados un siglo después gracias al interés de algunos miembros de la Sociedad Mexicana de Historia Natural,²⁹¹ y la Secretaría de Fomento en 1887 y

²⁸⁸ Herrera, Alfonso. 1870. “Apuntes para la geografía botánica de México,” *La Naturaleza*, tomo I, p. 82.

²⁸⁹ AGNM, *Historia*, volumen 527, expediente 14, fojas 42-43.

²⁹⁰ Ver ilustración 40, Mapa de localidades de colecta, elaborado por Dr. César Antonio Ríos Muñoz.

²⁹¹ Fernando Altamirano (1848-1908), médico y naturalista, director del Instituto Médico Nacional y José Ramírez (1852-1904) miembros de la Sociedad Mexicana de Historia Natural, apoyados por el General Carlos Pacheco (1839-1891) Secretario de Fomento, solicitaron los manuscritos de *Plantae Novae Hispaniae* al Real Jardín Botánico de Madrid e iniciaron la búsqueda de los dibujos sin lograr dar con su paradero, lo que llevó a que la Sociedad publicara la obra en su revista *La Naturaleza* sin los dibujos correspondientes.

1893²⁹² respectivamente. Esta tardía publicación tuvo como resultado que un número importante de las especies descritas, la mayoría nuevas para la ciencia, fueran dadas a conocer por otros naturalistas que recorrieron la región años después. El hecho de que la *Flora Mexicana* no se imprimiera como anhelaron sus autores al arribar a Madrid, no fue la única tragedia que sufrieron las colecciones reunidas por el equipo de naturalistas viajeros de la Real Expedición. La historia de desventuras de los objetos de historia natural reunidos por ellos empezó a cambiar en 1979, cuando el diario español *El País* publicó la noticia de la salida de España de 2001 dibujos de plantas y animales de los que se desconocía su paradero desde 1820, año de la muerte de Mociño quien custodiaba la obra iconográfica.²⁹³ El hallazgo de los dibujos permitió que estos se integraran a las descripciones científicas manuscritas y a los ejemplares herborizados resguardados en el Real Jardín Botánico de Madrid.²⁹⁴ La posibilidad de contar con estos materiales permitió valorar en su conjunto los resultados de esta empresa científica y su impacto para la historia de la botánica en México.²⁹⁵ A continuación algunos momentos que llevaron a la “construcción” de la obra

²⁹² Esta segunda edición fue preparada para la Exposición Internacional de Chicago en 1893, en donde la delegación mexicana expuso materiales relevantes de la ciencia local. Entre los participantes estuvo el paisajista y naturalista mexicano José María Velasco (1840-1912).

²⁹³ García, Ángeles. 1986. “2001 láminas del siglo XVIII salieron de España en 1981...”; McVaugh, Rogers. 1982. “The lost paintings of the Sessé & Mociño Expedition: a newly available resource,” *Taxon*, 31 (4): 691-692.

²⁹⁴ Blanco, Paloma, Espejo Adolfo y López-Ferrari Ana Rosa. 2010. “Herbario de la Real Expedición Botánica de Nueva España...”.

²⁹⁵ McVaugh, Rogers. 1977. “Botanical Results of the Sessé & Mociño Expedition...”; Sánchez Belem, Puig-Samper Miguel Ángel y de la Sota José (editores). 1987. “La Real Expedición Botánica a Nueva España...”; San Pío, María Pilar y Puig-Samper Miguel Ángel (editores). 2000. “El águila y el nopal...”.

conocida en el ambiente botánico como “Plantas de Nueva España de Sessé y Mociño.”²⁹⁶

Han transcurrido 225 años de la remesa que hiciera Sessé resultado de la exploración de una región tropical que por primera vez se registrada bajo la mirada de la ciencia europea. La tarea consistió en coleccionar, herborizar, disecar, dibujar, describir y remitir a la metrópoli los objetos de historia natural reunidos por los comisionados del Rey. La colecta de los especímenes se realizó durante las excursiones programadas para explorar las regiones de interés, participando en las dos primeras Sessé, Cervantes, Longinos Martínez, el farmacéutico Jaime Senseve y el botánico Juan Diego José del Castillo, incorporándose en la tercera Mociño cuyo destacado desempeño ha dado lugar a que su nombre se asocie al de Sessé como figuras de la empresa. Sigamos los pasos del equipo expedicionario que formaron una colección de plantas que les permitió crear una obra que hoy es considerada como el primer estudio sistemático de la flora mexicana.

El peregrinar inició en octubre de 1787 por los alrededores de la capital novohispana donde el pintoresco pueblo de San Ángel fue el sitio desde el cual se programaron los viajes de exploración a las zonas montañosas cercanas.²⁹⁷ Esta primera etapa que concluyó en noviembre de 1788 tras explorar regiones de climas templados del hoy Estado de México, resultó de especial interés botánico y cultural por la búsqueda de especímenes del árbol cuyas partes florales semejan

²⁹⁶ Sprague, Thomas. 1926. “Sessé and Mociño’s *Plantae Novae Hispaniae and Flora Mexicana*,” *Kew. Bull. Misc. Inf.* 9: 417-425; Langman, Ida. 1964. “A selected guide to the literature on the flowering plants of Mexico,” Philadelphia, University of Pennsylvania Press, p. 695.

²⁹⁷ Martín de Sessé a Casimiro Gómez Ortega, San Ángel, 26 de Junio 1788, ARJB, 4ª división, legajo número 20.

una mano llamadas macpalxóchitl por los antiguos mexicanos, género *Chirostemon* por Cervantes,²⁹⁸ y especie *Chiranthodendron pentadactylon* por Larreategui.²⁹⁹ Esta “exótica” planta fue colectada en Toluca, Estado de México.³⁰⁰ Para los comisionados era importante comprobar la existencia de esta planta descrita en el siglo XVI por Francisco Hernández, ya que su barroca morfología floral había despertado la curiosidad de los naturalistas europeos.³⁰¹ Como resultado de esta primera etapa los comisionados remitieron a la Corte un herbario con 567 especies descritas y dibujadas, señalando aquellas que consideraban nuevas para la ciencia europea, además de unos cajones con plantas vivas y otro con aves que habitaban la Laguna de Texcoco y los alrededores de México capital.³⁰²

Como resultado de estos años de arduo trabajo de campo y de gabinete arribaron al Real Jardín Botánico de Madrid plantas vivas, semillas, ejemplares herborizados, dibujos y manuscritos.³⁰³ Especial importancia científica tuvieron las semillas remitidas por los corresponsales del jardín madrileño, debido a su poder de reproducción y a las relaciones de intercambio establecidas entre los botánicos

²⁹⁸ Cervantes, Vicente. 1885. “Del género *Chirostemon*,” *La Naturaleza*, México, Apéndice VII, p. 35.

²⁹⁹ José Dionisio Larreategui fue uno de los discípulos más sobresalientes de la Cátedra de Botánica dictada por Vicente Cervantes.

³⁰⁰ Cervantes narra cómo el equipo expedicionario trasladó estacas del único árbol conocido por los indígenas al Jardín Botánico del Palacio donde las cultivó, convirtiéndose el árbol de las manitas en una referencia obligada para los viajeros que visitaron la capital novohispana, como Alexander von Humboldt y Aimé Bonpland en 1803, y ya en el México Independiente a Madame Calderón de la Barca y Paula Kolonitz en 1843 y 1864 respectivamente.

³⁰¹ Ver la ilustración número 39, en la que la morfología floral recuerda una mano de mujer.

³⁰² Álvarez López, Enrique. 1951/1952. “Noticias y papeles de la Expedición Científica mejicana dirigida por Sessé”, *Anales del Instituto Botánico Antonio José Cavanilles*, 10 (2): pp. 77-79.

³⁰³ El traslado de las colecciones de objetos de historia natural por territorio novohispano requirió del apoyo de diversos actores por lo que Sessé solicitó al virrey “... una Orden de V. E. para que los Justicias y Curas de los Pueblos reciban, custodien, y remitan con las precauciones que se les prevendrá, los Herbarios, esqueletos, plantas vivas, Dibujos, esqueletos y Animales disecados,” AGNM, *Historia*, volumen 460, foja 133, 27 de octubre de 1788.

y las instituciones europeas receptoras. Las semillas procedentes del Nuevo Mundo fueron sembradas en diversos jardines imperiales, y una vez que las especies reanudaban su ciclo de vida en los nuevos espacios destinados para ello, los botánicos las describieron taxonómicamente concluyendo que la mayoría de las especies resultaron ser nuevas para la ciencia, por lo que el siguiente paso fue publicar estos descubrimientos en revistas especializadas.³⁰⁴ Esta práctica de nombrar a las especies del naturalista de gabinete metropolitano, generó el descontento entre los naturalistas de campo quienes habían cruzado el Atlántico buscando el prestigio y el reconocimiento de la comunidad botánica europea una vez que regresaban a la Corte. Con la práctica antes mencionada se les despojaba de la gloria de ser los descubridores de la naturaleza tropical americana.

Por otra parte, el arribo de plantas vivas al jardín de la Corte,³⁰⁵ lo que significaba que habían sobrevivido a los peligros de la travesía marítima y a las exigencias de aclimatación,³⁰⁶ permitió al jardín madrileño participar en la red de jardines europeos que llevaban a cabo el intercambio de las plantas procedentes de ultramar.³⁰⁷ Los vínculos que se establecieron entre los encargados de dirigir las empresas botánicas coloniales generó la dispersión de las colecciones debido al intercambio de especímenes entre las instituciones científicas, y a la venta a los mecenas interesados en incorporar a sus posesiones la naturaleza “exótica” de

³⁰⁴ Cavanilles, Antonio José. 1789. “Septima dissertatio botanica, quatordecim genera monadelphia continens...,” Parisiis, apud Franciscum Amb. Didot.

³⁰⁵ AGI, *Indiferente General*, 1546. “D. Cristoval Quintana, que salio de esta Capital el 15 del corriente [marzo de 1793] para seguir su viaje á esta Corte, conduce 10 Caxones de Plantas vivas para ese Jardin Botánico.”

³⁰⁶ Puerto Sarmiento, Francisco Javier. 1988. “La ilusión quebrada...,”.

³⁰⁷ González Bueno, Antonio y Rodríguez Nozal, Raúl. 2000. “Plantas americanas para la España Ilustrada...,”.

América. En numerosos casos, en el viaje de las semillas y las plantas vivas también se trasladaron los saberes locales.

La segunda excursión dio inicio en los primeros meses de 1789 cuando el equipo se trasladó a regiones tropicales siguiendo el camino que comunicaba a la capital novohispana con Acapulco, eligiendo la localidad de Cuernavaca como su base de operaciones. Para Martín de Sessé el área tenía especial interés por ser una de las más fértiles y una de las mejor conocidas por Francisco Hernández.³⁰⁸ Sin embargo, el desarrollo del trabajo de campo se vio afectado por la personalidad e intereses propios de los comisionados ya que Longinos, el comisionado para estudiar la fauna, insistía en organizar sus propios recorridos debido a que la mayor parte del tiempo el equipo expedicionario se había dedicado a la búsqueda y colecta de plantas.

En mayo de 1789, mientras los comisionados incursionaban por los alrededores de la capital y la región sur del virreinato, el catedrático Cervantes había iniciado sus lecciones de botánica en una de las salas del Palacio Virreinal, a las que se incorporó Mociño. Su conocimiento de la flora local lo llevó a formar parte de la tercera excursión que empezó sus tareas en mayo de 1790. El equipo expedicionario estuvo integrado por Sessé, Castillo, Mociño, Echeverría y De la Cerda, y para el traslado de los alimentos contaron con algunos “sirvientes”.³⁰⁹ En junio los encontramos recorriendo las regiones montañosas de Querétaro atravesadas por ríos y sus acueductos que fueron el disfrute de los viajeros

³⁰⁸ Martín de Sessé a Casimiro Gómez Ortega, ARJB, 4ª división, legajo número 20, México 5 de Enero 1789.

³⁰⁹ Los comisionados solicitan a Antonio Porlier tres criados negros que los auxilien “en las continuas, y costosas peregrinaciones a que les constituye el desempeño de su comisión por lugares desiertos, con la precisión de transportar consigo muchas veces todo lo necesario para su subsistencia, por darse casos de escasearse hasta el Agua muchas leguas de distancia,” MNCN, 536/10-11, México, 27 de enero de 1789.

naturalistas, mientras que la estación seca que los recibió en Guanajuato resultó poco propicia para la recolección de especímenes pero sí para realizar recorridos por la ciudad y admirar su traza urbana, arquitectura y ser testigos de su vasta producción minera.

A principios de agosto los misioneros arribaron a Valladolid, hoy Morelia, donde la escasa colecta realizada en los alrededores de la capital mejoró cuando exploraron los densos bosques de las montañas aledañas. El lago de Pátzcuaro los cautivó con su belleza natural y cultural expresada ésta en la actividad pesquera realizada por el pueblo purépecha. Mientras que la exploración del volcán Jorullo, activo en esos tiempos, formó parte de su aventura naturalista no exenta de otros episodios que pusieron en riesgo la salud de los expedicionarios. De uno de ellos nos enteramos por el comunicado que desde Apatzingán envió Sessé a Revillagigedo, en el que le hace saber que los miembros del equipo se recuperaban de las fiebres epidémicas que habían padecido,³¹⁰ aún así, los 3 meses de trabajo de campo en la zona fueron los más productivos de esta excursión al describir más de 140 especies de plantas.

En enero de 1791 la comisión se dirigió a Jalisco transitando por Coahuayana, Colima, Zapotlán y Sayula, entre otras localidades, para llegar en abril a Guadalajara donde exploraron por varios meses sus alrededores disfrutando de su clima y del contacto con personajes ilustres de la localidad, y visitar el Lago de Chapala cuya belleza natural no dejó de maravillar a nuestros viajeros. Las reseñas históricas de la Real Expedición a Nueva España destacan la estancia en Guadalajara ya que fue en esta ciudad donde Sessé asignó a

³¹⁰ AGNM, *Historia*, volumen 460, Apatzingán 10 de noviembre de 1790.

Mociño la tarea de concluir la descripción y clasificación taxonómica de las especies colectadas hasta ese momento siguiendo el sistema propuesto por Linneo, cuyo resultado fue la obra conocida como *Plantae Novae Hispaniae*, considerada como una verdadera flora,³¹¹ la primera que se emprende de forma sistemática y bajo una clasificación avalada por la comunidad botánica europea.

El manuscrito elaborado por Mociño fue enviado al virrey Revillagigedo.³¹² Una vez en la capital novohispana los manuscritos de *Plantae Novae Hispaniae* iniciaron su viaje a la Corte sorteando los trámites burocráticos implicados en las remesas hechas por el director. El 16 de marzo de 1792 arribaron al puerto de Cádiz dos cajones a bordo de la fragata *La Astrea*,³¹³ uno con aves disecadas y otro con dibujos, manuscritos y herbario que fueron examinados con deleite por los monarcas, quienes señalaron que los dibujos eran “exactos, bien dibujados, y hermosamente coloreados,” deseando Carlos IV que la “aplicación, atención y esfuerzo” de los comisionados debería “corresponder a la generosidad con la cual la ayuda había sido proporcionada.”³¹⁴ En mayo de 1794, cumpliendo los deseos del monarca, Sessé envió a Revillagigedo otro informe sobre las colecciones de objetos de historia natural reunidas hasta esa fecha.³¹⁵ En relación a la colección de plantas el director señaló que 2234 especies eran de origen americano y 60 europeas, que se habían realizado 730 dibujos y 1742 ejemplares de herbario.³¹⁶

³¹¹ McVaugh, Rogers. 1977. “Botanical results of the Sessé & Mociño...,” p. 117.

³¹² AGNM, *Historia*, volumen 462, Guadalajara 22 de junio de 1791.

³¹³ MNCN, *Flora Española*, Cádiz 16 de marzo de 1792.

³¹⁴ ARJB, 4.ª división, legajo número 15.

³¹⁵ Sessé, Martín. 1794. “Catálogo de animales y plantas mexicanas,” *American Philosophical Society, Library*, 591.972 Se7.

³¹⁶ Sessé, Martín. 1794. “Catálogo de animales...,” p. 7.

Análisis del manuscrito original

El manuscrito original consta de dos tomos bajo el título *Plantae Novae Hispaniae* resguardados por el Archivo Histórico del Real Jardín Botánico de Madrid,³¹⁷ contiene la descripción científica de 1383 especies de plantas arregladas en las 24 clases establecidas por Linneo en su sistema de clasificación vegetal, seguidas de los órdenes, géneros y especies. En julio de 1788 el virrey Manuel Antonio Flores entregaba a Sessé los libros enviados por Casimiro Gómez Ortega³¹⁸ para que los distribuyera entre los “empleados” de la Expedición. Este lote de libros, cuyo itinerario de viaje había iniciado en Madrid, hizo escala en el Puerto de Cádiz desde donde se embarcó en su aventura transatlántica hacia el Puerto de Veracruz, y vía terrestre arribó a la capital novohispana. Seguramente las obras de Linneo recibieron un trato especial en su embalaje y traslado, ya que la obra del autor sueco era la figura principal en la empresa colonial destinada para inventariar los recursos vegetales.³¹⁹

A cada espécimen los autores le anotaron su género y especie, seguida de una detallada descripción morfológica, incluyeron las referencias bibliográficas de autores que habían tratado a la especie. A continuación incorporaron las características morfológicas de cada una de las partes de la planta empezando con la raíz, tallo, hojas y la flor (cáliz, corola, androceo y gineceo); registraron la localidad de colecta, los meses de floración, nombres comunes y los recabados por Francisco Hernández en lengua náhuatl, ya que uno de los principales

³¹⁷ ARJB, División V, Expedición Botánica a Nueva España (1787-1803), Legajo 7, *Plantae Novae Hispaniae*: tomo I, 554 fojas; tomo II, 501 fojas.

³¹⁸ Puerto Sarmiento, Francisco Javier. 1992. “Ciencia de Cámara. Casimiro Gómez Ortega...”.

³¹⁹ “Lista de los Libros que se envían á Mexico de dos Caxones para el uso de la Expedición Botánica y de Historia Natural de aquel Reyno,” Casimiro Gómez Ortega, MNCN, 536/4-6, 21 de junio de 1788.

objetivos del imperio español al impulsar las expediciones botánicas a sus colonias³²⁰ fue trasladar a la metrópoli tanto las plantas como los saberes tradicionales que sobre ellas tenían los habitantes locales.

A la mayoría de las especies enlistadas los comisionados les asignaron un ejemplar de herbario y un dibujo, información que fue anotada en el manuscrito mediante las letras “H” e “*ic*” (icon o dibujo), seguidas de un número en secuencia progresiva. Estos números se han asociado tanto a los ejemplares depositados en el Herbario Histórico del Real Jardín Botánico de Madrid,³²¹ como a los dibujos de Echeverría y Cerda localizados en la Colección Torner y en el Archivo del jardín madrileño.³²² Los sitios de colecta en *Plantae Novae Hispaniae* incluyen localidades de los alrededores de la capital novohispana, de los estados de Morelos, Guerrero, México, Querétaro, Guanajuato, Michoacán, Colima y Jalisco.³²³

El trabajo de descripción taxonómica fue realizado de manera meticulosa haciendo uso de la bibliografía botánica que tenían a mano, así como las observaciones que hicieron *in situ* registrando información como las condiciones ecológicas en las que se desarrollaba la planta, su forma de crecimiento, los colores de las flores, etc. Sin embargo, en su práctica clasificatoria Sessé, Mociño y Cervantes cayeron en el “error” de considerar que la mayoría de las especies

³²⁰ Puerto Sarmiento, Francisco Javier. 1988. “La ilusión quebrada...”.

³²¹ Blanco, Ploma, Espejo Adolfo y López Ferrari Ana Rosa. 2010. “Herbario de la Real Expedición Botánica...”.

³²² McVaugh, Rogers. 1980. “Botanical Results of the Sessé & Mociño Expedition...”; White, J.J., McVaugh, R. y Kiger, R. W. (compiladores). 1998. “The Torner Collection of Sessé & Mociño. Biological illustrations (CD ROM),” *Hunt Institute for Botanical Documentation*, Carnegie Mellon CD Press.

³²³ Algunas localidades mencionadas son: Nueva España, Lago de Texcoco, Desierto de los Leones, San Ángel, San Agustín de las Cuevas, Cuernavaca, Oaxtepec, Mazatlán (Guerrero), Acapulco, Temascaltepec, Toluca, Querétaro, Zitácuaro, Uruapan, Apatzingán, Coahuayana, Guadalajara, Tepic, San Blas, Acaponeta, Paramita (Nayarit), Rosario (Sinaloa), Zacatlán de las Manzanas, Angelópolis, Hueytlalpan, Tulancingo.

colectadas en los territorios explorados por ellos, la mayoría habían sido descritas por Linneo o por otros autores, sin embargo, las especies vegetales de las regiones tropicales de América eran poco conocidas por la comunidad botánica europea. Esta actitud poco arriesgada a la hora de asignar un nombre científico nuevo a las especies que no “cabían” en la clasificación linneana fue evidenciada por el propio Mociño cuando escribe en el prefacio de la obra que en su trabajo taxonómico “... cuidamos de no establecer ningún género nuevo, presentando solamente las especies ya caracterizadas ...tan solo admitimos como congéneres las especies que nos parecieron bien determinadas, reservando muchas otras para un examen más detenido...,”³²⁴ examen que habían planeado realizar en la institución botánica madrileña teniendo a la mano la bibliografía especializada que diera certeza a su trabajo.

Además de los temas relacionados con la ciencia botánica, el manuscrito contiene observaciones realizadas *in situ* por los comisionados sobre las virtudes, usos, manejo, nombres locales y los recabados por Francisco Hernández en el siglo XVI. De manera particular me interesa destacar el papel que jugaron los informantes locales en la transmisión de una parte importante de sus conocimientos tradicionales. A manera de ejemplo, a continuación se retoman algunas de las anotaciones que nos legaron los autores de *Plantae Novae Hispaniae*. De la especie *Croton vulpinum* indican que “Toda la planta al calor del sol despide un olor a zorra, de donde es llamada por el vulgo hierba de Zorra.”³²⁵

³²⁴ Sessé, Martín y Mociño, José Mariano. 1893. “*Plantae Novae Hispaniae...*”.

³²⁵ Rodríguez Franco, Manuel (traductor). 2016. “Traducción de las propiedades, economía y usos de las plantas en *Plantae Novae Hispaniae*,” en Zamudio Varela Graciela (coordinadora) y María de la Paz Ramos

En *Sicyos angulata* sus observaciones se refieren a la germinación de las semillas.³²⁶ Para destacar los usos medicinales retomamos los de la *Begonia syphillitica* donde nos dicen que: “La raíz dotada de sabor fuertemente amargo usada en lavativa purga eficazmente el vientre según aseguran los Indígenas, de la misma manera afirman que este solo fármaco extirpa de raíz el flujo venéreo comprobado por no pocos experimentos.”³²⁷ Y que la *Quassia amara* “Proporciona efectos admirables en las fiebres intermitentes...”³²⁸

De las plantas de importancia alimenticia tomamos el *Phaseolus vulgaris* [frijol] de la que destacan que “Estas semillas ofrecen alimento casi único a los pobres de Nueva España; tampoco faltan en los banquetes nocturnos de los ricos, por su gratísimo sabor si primeramente son cocidos en agua, y después fritos en manteca de cerdo.”³²⁹ Del *Capsicum annuum* [chile] dicen que “... Es el principal condimento de los Indios.”³³⁰ Y no podía faltar la referencia a *Zea mays*: “El maíz es un universal alimento de los Indios ya sea en la mañana como bebida de atole, ya también confeccionadas de una masa preparada de lo mismo aplanadas y cocidas.”³³¹ De *Theobroma cacao* “... se confecciona una pasta hoy día conocidísima y que por todas partes tiene el nombre común de chocolate, la cual diluida por hervor se manifiesta una gratísima bebida... Las almendras crudas

Lara (editora) *Plantae Novae Hispaniae* de Martín de Sessé y José Mariano Mociño (1893), Universidad Nacional Autónoma de México y Sociedad Botánica de México, A.C., p. 113.

³²⁶ Rodríguez Franco, Manuel (traductor). 2016. “Traducción de las propiedades...,” p. 115.

³²⁷ *Ibid.*, p. 113.

³²⁸ *Ibid.*, p. 93.

³²⁹ *Ibid.*, p. 104.

³³⁰ *Ibid.*, p. 82.

³³¹ *Ibid.*, pp. 111-112.

suplían para los Indios antiguos las veces de moneda; hasta hoy en muchas provincias se vende a cambio de ellas cosas necesarias.”³³²

En el texto manuscrito hay diversas referencias a naturalistas de diferentes épocas de Europa y de Nueva España, como cuando se trata a *Hymenaea courbaril* y reconocen las contribuciones del novohispano José Antonio Alzate:

Las raíces de los árboles más viejos producen una resina que los Indios llaman Quapinole o thus: por supuesto que con ésta continuamente perfuman sus santuarios. Y no falta entre los Estudiosos de Historia Natural que de este modo confundiesen la resina con el verdadero ámbar... una descripción suficientemente exacta no ha llegado hasta hoy tan metódicamente presentada como la que divulgó la obrita compendio de asuntos literarios de José Alzate, creemos esto por supuesto fuera de duda en todo, porque el precitado autor esclarecidísimo, ya había dicho por supuesto que debería ser esperada una utilidad más insigne de la resina de Quapinole...”³³³

En la descripción de *Amyris ambrosiaca* se menciona a reconocidos médicos y naturalistas de siglos anteriores aseverando que: “... Peobellius antes de Aublesium, en su herbario Amboinensi, testifican que el jugo resinoso de este árbol endurecido bajo tierra y en agua marina finalmente se vuelve como el verdadero ámbar gris para la venta, con la cual opinión concuerdan Dioscórides y Plinio los que en otro tiempo creyeron, siendo ignorantes, que el ámbar era la resina de cualquier árbol.”³³⁴ Y de uno de los autores que aquí me interesa tratan en *Ceanothus americanus*: “El cocimiento de las ramas jóvenes es recomendado para las afecciones venéreas, y suavizar la sangre por los doctores Kalmio y Linneo.”³³⁵ Y de la *Jalapa longiflora* de la que “Asevera Hernández detiene la diarrea, da firmeza al vientre y deshace las flatulencias.”³³⁶ De los europeos que

³³² *Ibid.*, p. 105.

³³³ *Ibid.*, p. 93.

³³⁴ *Ibid.*, p. 91.

³³⁵ *Ibid.*, p. 83.

³³⁶ *Ibid.*, p. 78.

valoraron los conocimientos locales comentan sus propiedades en la *Salvia glutinosa* que es "... calorífica, emoliente y lo defiende el testimonio de Gesner."³³⁷

Sessé y Mociño también previnieron sobre el uso que se hacía de ciertas plantas como la *Datura stramonium* que es: "Repulsiva, narcótica, e induce a la locura; más utilizada cautamente se confiere en epilepsia y otros padecimientos y en fiebres según Clariss, Sthore y Hernández."³³⁸ Lo mismo indican para la *Nicotiana tabacum* de la que señalan: "Toda la planta es narcótica, desajusta la mente, repulsiva, propicia la ira, cicatrizante; pero usada prudentemente es un remedio destacadísimo en el asma, hidropesía, sarna y otras enfermedades."³³⁹

Dos especies vegetales fueron utilizadas por los pintores Echeverría y de la Cerda en la elaboración de los dibujos de las plantas y los animales. La belleza que conserva la iconografía de la Expedición de Sessé y Mociño en el siglo XXI, en parte es el resultado de los materiales empleados para su construcción. Las especies son: *Cuscuta americana*, "Los tallos comprimidos y reducidos a una masa semidura que los mexicanos llaman Tzacatlaxcalli sirven para teñir telas y papel de color amarillo."³⁴⁰ Y la *Commelina erecta* o Matlalalytztic tetzocana según Hernández,³⁴¹ que habitaba en San Ángel y que coloreaba de azul ya que "Las flores en infusión de agua segregan un color azul, color elegantísimo con el que se tiñen flores que han de pintarse sobre papel. Por ello en nuestras imágenes, como puede verse en muchos de nuestros grabados de pájaros y flores tienen brillo muy

³³⁷ *Ibid.*, p. 75.

³³⁸ *Ibid.*, p. 80.

³³⁹ *Ibid.*, p. 80.

³⁴⁰ *Ibid.*, p. 78.

³⁴¹ Hernández, Francisco. 1651. "Rerum Medicarum Novae Hispaniae Thesaurus," Roma.

vívido.”³⁴² Cerramos estos comentarios con unas líneas de la amplia descripción que hicieron Sessé y Mociño al tratar sobre las propiedades del *Agave americana* o Metl, ya que ejemplifica la riqueza florística y cultural de nuestro territorio, nos dicen que: “Apenas si la suerte pudiera dar ventaja a otra planta más acomodada a socorrer las necesidades humanas, por supuesto, los americanos saben aprovecharla en casas, vestidos, vino y alimento.”³⁴³

Finalmente, algunos nombres científicos que Sessé y Mociño asignaron a las plantas hacen referencia a las localidades en donde fueron colectadas, por ejemplo las especies *Salvia patzquarensis*, *Mirabilis jalapa* y *Convolvulus queretarensis* y *Elephantopus colimensis*, descritas en *Plantae Novae Hispaniae* indican que fueron colectadas en Pátzcuaro, Jalapa, Querétaro y Colima respectivamente.³⁴⁴ Los autores de *Plantae Novae Hispaniae* también asignaron nombres indígenas a ciertas especies que consideraron nuevas para la ciencia, como *Convolvulus quahutzehuatl*, *Rhus tetlatziam*, *Tradescantia coapatli*, *Spilanthus ocoxiuhitl* y *Diospyros tliltzapotl*.³⁴⁵

Comentario final

Los resultados botánicos de la expedición de Sessé y Mociño fueron muy valiosos para la ciencia de la Ilustración debido al escaso conocimiento que se tenía de la naturaleza americana. Sin embargo, sólo una parte de los logros se hicieron públicos en los siguientes años gracias a la labor de los botánicos europeos. El sueño de dar a conocer los resultados botánicos de la Real Expedición se cumplió

³⁴² Rodríguez Franco, Manuel (traductor). 2016. “Traducción de las propiedades...,” p. 76.

³⁴³ *Ibid.*, p. 89.

³⁴⁴ Sessé, Martín y Mociño, José Mariano. 1893. “*Plantae Novae Hispaniae...*,” pp. 8, 18, 23 y 140.

³⁴⁵ *Ibid.*, pp. 22, 44, 47, 120 y 166.

parcialmente con la publicación un siglo después de *Plantae Novae Hispaniae*, con los consecuentes problemas de sinonimia generados por el tiempo transcurrido.³⁴⁶ Esta obra ha logrado mantener el interés de los especialistas debido al rigor científico con el que fue realizada. Sus miembros, formados en la teoría de la clasificación linneana, reunieron una colección de varios miles de ejemplares, con sus descripciones botánicas y dibujos de gran precisión científica y artística. En el escenario colonial contó con el apoyo económico y administrativo para llevar a cabo el estudio florístico de la región.

Finalmente, cabe destacar el interés mantenido por los resultados de la Expedición a Nueva España a lo largo de los 230 años transcurridos desde su establecimiento, como lo muestran las recientes publicaciones realizadas para dar a conocer los resultados de esta empresa científica emprendida por criollos y peninsulares.³⁴⁷

³⁴⁶ Véase apéndice 8 en el que se anotan los nombres actuales de las especies publicadas en Labastida Jaime, *et al.* 2010. “José Mariano Mociño y Martín de Sessé...,” volúmenes II al XI.

³⁴⁷ ZamudioVarela, Graciela (coordinadora) y Ramos Lara, María de la Paz (editora). 2016. “*Plantae Novae Hispaniae*, Martín de Sessé y José Mariano Mociño...,”.



Ilustración 39 *Chiranthodendron pentadactylon* Larreat.
Colección Torner Número 0894

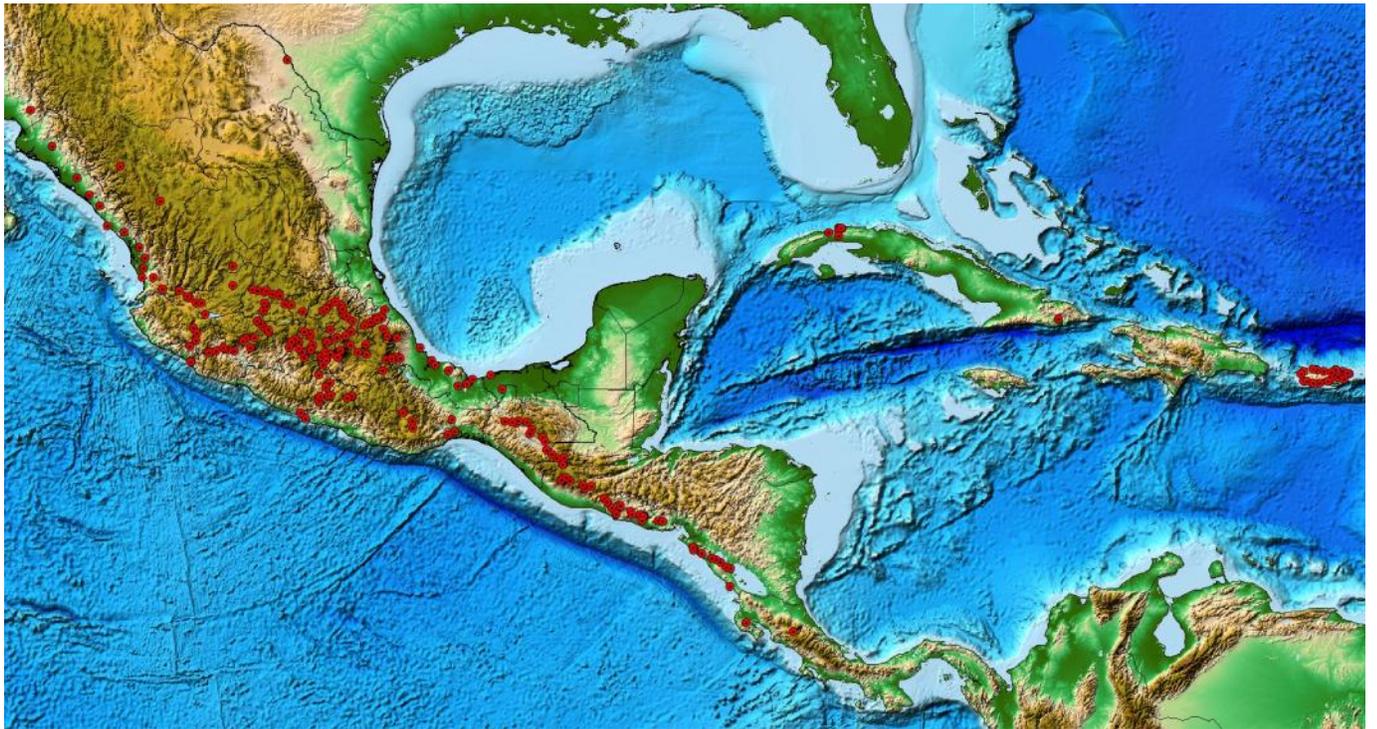


Ilustración 40 Sitios de colecta de la Expedición de Sessé y Mociño en América
Autor: César Antonio Ríos Muñoz

11. Ornitología de Nueva España³⁴⁸

Si las peleas en el seno de la expedición pueden divertirnos, también nos demostrarán las dificultades por organizar una tarea científica de tan alto alcance. Si las tristes pérdidas de papeles y láminas de la expedición pueden entristecernos, al menos la lectura de esta primera edición castellana nos permitirá hacer justicia con lo que la tarea de aquellos hombres supuso. Un intento esforzado y difícil por armonizar ciencia con utilidad, unidad con diversidad y control con novedad.

José Luis Peset³⁴⁹

El 22 de abril de 1789, el naturalista José Longinos Martínez remitía desde Cuernavaca un cajón con aves para la Reina María Luisa, algunas seleccionadas por su hermosura y otras por tratarse de especies nuevas para la ciencia. Sin embargo, los resultados ornitológicos de la Real Expedición Botánica se publicaron en 2015, como resultado de una investigación interdisciplinaria que logró integrar los materiales recabados por el equipo de naturalistas viajeros de la Expedición. El detonador del estudio ornitológico fue el hallazgo en la Biblioteca del Museo Nacional de Ciencias Naturales de España de un manuscrito que daba cuenta de la descripción científica de 296 especies de aves.³⁵⁰ Habían transcurrido poco más de doscientos años desde que el director de la comisión Martín de Sessé, enviara al virrey Revillagigedo el inventario de los animales y las plantas de Nueva España reunidas hasta ese año de 1794.³⁵¹ La localización de las descripciones taxonómicas se unía a la adquisición de los dibujos por el Instituto Hunt de Pittsburgh, Estados Unidos, entre los que se encuentran 83 de aves que

³⁴⁸ Una versión de este texto se incluye en Puig-Samper Miguel Ángel y Graciela Zamudio en Labastida Jaime, *et al.* 2010. “José Mariano Mociño y Martín de Sessé...,” volumen XIII, Ornitología, pp. 25-37.

³⁴⁹ Peset, José Luis. 1994. Prólogo en Bernabéu, Salvador. “Diario de las expediciones a las Californias...,” p. 11.

³⁵⁰ Puig-Samper, Miguel Ángel y Zamudio, Graciela. “Un manuscrito inédito de la Real Expedición Botánica a la Nueva España (1787-1803) sobre ornitología mexicana,” *Asclepio. Revista de Historia de la Medicina y de la Ciencia*, volumen L-1, 1998, pp. 251-254.

³⁵¹ Sessé, Martín. 1794. “Catálogo de animales...,”.

se agregaron a los 23 resguardados en el Museo Nacional de Ciencias Naturales de España, aunque siguen faltando los especímenes disecados que fueron trasladados en numerosas remesas al Real Gabinete de Historia Natural de Madrid. De estos se sabe que algunos fueron sustraídos durante la invasión napoleónica y otros fueron devorados por insectos al no recibir los cuidados para su conservación, pero no hay que descartar la posibilidad de localizarlas en alguna colección de historia natural pública o privada, como ha sucedido con los manuscritos y dibujos.

Los resultados ornitológicos y su impacto para la ciencia mexicana se han presentado en diferentes publicaciones,³⁵² por lo que a continuación nos acercaremos a las etapas que llevaron a su construcción taxonómica e iconográfica.

Práctica naturalista

La práctica naturalista consistió en coleccionar, describir, disecar, dibujar y remitir a la metrópoli los especímenes, manuscritos y dibujos de las aves reunidos por los comisionados. La colecta de especímenes se realizó durante las excursiones programadas para explorar las regiones de interés como se mencionó en el apartado anterior, destacando la participación de Longinos Martínez entre 1787 y

³⁵² Puig-Samper, Miguel Ángel y Maldonado, José Luis. 2000. "Los resultados zoológicos de la Real Expedición Botánica," en San Pío, María Pilar y Puig-Samper, Miguel Ángel (editores), *El águila y el nopal...*, pp. 69-80; Maldonado, José Luis y Puig-Samper, Miguel Ángel. 2006. "An unpublished eighteenth century treatise on the birds of Colonial Mexico," *Archives of Natural History*, London, 33(1): 53-70; Navarro-Sigüenza, A. G., A. T. Peterson, M. A. Puig-Samper & G. Zamudio. 2007. "The Ornithology of the Real Expedición Botánica a Nueva España (1787-1803): An analysis of the manuscripts of José Mariano Mociño," *Condor* 109(4): 809-824.

1794, periodo en el que se reunió la mayor parte de los objetos de historia natural que permitieron construir la primera ornitología mexicana.

La primera etapa que inició en octubre de 1787 por los alrededores de la capital novohispana y las zonas montañosas de sus alrededores,³⁵³ concluyó en noviembre de 1788, tras explorar regiones de climas templados del hoy Estado de México. Resultan de especial interés científico las especies de aves colectadas en la localidad “Lacu mexicano” o lago de Texcoco por las transformaciones ecológicas que ha sufrido esta zona.³⁵⁴ En diciembre de 1788, finalizada esta etapa, Longinos y el artista Atanasio Echeverría permanecieron en Mexicaltzingo disecando aves y haciendo los dibujos correspondientes.³⁵⁵ Como resultado de esta primera etapa remitieron a la corte un cajón que “contenía treinta y cinco aves... que habitan la Laguna y los alrededores de México,”³⁵⁶ incluidos algunos dibujos de las aves capturadas que arribaron al Real Gabinete de Historia Natural de Madrid a finales de 1789, donde recibirían los cuidados necesarios que permitirían a los expedicionarios continuar su estudio al volver a la metrópoli.

A principios de 1789 el equipo se trasladó a regiones tropicales siguiendo el camino que va de la capital novohispana a Acapulco, permaneciendo una larga temporada en las tierras fértiles de Cuernavaca donde el trabajo de campo se vio afectado debido a las distintas funciones que deberían desempeñar los viajeros, particularmente Longinos comisionado para estudiar la fauna insistía en organizar

³⁵³ ARJB, 4ª división, legajo número 20. Martín de Sessé a Casimiro Gómez Ortega, San Ángel, 26 de Junio de 1788.

³⁵⁴ “Hace dos meses remití un cajón de aves todas de las inmediaciones de México. ...en el presente año nos alejamos a regiones más cálidas y distantes propias para saciar el gusto de un naturalista al servicio de la patria, a la ciencia y al Rey...,” AMNCN, 536/24-26.

³⁵⁵ McVaugh, Rogers. 1977. “Botanical results of the Sessé & Mociño expedition...,” p. 126.

³⁵⁶ Álvarez López, E. 1951/1952. “Noticias y papeles de la Expedición Científica mejicana...,” pp. 77-79.

sus propios recorridos debido a que la mayor parte del tiempo lo habían dedicado a la colecta de plantas. Este conflicto llevó al naturalista a realizar por iniciativa propia una remesa de aves disecadas al Real Gabinete madrileño y otra expresamente dirigida a la Reina María Luisa.³⁵⁷

Después de sortear los mecanismos burocráticos implicados en las remesas de los especímenes, el 16 de marzo de 1792 llegaron dos cajones al puerto de Cádiz a bordo de la fragata *La Astrea*,³⁵⁸ uno destinado a la Reina conteniendo las aves disecadas que le remitía Longinos, otro con dibujos, manuscritos y herbario que fueron examinados “con deleite” por los monarcas, señalando que eran “exactos, bien dibujados, y hermosamente coloreados.”³⁵⁹

Antes de iniciar la tercera excursión, en mayo de 1790, Sessé supervisó el envío a Veracruz de 4 cajones con objetos de historia natural reunidos en la excursión anterior entre los que iban 36 dibujos de pájaros y 22 ejemplares disecados, que fueron depositados en el siguiente barco que partió del puerto hacia España. En junio los encontramos recorriendo Guanajuato ciudad desde la cual Sessé advertía a las autoridades españolas que en la mayoría de los dibujos de las aves remitidos por Longinos había errores en los nombres científicos lo que podría desacreditar los trabajos de la expedición, solicitándole que fueran examinados en Madrid por especialistas.³⁶⁰

Ante tales disputas, José Longinos no volvió a estar bajo las órdenes del director, realizando en 1792 un viaje de exploración por la Baja y Alta California.

³⁵⁷ AMNCN, 536/24-26, 22 de abril de 1789, Longinos Martínez a Josef Clabijo [sic], Cuerna Baca [sic].

³⁵⁸ AMNCN, Flora Española, Cádiz, 16 de marzo de 1792. Manuel González al Marqués de Bajamar.

³⁵⁹ ARJB, 4.ª división, legajo número 15.

³⁶⁰ AMNCN, Guanajuato 20 de junio de 1790, Sessé a Antonio Porlier.

En 1796, en tanto Sessé exploraba Cuba y Puerto Rico, encontramos a Mociño y a Longinos en Guatemala, convocando a la apertura del Gabinete de Historia Natural en esa ciudad. Este fue el último viaje de Longinos ya que en 1801 a su regreso a la capital novohispana, murió en la ciudad de Campeche.³⁶¹

En mayo de 1794 Sessé enviaba al virrey un informe sobre las colecciones de objetos de historia natural reunidas hasta ese momento. En relación a la colección de aves señaló que estaba formada por 306 especies de las cuales 6 eran europeas y 300 de origen americano, de estas 151 eran nuevas para la ciencia. Se contaba con 244 dibujos y se habían enviado 105 especímenes disecados.³⁶²

Análisis del manuscrito

El manuscrito ornitológico localizado en la Biblioteca del Museo Nacional de Ciencias Naturales,³⁶³ contiene la descripción científica de 296 especies de aves, las cuales fueron arregladas siguiendo las clasificaciones propuestas en su mayoría por los naturalistas Carlos Linneo y George Buffon (1707-1788), y el ornitólogo Mathurin Jacques Brisson (1723-1806), tres influyentes figuras en el conocimiento de la historia natural del siglo XVIII. Para algunas especies los comisionados incorporaron los nombres en lengua náhuatl recabados por Francisco Hernández. En julio de 1788 el virrey Manuel Antonio Flores había

³⁶¹ Bernabéu, Salvador. 1994. "Diario de las Expediciones a las Californias..."; Maldonado, José Luis. 1996. "Flora de Guatemala..."; Maldonado, José Luis. 1997. "De California a El Petén. El naturalista riojano José Longinos Martínez en Nueva España," *Logroño*, Instituto de Estudios Riojanos.

³⁶² Sessé, Martín. 1794. "Catálogo de animales..."

³⁶³ AMNCN, manuscritos números 21 y 22. "Descripción de distintas especies de aves del Reino de Nueva España, según sus órdenes y familias," los 2 volúmenes están en latín, uno de 539 páginas y el otro de 432.

entregado a Sessé los libros enviados desde la metrópoli, en cuyo lote se encontraban las obras de los autores mencionados.³⁶⁴

El manuscrito incorpora observaciones realizadas *in situ* que nos permiten ver en acción a los expedicionarios.³⁶⁵ De especial interés son sus notas sobre el comportamiento de las especies colectadas como las registradas para *Crotofaga ani*, [*Crotophaga sulcirostris* Swainson] cuyos adultos se alimentaban de ácaros y garrapatas que se desarrollaban sobre la piel de los bueyes los que se tiraban al suelo cuando las aves se acercaban para que ingirieran aquellos organismos, con lo cual se limitaba el crecimiento de las poblaciones.³⁶⁶ De la especie *Certhia canora* [*Catherpes mexicanus* Swainson] nos dicen que “Trepa paredes. Se alimenta de moscas, arañas y otros insectos. Canta con dulzura y fuertemente, sobre todo en las horas de la mañana. Los mexicanos lo llaman *Tepantzetzequini*, es decir, que trepa las paredes, y *Techict*, o sea, que arma su nido en los agujeros de las paredes.”³⁶⁷ Proporcionan información sobre la altura de los árboles en donde anidan; si viven solitarios o gregariamente; de los rituales observados durante el apareamiento y los cuidados brindados a las crías. De sus observaciones sobre la alimentación, resulta de interés lo que anotan para la

³⁶⁴ AMNCN, 536/4-6, 21 de junio de 1788. Casimiro Gómez Ortega. "Lista delos Libros que se envian á México de dos Caxones para el uso de la Expedición Botánica y de Historia Natural de aquel Reyno. Brisson Ornithologie. París 186, 7 tomos en 4.º pasta, comprados al Librero Barthelemy 750 reales; Gesneri (Conradi), Liber tertius, qui est de Avium Natura. 1604. 1 tomo en folio pasta, comprados todos [Liber primus, secundus, tertius y quartus] a Guerrero, 240 reales; Salerne, Ornithology, o Histoire des Oiseaux. París 1767. 1 tomo en 4.º pasta comprado á Guerrero, 90 reales; Diccionario de los Animales. París 1759. 4. tomos en 4.º pasta comprados a Guerrero, 180 reales.

³⁶⁵ Algunas localidades mencionadas son: Nueva España, Lago de Texcoco, Desierto de los Leones, San Ángel, San Agustín de las Cuevas, Cuernavaca, Oaxtepec, Mazatlán (Guerrero), Acapulco, Temascaltepec, Toluca, Querétaro, Zitácuaro, Uruapan, Apatzingán, Coahuayana, Guadalajara, Tepic, San Blas, Acaponeta, Paramita (Nayarit), Rosario (Sinaloa), Zacatlán de las Manzanas, Angelópolis, Hueytlalpan, Tulancingo, San Andrés Tuxtla, Córdoba, Monterrey (California), Antigua California.

³⁶⁶ Labastida Jaime, *et al.* 2010. “José Mariano Mociño y Martín de Sessé...,” volumen XIII, Ornitología, p. 115, colección Torner número 336.

³⁶⁷ *Ibid.*, p. 166, colección Torner número 310.

especie *Alcedo mexicana* [*Chloroceryle americana* Gmelin] conocida vulgarmente como martín pescador, que “habita en las orillas del acueducto de Querétaro, donde se alimenta de la pesca,” características que el artista plasmó en el dibujo al representar a la especie en el ambiente acuático en el que vive, alimentándose de un pescado.³⁶⁸

Los autores señalan las diferencias ligadas al sexo dentro de una especie como las anotadas para el colibrí *Trochilus turpis* [*Lampornis clemenciae* Lesson] en la que la garganta y cuello son celestes en el macho y pardos en la hembra, como puede observarse en el dibujo de la especie.³⁶⁹ En cuanto a la práctica de domesticación de ciertas especies seleccionadas como por ejemplo el halcón, *Falco arpyja* [*Caracara cheriway* Miller] señalan que “aunque se la cuenta entre los animales feroces, se amansa con facilidad y queda domesticada.”³⁷⁰ Que el perico *Psittacus canicularis* [*Eupsittula canicularis* L.] “cuando es domesticado, aprende a pronunciar algunas cosas.”³⁷¹

Una referencia en el texto que apoya la hipótesis de que el manuscrito fue “construido” en Madrid por Mociño y Pablo de la Llave, es aquella descripción en la que hacen referencia al tamaño del espécimen. Si bien encontramos datos poco precisos como el referido para *Larus ichthyaetus* [*Leucophaeus pipixcan* Wagler] que tiene “las dimensiones de la *Columba* [paloma],”³⁷² para otras especies los autores hacen comparaciones entre las aves examinadas en el Nuevo Mundo y las observadas en España, como cuando describen a la especie *Tetrao ciliaris*

³⁶⁸ *Ibid.*, p. 162, colección Torner número 285.

³⁶⁹ *Ibid.*, p. 181; AMNCN, Colección Expedición Nueva España, dibujo número 4718.

³⁷⁰ *Ibid.*, p. 74; AMNCN, Colección Expedición Nueva España, dibujo número 4733.

³⁷¹ *Ibid.*, p. 104.

³⁷² *Ibid.*, p. 211.

[*Colinus virginianus* L.] que “sobrepasa un poco en tamaño a la codorniz española,”³⁷³ o la *Fringilla rubra* [*Haemorhous mexicanus* Müller] que “sobrepasa un poco en tamaño al gorrión canario.”³⁷⁴

En cuanto a su práctica taxonómica, anotamos los siguientes ejemplos que la describen: para la especie *Corvus californicus* [*Aphelocoma californica* Vigors], anotan que el espécimen fue colectado en la Antigua California por el naturalista José Longinos Martínez y trasladado por él mismo a la capital novohispana.³⁷⁵ Que la descripción de *Anas mexicana* [*Anas clypeata* L.] que habitaba en el Lago de Texcoco, “fue preparada a partir de la imagen.”³⁷⁶ En la descripción de la especie *Falco noveboracensis*, [*Falco sparverius* L.] señalaron que desde el punto de vista taxonómico discrepaban de “El ilustre Brisson, el más eminente de los ornitólogos” y coincidían con el naturalista Buffon en que la de Nueva España era una especie distinta.³⁷⁷ En cuanto a la especie *Picus mexicanus* [*Melanerpes chrysogenys* Vigors] comentan que “Al principio lo habíamos considerado como un ejemplar de *Picus varius* o *minor*, pero mediante la observación constante nos dimos cuenta de que era diferente de aquellos y lo registramos como una nueva especie.”³⁷⁸ También realizaron correcciones a su práctica iconográfica como la que anotaron en la descripción de la especie *Corvus stelleri* [*Cyanocitta stelleri* Gmellin], señalando que “En la imagen se debe corregir la cola, que es más larga

³⁷³ *Ibid.*, p. 271.

³⁷⁴ *Ibid.*, p. 321.

³⁷⁵ *Ibid.*, p. 125, colección Torner número 330.

³⁷⁶ *Ibid.*, p. 194, colección Torner número 288.

³⁷⁷ *Ibid.*, p. 77.

³⁷⁸ *Ibid.*, p. 156.

de lo real; es mediana y no se extiende más de cinco dedos después de la punta de las cobertoras.”³⁷⁹

En cuanto a los saberes locales, a lo largo del manuscrito se pone de manifiesto el interés que tuvieron los comisionados de incluir los conocimientos tradicionales sobre las aves, como por ejemplo los de la especie *Ramphastos picatus*, [*Ramphastos sulfuratus* Lesson] de la que “Los indígenas aprecian mucho su carne, huesos y las mismas plumas, y los recomiendan en [casos de] epilepsia.”³⁸⁰ Entre los nombres locales que incorporaron están los recabados por Francisco Hernández entre 1571 y 1577, publicados en el siglo XVII.³⁸¹ Como ejemplo mencionamos que para *Corvus senegalensis* [*Corvus sinaloae* Davis] anotan el nombre vulgar Cuervillo y *Cacalotl* de Hernández.³⁸² Tanto Brisson como Buffon hacen referencia a los nombres indígenas obtenidos por Hernández, como ejemplo citamos el de *Vultur papa* [*Sarcoramphus papa* L.] para el que ambos autores retoman el nombre local *Cozcaquauhtli* para el rey de los zopilotes.³⁸³

Finalmente, comentar que los autores de las descripciones taxonómicas nombraron a 13 de las especies haciendo referencia a su distribución en Nueva España,³⁸⁴ 2 de las cuales fueron *Hirundo veracruzensis* [*Tachycineta albilinea* Swainson] y *Phasianus mexicanus* [*Geococcyx californianus* Lesson], descritas

³⁷⁹ *Ibid.*, p. 121.

³⁸⁰ *Ibid.*, p. 110.

³⁸¹ Hernández, F. 1651. “*Rerum Medicarum Novae Hispaniae Thesaurus*,” Roma.

³⁸² Labastida Jaime, *et al.* 2010. “José Mariano Mociño y Martín de Sessé...,” volumen XIII, Ornitología, p. 119.

³⁸³ Brisson, M. J. 1760. “Ornithologie,” tomo 1, p. 471, cita *Cozcaquauhtli* Hernand. Hist. Mex. p. 319; Buffon, G. L. 1770. “Histoire naturelle des oiseaux,” tomo 1, p. 238, cita *Cozcaquauhtli* Hernandès, Hist. Mex. p. 319; Labastida Jaime, *et al.* 2010. “José Mariano Mociño y Martín de Sessé...,” volumen XIII, Ornitología, p. 69.

³⁸⁴ *Picus mexicanus*, *Alcedo mexicana*, *Anas mexicana*, *Mergus mexicanus*, *Ardea mexicana*, *Fulica mexicana*, *Parra mexicana*, *Phasianus mexicanus*, *Loxia mexicana*, *Motacilla tepicensis*, *Motacilla mexicana*, *Hirundo veracruzensis*, *Caprimulgus mexicanus*.

científicamente y publicadas en 1827 y 1829 por otros autores. Lo anterior pone de manifiesto la novedad que tenía la obra ornitológica, desafortunadamente al no ser publicada por los expedicionarios numerosos taxones fueron descritos por otros viajeros que posteriormente recorrieron el territorio mexicano, o a partir de los especímenes depositados en las colecciones de los gabinetes de historia natural del Viejo Mundo.

El trabajo de descripción final y arreglo por categorías taxonómicas lo hemos atribuido a Mociño y La Llave, mientras que el trabajo de captura, preparación, preservación, dibujo y primeras descripciones son el producto de un trabajo colectivo coordinado por Sessé, quien presentó el catálogo a Revillagigedo como el “Estado que demuestran todas las Especies de Animales y Plantas, que hasta el día ha reconocido el Director de la Expedición y Botánicos que lo han acompañado en sus excursiones, con expresión de las especies que han venido de Europa.”³⁸⁵

Mociño, al igual que Longinos, hizo remesas de aves al Real Gabinete de Historia Natural de Madrid mostrando un especial interés por el estudio de la avifauna local, esto sin dejar de cumplir con sus tareas botánicas. Por ejemplo, en agosto de 1794 remitió al virrey Branciforte desde San Andrés Tuxtla, Veracruz, 22 especímenes disecados solicitándole fueran entregados al director “para que se vayan armando, antes de que los Ynsectos nos las devoren.”³⁸⁶ En febrero de ese año había enviado desde el puerto de Veracruz un cajón con los ejemplares

³⁸⁵ Sessé, Martín. 1794. “Catálogo de animales...,” s/p.

³⁸⁶ AGNM, *Historia*, volumen 460, expediente 1, fojas 156 y 156 vuelta. San Andrés, Mociño a Branciforte, 3 de agosto de 1794.

capturados en la región el año anterior que incluía “algunas plantas apreciables y muchas aves exquisitas.”³⁸⁷

Gracias a un documento manuscrito de Mociño fechado el 26 de julio de 1809 conocemos los detalles de la elaboración del manuscrito, y otras tareas que desempeñaron él como director y Pablo de la Llave como colaborador en la Corte madrileña. Dice Mociño que fueron comisionados por el Rey para el arreglo y publicación de los trabajos pertenecientes a la expedición, para lo cual se habían instalado en la casa señalada con el número 9 en la calle del Baño cercana al Real Jardín Botánico y al Real Gabinete de Historia Natural, instituciones que les brindaron los auxilios científicos para cumplir su misión. En el local contaron con un espacio para colocar los libros que les eran indispensables y otro para depositar el herbario de más de 4000 especímenes, cerca de 200 peces, varias serpientes, insectos, conchas y más de 412 aves. El novohispano denuncia que apenas desencajonaban estos objetos cuando “se presentó un oficial francés con boleta de alojamiento” a quien le aclararon que su comisión “que era de estudio comparativo” demandaba retiro y silencio, y que los animales disecados y las plantas herborizadas deberían estar libres del manoseo. Para proteger a los especímenes Mociño había conseguido fiados algunos muebles para colocar las aves, y una mesa para su estudio. Ante la presencia de los franceses, que ponía en riesgo su práctica naturalista, suplicaban al Rey que esta habitación que era también oficina fuera destinada solo para cumplir la comisión asignada a los dos novohispanos.³⁸⁸

³⁸⁷ *Ibíd.*, foja 207.

³⁸⁸ ARJB, V, 1, 5, 34, 2f.

A continuación reproducimos una carta que Mociño dirigió a Alexander von Humboldt fechada en Madrid el 16 de marzo de 1811 en la que le manifiesta haber quedado como responsable de las colecciones de la Expedición a Nueva España, y sus preocupaciones por el destino que estas tendrían:

Muy Señor mio y de mi mayor estimación: hasta fines de Diciembre ultimo no pude saber de una manera positiva el sitio donde V. se hallaba; para participarle que con la muerte de mi compañero Sessé recayó en mi el cuidado de los objetos de historia natural recogidos en nuestros viajes por la Nueva España los cuales probablemente se perderán, y nuestros manuscritos no verán la luz pública por lo menos en nuestros días, según lo calamitosos que han sido y continúan siendo los tiempos.

Soy con el mas profundo respeto
Su afectísimo servidor.
José Mariano Mociño³⁸⁹

Dejemos ahora que sea el testimonio de Augustin Pyramus de Candolle, el botánico suizo que mostró el mayor interés por publicar los resultados botánicos de la Expedición, quien nos confirme la dedicación de Mociño al estudio de las aves durante su estancia en Madrid, poco antes de su exilio a Montpellier:

He consagrado a este trabajo más o menos un año y en todos los casos en los que los recuerdos de Mociño podían resolver problemas no he dudado en interrogarle para llegar a conocer la verdad. Pero ya habían pasado once años desde que dejara México. Desde entonces se había ocupado más en la descripción de los animales que en la de las plantas y más recientemente grandes penas y vivas inquietudes en una edad tan avanzada, cuando el hombre sólo aspira al reposo, habían poco a poco borrado en él la memoria de una parte de sus trabajos y de la actividad necesaria para terminarlos. Por tanto, he tenido que ceñirme en la mayoría de los casos a las descripciones y a los dibujos.³⁹⁰

Comentario final

Una de las aportaciones más importantes a la historia natural que resultó de los trabajos de la Real Expedición Botánica fue en el ámbito de la zoología ya que permitió en una primera etapa de trabajo de campo la formación de una colección

³⁸⁹ Academia de Ciencias, Berlín – Brandeburgo. Diarios de Humboldt, VIII, foja 179 y vuelta.

³⁹⁰ Burdet, Hervé M. 2000. “Relato de Augustin Pyramus de Candolle...,” p. 98.

de especímenes, particularmente de aves, realizada por Longinos y Mociño. Aunado a la práctica de coleccionar, recopilar información y preservar los ejemplares, los pintores Echeverría y Cerda llevaron a cabo la de dibujar las especies de mayor interés. Una segunda etapa vinculada al trabajo de gabinete se llevó a cabo en Madrid, una vez que las remesas de los distintos objetos reunidos en América arribaron a la metrópoli. La práctica de gabinete fue emprendida principalmente por Mociño en un periodo, la invasión francesa, en el que ya solo de él dependía el destino de los resultados de más de una década de exploración naturalista en el Nuevo Mundo.

El compromiso de Mociño por hacer públicos los descubrimientos científicos hechos por el grupo comandado por Sessé, le llevó a hacer un espacio entre las muchas responsabilidades que tuvo en las diversas instituciones madrileñas para plantearse el objetivo de elaborar una obra que es considerada por los especialistas como la primera ornitología mexicana, resultado del estudio sistemático de los recursos naturales realizado a finales del siglo XVIII y de la pasión que Mociño tuvo por el estudio las aves de América. Lo que ha dado como resultado que el nombre de Mociño forme parte de la historia de la ciencia de las aves.

La fortuna que se tuvo a finales del siglo XX de contar con los manuscritos y dibujos de las aves mexicanas, ha permitido evocar y valorar en distintas geografías el trabajo pionero de los viajeros naturalistas y pintores de la aventura dieciochesca, que ha dado lustre a la ciencia mexicana y española del siglo XXI.



Ilustración 41 “Proyecto para el dasagüe de la Laguna de Texcoco”
 En: Trubulse, Elías. 1995. “Arte y Ciencia en la historia de México,”
 Fomento Cultura Banamex, A. C., página 242.



Ilustración 42 *Anas discors* L.
Habita en el lago Mexicano [Lago de Texcoco]
Colección Torner número 0293



Ilustración 43 *Nycticorax nycticorax* L.
Habita en el Lago Mexicano
Colección Torner número 0303



Ilustración 44 *Chloroceryle americana* Gmelin
“Habita en los lugares aledaños al acueducto de Querétaro, donde vive de lo que pesca.”
Colección Torner número 0285



Ilustración 45 *Crotophaga sulcirostris* Swainson
Cacalototl: nombre náhuatl registrado por Francisco Hernández
Colección Torner número 0336



Ilustración 46 *Ceryle alcyon* L.
 Achalalactli: nombre náhuatl registrado por Francisco Hernández
 Colección Torner número 0286



Ilustración 47 *Aphelocoma californica* Vigors
 Habita en la Antigua California, "La trajo D. Longinos."
 Colección Torner número 0330

CONCLUSIONES

El objetivo de estas conclusiones finales es acercarnos al papel que ha jugado para la historia de la ciencia mexicana y para la historia de la ciencia española la realización de la Real Expedición Botánica a Nueva España, a lo largo de los doscientos treinta años que han transcurrido desde el decreto de su creación por Carlos III. Asimismo, anotar lo que ésta investigación ha aportado para el conocimiento de esta empresa científica. A continuación abordo algunos episodios que he considerado importantes para tener una estimación del impacto científico de la Real Expedición en un contexto mexicano, para después referirme a uno español.

En la última década del México decimonónico, fueron los miembros de la Sociedad Mexicana de Historia Natural quienes hicieron dos contribuciones importantes que permitieron, en ese momento y en los siglos venideros, retomar y poner en el ambiente intelectual la importancia de que se hubiera realizado a finales de la Ilustración mexicana la exploración sistemática de los recursos naturales del territorio. Por un lado, aquellos naturalistas se plantearon volver a publicar algunos de los textos elaborados por destacados protagonistas de la cultura dieciochesca ya que los miembros de la Sociedad llegaron a considerarse los herederos de aquellos que contribuyeron a la etapa ilustrada de la ciencia mexicana. Se propusieron publicar, ahora en su revista *La Naturaleza*, algunos de los textos de la autoría de José Antonio Alzate,³⁹¹ Vicente Cervantes,³⁹² y José

³⁹¹ Alzate y Ramírez, José Antonio. 1884. "Del Chayote," *La Naturaleza*, 7 (App.), pp. 7-11; y en 1886, "Memoria acerca de la yerba del pollo," *La Naturaleza*, 7 (App.), pp. 7-13.

³⁹² Cervantes, Vicente. 1885. "Del género *Chirostemon*," *La Naturaleza*, 7 (App.), pp. 33-38.

Mariano Mociño,³⁹³ pero también emprendieron la magna tarea de publicar las dos obras que contienen los resultados botánicos más importantes de la Real Expedición Botánica realizada en la Nueva España entre 1787 y 1803.³⁹⁴ En su revista *La Naturaleza* dio inicio en 1887 la publicación en fascículos de los manuscritos obtenidos por Fernando Altamirano en el Archivo Histórico del Real Jardín Botánico de Madrid,³⁹⁵ la edición se hizo sin los dibujos de las especies infructuosamente buscados en España. Una segunda edición de las obras sobre la flora mexicana la llevó a cabo la Secretaría de Fomento en 1893, con miras a exhibirlas en la Exposición Internacional de Chicago en ese año, una vez más sin la iconografía botánica, obras que fueron premiadas por su carácter de floras regionales. Estas aportaciones de finales del siglo, permitieron “rescatar” una parte de los descubrimientos florísticos realizados por los expedicionarios cien años antes, que de haberse publicado en su momento, habrían sido el estudio botánico más importante realizado en regiones tropicales americanas, previo a las publicaciones de Alexander von Humboldt y Aimé Bonpland, que vieron la luz a mediados del siglo XIX.

Otra publicación clave fue la de Alberto María Carreño en 1913,³⁹⁶ sobre la expedición de límites a Nutka (Canadá) y la ascensión al Volcán de San Andrés Tuxtla (Veracruz) llevadas a cabo por José Mariano Mociño, cuya amplia introducción biográfica sobre el autor contribuyó a conocer la trayectoria de vida

³⁹³ Mociño, José Mariano. 1885. “De la *Polygala mexicana*,” *La Naturaleza*, 7, pp. 42-46.

³⁹⁴ Sessé, Martín y José Mariano Mociño. 1887. “Plantae Novae Hispaniae,” *La Naturaleza*, II, volumen 1, 184 p. y “Flora Mexicana,” *La Naturaleza*, II, volumen 2, 263 p.

³⁹⁵ Altamirano, Fernando. 1898. “Adquisiciones de documentos antiguos importantes para los estudios de nuestra flora,” *Anuario de la Academia Mexicana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales*, 4: 17-39.

³⁹⁶ Carreño, Alberto María. 1913. “Noticias de Nutka,” *Sociedad Mexicana de Geografía y Estadística*, México.

del novohispano. Medio siglo después Enrique Beltrán³⁹⁷ publicó un innovador texto que presenta un análisis comparativo sobre el origen y desarrollo de las tres expediciones botánicas enviadas a América por el Rey Carlos III: Perú y Chile, Nueva Granada y Nueva España.

Mientras esto sucedía en México, en España los resultados científicos de las expediciones enviadas a ultramar permanecían en su mayor parte almacenados en el Real Jardín Botánico de Madrid y en el Gabinete de Historia Natural madrileño. En tanto que la divulgación del impacto de estas empresas científicas fue a través de las publicaciones de Miguel Colmeiro,³⁹⁸ y Enrique Álvarez López,³⁹⁹ mediando casi un siglo entre ambas. En Estados Unidos de Norteamérica, fueron fundamentalmente dos contribuciones las que despertaron el interés por esta empresa científica, estas son la de Harold Rickett,⁴⁰⁰ y la de Rogers McVaugh⁴⁰¹ en 1947 y 1977 respectivamente, siendo esta última el inicio de una saga de obras sobre el tema publicadas por este autor y que culminó con un magno estudio en el año 2000.

Volviendo a España, será en el camino hacia la “celebración” del V centenario del “descubrimiento” de América que los historiadores de la ciencia de ese país voltarán la mirada hacia la ciencia realizada durante la Ilustración española, en especial a las expediciones enviadas por la Corona a lo largo del siglo XVIII, con el objetivo de conocer, por un lado, los límites geográficos del

³⁹⁷ Beltrán, Enrique. 1967. “Las reales expediciones botánicas del siglo XVIII a Hispano América...”.

³⁹⁸ Colmeiro, Miguel. 1858. “La botánica y los botánicos de la península Hispano-Lusitana,” Madrid.

³⁹⁹ Álvarez López, Enrique. 1953. Las tres primeras campañas de la expedición científica dirigida por Sessé, y sus resultados botánicos. *An. Inst. Bot. A. J. Cavanilles*, 11(1): 39-141, Madrid.

⁴⁰⁰ Rickett, Harold William. 1947. The Royal Botanical Expedition to New Spain. *Chronica Botanica*, 11: 1-86.

⁴⁰¹ McVaugh, Rogers. 1977. “Botanical results of the Sessé & Mociño expedition...,”

imperio en el Nuevo Mundo, y por otro, los recursos naturales y culturales de esa región. Por lo menos una década antes de 1992, los especialistas contaron, como nunca antes, con recursos económicos que les permitieron financiar proyectos de investigación, organizar congresos y coloquios, realizar estancias de investigación documental en España y en el extranjero, inventariar los acervos documentales, y erigir magnas exposiciones en Europa y América, entre otras tareas. Estos esfuerzos tuvieron como resultado la publicación de numerosas obras en su mayoría vinculadas con los resultados de las expediciones españolas en sus dominios ultramarinos.

Entre las publicaciones interesadas en recuperar el pasado científico vinculado con la temática de las expediciones, tiene especial interés el catálogo elaborado en 1984 por María de los Ángeles Calatayud quien mostró a propios y extraños la riqueza y diversidad de los acervos documentales españoles relacionados con los viajes de exploración en ultramar.⁴⁰² Por otro lado, están el número monográfico dedicado al estudio de las expediciones ilustradas,⁴⁰³ y aquellas que destacaron el impulso que dio Carlos III a la institucionalización de la ciencia española,⁴⁰⁴ a las floras regionales elaboradas por los comisionados siglos atrás,⁴⁰⁵ o el montaje de las exposiciones, con su correspondiente Catálogo, sobre las expediciones a Nueva España y a Perú y Chile en el Real Jardín Botánico de

⁴⁰² Calatayud Arinero, María de los Angeles. 1984. Catálogo de las expediciones y viajes científicos españoles a América...”.

⁴⁰³ Revista de Indias. 1987. Número monográfico sobre “Ciencia y contexto histórico nacional en las expediciones ilustradas a América”, vol. XLVII (2), núm. 180.

⁴⁰⁴ Sellés, Manuel, José Luis Peset y Antonio Lafuente (compiladores). 1988. “Carlos III y la ciencia de la Ilustración,” Alianza Editorial, Madrid.

⁴⁰⁵ Ruiz, Hipólito y Pavón, José. 1978. “Flora Peruviana et Chilensis sive Descriptiones et Icones plantarum peruvianum et chilensium secundum systema linneanum digestae, volumen I, Madrid.

Madrid,⁴⁰⁶ solo por mencionar algunas de las publicaciones enfocadas a retomar y destacar la tradición expedicionaria que caracterizó al imperio español, particularmente en el siglo de las luces, como lo señaló en 1988 Santiago Castroviejo director del Real Jardín Botánico de Madrid:

En 1987 conmemorábamos el 200 aniversario del inicio de la Real Expedición Botánica a Nueva España, en este año de 1988 se conmemora el también bicentenario del regreso a España de otra expedición botánica organizada por la Corona española, la que habría de estudiar las riquezas naturales del Virreinato del Perú. Como el pasado año, se organiza una exposición pública y se edita este catálogo con el patrocinio de la Comisión Nacional del Quinto Centenario del Descubrimiento de América.⁴⁰⁷

Para el momento que estoy tratando fue muy importante que se impulsara como fundamental el fomentar la tarea de preservar y poner a disposición de los estudiosos las colecciones documentales y de objetos de historia natural reunidas en los viajes de exploración, y resguardadas celosamente en los archivos históricos de varias ciudades de España, en el Real Jardín Botánico de Madrid, el Museo Nacional de Ciencias Naturales de Madrid y Archivo General de Indias, entre otras instituciones. En este sentido, el historiador de la ciencia José Luis Peset fue muy crítico en la presentación que hizo en 1989 a la obra *Ciencia, vida y espacio en Iberoamérica*, coordinada por él, en donde señaló que:

Cualquier esfuerzo encaminado a salvar nuestro patrimonio científico nos parece de primera importancia, pues por siglos nadie ha tendido una mano para el cuidado de los tesoros que nuestra tradición científica ha acumulado. ... lo cierto es que nuestras colecciones se han destruido, robado, vendido y, en el mejor de los casos, olvidado.⁴⁰⁸

⁴⁰⁶ Sánchez, B., Puig-Samper, Miguel Ángel y José de la Sota (editores). 1987. "La Real Expedición Botánica a Nueva España...".

⁴⁰⁷ Castroviejo, Santiago. 1988. "Prólogo," en Antonio González Bueno (editor). La expedición botánica al virreinato del Perú (1777-1788), Lunwerg, Barcelona, tomo 1, p. 11.

⁴⁰⁸ Peset, José Luis. 1989. "Ciencia, vida y espacio en Iberoamérica," Consejo Superior de Investigaciones Científicas, Madrid, volumen I, p. X.

Para Peset la exposición científica que conmemoró en 1987 el bicentenario del inicio de la Real Expedición Botánica a Nueva España, marcó el inicio de un nuevo interés institucional por mostrar las colecciones biológicas, cuyos especímenes representaban una naturaleza americana desconocida para la ciencia europea. La exposición exhibió objetos custodiados en el Jardín Botánico madrileño, el Observatorio Astronómico Nacional, el Museo Naval y en el Museo Nacional de Ciencias Naturales. Habrá que señalar el quebranto que provocó en los historiadores de la ciencia española la publicación periodística que en 1986 dio la noticia sobre el hallazgo en Barcelona, y su posterior traslado a los Estados Unidos de Norteamérica, de los 2001 dibujos de plantas y animales realizados por los pintores de la Expedición a Nueva España, a los que se les había perdido la pista en 1820.⁴⁰⁹

Hasta aquí se han comentado algunos de los episodios que a lo largo de los dos siglos transcurridos indican como se ha mantenido el interés sobre el origen, desarrollo y peregrinar de los resultados científicos de la Real Expedición Botánica a Nueva España. Es importante destacar que como señaló José Luis Peset, el que se retomaran a finales del siglo XX las empresas botánicas en América, fue el punto de partida para que la ciencia española volteara a su pasado científico con el fin de armar un discurso en el que se reconocieran sus contribuciones a la institucionalización de la ciencia imperial durante la Ilustración. Lo anterior generó en los años siguientes un valioso impulso a la profesionalización de la historia de la ciencia en España.

⁴⁰⁹ García Ángeles. “2001 láminas del siglo XVIII salieron de España en 1981...”,.

Al aproximarnos al contexto latinoamericano antes y después de 1992, encontramos un proceso similar al español ya que se crearon espacios para el desempeño de la práctica histórico-científica en Brasil, Argentina, Colombia, Venezuela, Cuba, Perú, Ecuador, Costa Rica y México por mencionar los de mayor impacto en el proceso de institucionalización de la historia de la ciencia en la región, como fue la creación de la Sociedad Latinoamericana de Historia de las Ciencias y la Tecnología en México en 1982, y dos años después la publicación de su revista *Quipu*.⁴¹⁰ Este proceso de institucionalización tuvo entre sus principales metas la localización de los acervos documentales, su organización, conservación y difusión, como base para la construcción historiográfica de nuestra cultura científica latinoamericana.⁴¹¹

Ahora es necesario hacer una reflexión sobre la aportación que se hace al conocimiento del tema con la presente investigación. La investigación que he realizado por varias décadas sobre el impacto histórico y científico de la Real Expedición Botánica a Nueva España, ha tenido como marco la información documental localizada principalmente en los acervos de México y España. Casualmente o no, será la conmemoración del Bicentenario de la Independencia de México y la del Centenario de la Revolución Mexicana celebradas en 2010, las que hora localmente propiciaron las condiciones para que se llevara a cabo la publicación, cercana a lo planeado por sus autores, de una parte importante de los trabajos científicos realizados por los misioneros de la Corte.

⁴¹⁰ Beltrán, Enrique. 1984. "La Historia de la Ciencia en América Latina," *Quipu*, Revista Latinoamericana de Historia de las Ciencias y la Tecnología, volumen 1, número 1, pp. 7-23.

⁴¹¹ Saldaña, Juan José. 1984. "Presentación," *Quipu*, Revista Latinoamericana de Historia de las Ciencias y la Tecnología, volumen 1, número 1, p. 6.

Es así como durante la primera década del siglo XXI la historia de la ciencia mexicana se enriqueció gracias a la colaboración interdisciplinaria de botánicos, zoólogos, filólogos e historiadores de la ciencia, cuyo resultado fue la publicación de 12 volúmenes en la que participamos alrededor de 80 especialistas de la Universidad Nacional Autónoma de México y del Consejo Superior de Investigaciones Científicas de Madrid. Destaca la participación del Dr. Jaime Labastida quien logró la autorización para que la Editorial Siglo XXI publicara los 2001 dibujos resguardados en los acervos estadounidenses. La inclusión de la iconografía botánica y zoológica permitió la actualización taxonómica de las especies gracias al trabajo realizado por los pintores novohispanos, dibujos que Enrique Beltrán y otros estudiosos del tema llegaron a considerar perdidos de forma definitiva.⁴¹²

El acceso a las fuentes documentales mexicanas custodiadas en la Biblioteca Nacional, la Hemeroteca Nacional y en el Archivo General de la Nación me permitió un acercamiento a los diversos aspectos involucrados en el origen y desarrollo de la empresa científica aquí estudiada, fundamentalmente sobre el contexto local al que llegaron los comisionados peninsulares, entre las que destacan las instituciones novohispanas vinculadas con los objetivos de la Real Expedición, unas de larga tradición como la Real y Pontificia Universidad de México y otras de reciente creación como la Real Escuela de Cirugía y la Academia de San Carlos, a las que se unieron el Real Jardín Botánico, la Cátedra de Botánica y el Real Seminario de Minería, ya en las postrimerías del siglo XVIII mexicano.

⁴¹² Beltrán, Enrique. 1967. "Las reales expediciones botánicas del siglo XVIII..." p. 239.

La consulta sistemática de las fuentes documentales que resultaron de la práctica naturalista desarrollada por los miembros de la Expedición en un contexto colonial, es decir, tanto lo relacionado con los resultados científicos como los trámites burocráticos de la empresa, permitió ver por un lado, el interés inicial de los comisionados por cumplir con los objetivos decretados en la Corte, y cómo estos fueron adaptándose a las circunstancias locales. Desde mi punto de vista, lo más destacado en este tema es el cambio de un escenario inicial de polémica entre criollos y peninsulares debido en parte, por la introducción del sistema de clasificación de Carlos Linneo, pero también debido al ambiente de enfrentamiento entre estos dos grupos antagónicos que pronto desembocaría en el movimiento de Independencia, pasando a otro escenario, el de colaboración entre criollos y peninsulares, y el de reconocimiento y apropiación de los saberes locales.

En esta investigación este momento fue contemplado a través de la práctica naturalista del sabio novohispano Alzate, quien demostró que localmente había un conocimiento de larga tradición en el manejo de los recursos naturales del territorio. Por otro lado, la Nueva España fue un espacio propicio para la enseñanza de la ciencia de las plantas y para el establecimiento de un jardín botánico que despertó el interés científico de aquellos viajeros naturalistas y botánicos que lo visitaron. Por otro lado, los trabajos de la Expedición y sus resultados científicos se debieron a la incorporación de novohispanos tanto en el trabajo naturalista como en el artístico. En este sentido esta investigación contribuye al conocimiento de las biografías del naturalista Mociño y de los pintores Echeverría y de la Cerda, en las que hay que señalar el destacado papel que les han otorgado los estudiosos de la historia de la historia natural, al considerar a

Mociño como uno de los grandes naturalistas viajeros, y a Echeverría como uno de mejores pintores de Europa.

En cuanto al tema del traslado y circulación de los objetos de historia natural, este resulta fundamental ya que de esto dependía el éxito de la empresa. A partir de los documentos de archivo he reconstruido algunas de las rutas que siguieron los especímenes en su viaje por el Nuevo y el Viejo Mundos. La documentación de archivo me permitió seguir su peregrinar por instituciones de Madrid, Florencia y Barcelona, la primera como sitio natural al que llegaron las colecciones procedentes de ultramar, y las otras como resultado del interés de diversos coleccionistas en la flora tropical americana, que involucró tanto la venta de los especímenes, como la protección prodigada a las colecciones históricas en un contexto de guerra.

En cuanto a los resultados botánicos, objetivo central de la expedición, de entre todas las vicisitudes sufridas por los especímenes, dibujos y manuscritos en América y Europa, me interesa destacar el momento en el que estos materiales estuvieron bajo la mirada de Augusto Pyramus De Candolle, el botánico más importante del siglo XIX, y junto a él Mociño y su anhelo por ver publicada la Flora Mexicana a la que tantos esfuerzos cortesanos, personales, burocráticos y económicos se le habían prodigado. Ver dialogar a Mociño con De Candolle sobre las plantas americanas es una imagen a destacar dentro de la historia de la ciencia mexicana, aun cuando ese encuentro fuera el resultado de su expulsión de la Corte. Así, alrededor del proyecto de la flora mexicana encontramos momentos de sufrimiento y colaboración en el trabajo de campo, de “plagio” en el de gabinete

de la Corte, de amor por las plantas en tiempos de guerra, y del drama del exilio que ha marcado la historia de la humanidad.

En relación a los resultados zoológicos ha sido valioso descubrir a un Mociño apasionado por el estudio de las aves, a las que no duda en calificar de precioso tesoro de la naturaleza. Esa pasión lo llevó a elaborar una obra que permaneció cerca de dos siglos alejada de la mirada de los especialistas, y que gracias al trabajo sistemático de investigación en archivos y bibliotecas, en este caso la biblioteca del Museo Nacional de Ciencias Naturales de Madrid, localizamos dicha obra manuscrita, que en 2015 vio la luz como volumen XIII de la colección sobre la Expedición coordinada por Jaime Labastida, y considerada por los especialistas como la primera obra ornitológica de la ciencia mexicana, gracias a que se contó con las descripciones manuscritas y con los dibujos localizados en España y en Estados Unidos de América para el estudio taxonómico, además de documentos de archivos nacionales y extranjeros que permitieron reconstruir el trabajo de campo y de gabinete realizado por los comisionados criollos y peninsulares.

En 2016 el volumen XIII recibió el “Premio Antonio García Cubas” que otorga la Feria Internacional del Libro de Antropología. Con este premio se reconoció tanto el trabajo de los naturalistas ilustrados, como la labor editorial y científica realizada por un equipo del siglo XXI interesado en la historia de la historia natural en México

Para finalizar, retomo lo que Javier Puerto Sarmiento anotó en el prefacio de su obra titulada *La ilusión quebrada. Botánica, sanidad y política en la España Ilustrada*, en donde señala que con este libro pretende ofrecer “el análisis de un

sueño ilustrado que estuvo a punto de convertirse en realidad.”⁴¹³ Ya que para él la ilusión que implicó el proyecto de expediciones planificado en tiempos de Carlos III se había quebrado. Ante esta postura de un reconocido historiador de la ciencia español, cabe hacerse la pregunta, desde esta orilla del Atlántico, de si también localmente la Real Expedición a Nueva España fue una ilusión quebrada. Desde mi punto de vista, considero que esa empresa científica proyectada en la Corte española, se desarrolló en un contexto local ilustrado, que si bien estuvo marcado por momentos de conflicto, también los hubo de lealtades, y que sus resultados científicos son el punto de partida que ha forjado el anhelo, a través de los siglos, en numerosos estudiosos nacionales y extranjeros, de contribuir al inventario de la diversidad y riqueza cultural que encierra la Flora Mexicana.

⁴¹³ Puerto Sarmiento, Francisco Javier. 1988. “La ilusión quebrada...,” p. 7.



Tillandsia sessemocinoi López-Ferr., Espejo & P. Blanco*

“El nombre de la nueva especie se dedica a Martín de Sessé y Lacasta y a José Mariano Mociño, protagonistas de la Real Expedición Botánica a la Nueva España y promotores de la primera Flora Mexicana.” p. 87
Imagen proporcionada por los autores de la especie.

* *Acta Botánica Mexicana*, 2006, 76: 77-88.

**Plantas vivas que conduce D. Cristóbal Quintana en
10 caxones de este Jardín al de Madrid⁴¹⁴**

<i>Enthomantus tuberosus</i>	Genus novum
Lopeziae Cabanilles alia species	
<i>Fagara octandra</i>	
Copalliquahuitl Hernz.	
<i>Elaphrum tomentosum</i> Jacq. Amer.	
<i>Fagara simplicifolia</i>	Sp. N.
<i>Plumeria alba</i> et eius varietates	
<i>Convolvulus sinuatus</i>	Sp. N.
<i>Agave americana</i> margine luteo	
Mescalina	Sp. N.
Mescalmetl Hernz.	
<i>Yucca filamentosa</i>	
Alia species nondum satis observata	
<i>Sedum emarginatum</i>	
<i>luteum</i>	Sp. N.
<i>macrophyllum</i>	Sp. N.
<i>naviculare</i>	Sp. N.
<i>imbricatum</i>	Sp. N.
<i>nudicaule</i>	Sp. N.
<i>Cotyledon mexicanum</i>	Sp. N.
<i>Euphorbia fastuosa</i>	
varietas bracteis luteis	
<i>Euphorbia arborea</i>	
<i>Euphorbia thytimaloides</i>	

⁴¹⁴ AGNM, *Historia*, volumen 460, fojas. 168-169.

<i>Cactus triangularis</i>	
<i>nobilis</i>	
<i>frutescens</i>	
<i>curasavicus</i>	
<i>mammillaris</i>	
<i>phyllantus</i>	
<i>grandiflorus</i>	
<i>coronatus</i>	Sp. N.
<i>crinaceus</i>	Sp. N.
<i>undulatus</i>	Sp. N.
<i>microcarpus</i>	Sp. N.
<i>microcarpus</i>	Sp. N.
<i>grandiflorus</i>	
<i>Giganteus melocactus</i>	
<i>Mammillaris</i> varietas	
<i>Bombax heptaphyllum</i>	
<i>Avipedia arborea</i>	Genus novum
Macpalxochiquahuitl Hernz.	
vulgo Flor de manitas	
<i>Lobelia surinamensis</i>	
<i>cardinalis</i>	
<i>Coreopsis rosea</i>	Genus novum
<i>Jatropha heterophylla</i>	Genus novum
<i>Begonia syphillitica</i>	Genus novum
Y varias rayces del Crino Americano, comelinas	

“*Curriculum*” de Martín de Sessé⁴¹⁵

Dn. Martín de Sessé Director de RI. Jardín y Expedición Botánica de este Reyno con el debido respeto A. S. P. M. expone: Que en el Bloqueo de Gibraltar sirvió la Plaza de Médico de entradas por disposición de Teniente General Don Martín de Alvarez y Sotomayor con aprobación del Proto-médico de aquel exercito, hasta que se embarcó para América con el de operaciones, á el mando del Teniente General Don Victorio de Navia. Infestada toda la Escuadra, y comboy por una epidemia de fiebres malignas, socorrió graciosamente y sin estipendio alguno á cuantas Embarcaciones carecieron de Profesor, que las auxiliase, por muerte, o enfermedad de sus propietarios, dejando en ellos entablado el método feliz que le dictó su conocimiento para contener la gran mortalidad que se experimentó en los Buques que carecieron de su asistencia. Arregló el desembarco de todos los que por agravados no podían seguir su viaje; y celó su asistencia en los Hospitales de la Martinica. Agotadas las Cajas de Medicinas de su nave franqueó la de sus Botiquines sin consentir en retribución alguna.

Durante la Guerra sirvió en la Havana la Plaza de Médico del Exercito, con el esmero y acierto que consta en las listas de Difuntos, que á su petición acompañaban los Partes diarios de aquel Hospital con especificación de los Facultativos, a quienes correspondían, para que con este estímulo se esforzasen todos a la mejor asistencia de sus enfermos. Pasó á la conquista de Providencia con la Plaza de Médico principal de aquel Exercito, y regresó con el sin perder soldado alguno en dicha Expedición. En las necesidades de la Guerra prestó a la Tesorería de la Havana diez mil pesos, que por no habersele pagado oportunamente con otras cantidades á que era acreedor, se imposibilitó de regresar a su Patria, cuando más lo deseaba.

Esperando el cobro de dichas cantidades el que al fin hubo de beneficiar con notable pérdida, pasó á esta Capital donde sirvió las Plazas de médico

⁴¹⁵ AGNM, *Historia*, volumen 460, expediente 1, fojas 238-243.

calificado en el Santo Oficio, y en el Hospital del Amor de Dios con el esmero, acierto, y caridad, que constan de sus respectivas certificaciones.⁴¹⁶ Asistió de limosna por el espacio de dos años á los presos de estas RIs. Cárceles, y Recogidas y hubiera continuado, si V. M. no le hubiese destinado á viajar por las Provincias de este Reyno.

Movido de la humanidad, decoro de la Nación, y bien del Estado, propuso á V.M. que convendría establecer en esta capital un RI. Jardín con Cátedra de Botánica, y examinar las fertilísimas Provincias de estos vastos Dominios, por cuyos medios aprobados por nuestro Augusto Padre, y sostenidos por la generosa benignidad de V.M. se ha conseguido descubrir multitud de animales, y Plantas desconocidas, de que se han remitido Descripciones, Dibujos, Herbarios y semillas que progresan con admiración en el RI. Jardín de esa Corte, y crear muchos profesores instruidos yá en la importante ciencia de la Historia Natural, como lo hán acreditado en diferentes actos públicos, y acabarán de confirmar Dn. Josep Mociño y Dn. Josep María Maldonado encargados de la Expedición de límites en Nootka, y Costas de Onalasca: siendo de advertir que hasta ahora no se ha verificado el Establecimiento de dicho Jardín y que para los Exemplos de las lecciones diarias fue necesario valerse á los principios de el de un particular, y actualmente de el de este virrey á donde por su celo, y auxilios se acarrearán incesantemente las Plantas de estos contornos con el gran trabajo que se deja conocer.

En atención á estos servicios que constan en los adjuntos Documentos, del vivo deseo de continuarlos, hasta perfeccionar la obra de que esta encargado, y sobre todo de la innata piedad de V.M. en que principalmente apoya su solicitud: Suplica á V. M. se digne concederle los honores de su Médico de Cámara que obtuvo el Dr. Don Francisco Hernández encargado de la misma comisión por el Sr. Don Felipe Segundo.

Gracia que espera de la generosa bondad de V. M.

México 27 de Junio de 1792
Martín de Sessé

⁴¹⁶ En esta solicitud, Martín de Sessé presentó los documentos que acreditaban su trayectoria.

Testamento de José Longinos Martínez⁴¹⁷

Protocolo

Escribiente Don Josef Diaz Gonzáles

Año 1801

Testamento de Dn. José Lonjinos

En el nombre de Dios nuestro Señor Amen.

Sepase que Yo el naturalista Dn. Josef Longinos Martinez, Comisionado por S. M. para la expedición botanica de este Reino, y residente en esta Ciudad, oriundo de que soy de la de Calaorra Provincia de la Rioja en Castilla, hijo legítimo de Dn. Antonio? Martínez, y Da. Bentura Garrido, vecinos de dicha mi Patria. Cierto y bien entendido del decreto general de que toda criatura viviente ha de morir, cuyo dia ni hora no se sabe por ser misterio que Dios ha reservado para sí, debiendo por esto estar apercebidos como nos lo manda por su Santo Evangelio, para disponer y ordenar las cosas que conducen al descanso de la conciencia, y en tiempo que las potencias y sentimientos se hallan libres de la congoja y turbación de la muerte ya que al presente por divina misericordia me hallo en pie fuera de cama, y en mi entero juicio, memoria y entendimiento natural, digo: que creo en el Misterio de la Sta. Trinidad, Padre, Hijo, y Espíritu Santo tres personas distintas y un solo Dios verdadero, y en los demas Misterios que encierra, creo y confieso Ntra. Sta. Madre Iglesia Catolica, Apostolica Romana, bajo cuia fé y creencia he vivido, y protesto vivir y morir, sin embargo de cualquier sugestión diabolica, y desde ahora para cuando llegue el caso de mi fallecimiento pongo por mi intercesora y Abogada a la Siempre Virgen María Madre de Dios y Señora Ntra. a los Stos. Y Stas. de la Corte del Cielo, para que intercedan con Ntro. Sor. se sirva perdonar mis culpas por los meritos de la Pasion y muerte de Jesucristo Nto. Redentor, con cuia protexta é invocacion otorgo que hago y Ordeno mi testamento y ultima Voluntad en la forma

⁴¹⁷ Archivo General de Centroamérica, Guatemala, C.A, signatura A1.20, legajo 951, expediente 9444, fojas 112-114.

1ª. Primeramente encomiendo mi Alma a Dios Ntro. Sor. que la crio y redimio con el infinito precio de la preciosissima sangre de Ntro. Sor. Jesucristo ... y el cuerpo a la tierra de que fue formado: y guardo ... divina Magest. fuere servido de llevarme de ...sente vida es mi voluntad sea sepultado en la iglesia del S. P. S. Franco si la hubiere donde fallezca y si no en la Parroquial Iglesia donde me ... muerte, amortajado con el Abito Franciscano ? forma que el tiempo ofresca, o segun lo dispuesto ... mis Albaceas si muriere donde ellos puedan ... ver con mis excequias.

2ª. A las mandas forzosas y acostumbradas, mando se de una onza de oro de limosna a cada una, con cuia satisfacci3n las aparto de mis bienes.

3ª. Yo declaro que mis bienes dichos y acciones contarán de una memoria que protexto dejar firmado de mi puño en la cual tambien ha de constar quanto Yo deba declarar, y lo que tubiere por bien dete...del remanente del tercio de dichos mis bienes de que puedo disponer en perjuicio de los nominados mas ascendientes herederos forzosos mios despues de deducidos de dicho tercio los gastos funerales: y tambien a precausion ha de constar en la propia memoria lo que se deba hacer con las otras dos tercias partes de dichos mis bienes caso que Yo sobreviva a los nombrados mis Padres; por lo que se dará a dicha memoria tanta validaci3n como si su contenido se expresara literalmente en este mi testamento para hacer asi mi voluntad.

4ª. Y cumplido que sea lo por mi dispuesto aquí; y en la memoria a que me refiero, instituo por mis universales herederos á los referidos mis Padres Dn. Antonio Martinez y Da. Bentura Garrido ó á quien de los dos me sobreviva: y caso que ambos fallescan antes que Yo, instituo por mi universal heredera a mi Alma, para que lo sea de los sufragios que le resulten del destino piadoso que diere á todos mis bienes dichos y acciones por no tener entonces heredero forzoso alguno: pero si mis Padres fueren mis herederos porque me sobrevivan han de entenderse de las dos tercias partes de dichos mis bienes ... y acciones.

5ª. Y para la execucion y cumplimiento de lo convenido en este mi testamento elijo y nombro por mis Albaceas testamentarios y tenedores de bienes a Dn. Manuel García Herreros, vecino y del comercio de México, y a Dn. Mariano Aznaiz Medico

del mismo, ambos de mancomun, y a cada uno insolidum con relevación de Inventarios y de toda forma Judicial por la satisfacción que tengo de su Cristiandad, y les doy el poder necesario para que osen de este cargo todo el tiempo que necesiten aunque sea pasado el año fatal que el dicho previene por prorrogarles quanto hubieren menester.

6ª. Y reboco y anulo doy por de ningun valor ni efecto otros cualesquiera testamentos, codicilos, poderes para testar, mandas, legados, u otras disposiciones que antes de esta parescan hechas a mi nombre por escrito o de palabra para que no valgan ni hagan ... judicial ni extrajudicialmente: salvando este que ahora otorgo que quiero se guarde cumpla y ejecute por mi testamento y ultima voluntad, ó por aquella via y forma que mejor en dicho lugar haya. En testimonio de lo cual asi lo otorgo en la Nueva Guatemala de la Asunción a dies de Abril de mil ochocientos y un años. Y Yo el Escribano de S.M. doy fé conozco al otorgante de que está en pie, y al parecer ... integridad de potencias; según lo que propone ...de y de que así lo dijo y firmo siendo testigos que se hallaron presentes Dn. Al ... camonte, Dn. Manuel Maria Izaguirre, y Dn. ...lino Gallardo de esta vecindad. =====

Ante
Josef Diaz [Rúbrica]
Escribano

Josef Longinos Martinez [Rúbrica]

Testamento de Vicente Cervantes⁴¹⁸

Archivo General de Notarías
y ocho de Julio de mil ochocientos veinte y
nueve. Ante mi el Escribano y testigos.

No pasó

Ignacio José Montes de Oca.

En el nombre de Dios nuestro Señor todo Poderoso Amor (Amen). Noto y manifiesto sea a los que el presente vieren como Yo Dn. Vicente Cervantes hijo lejítimo de lejítimo matrimonio de D. José Cervantes y Da. Agueda Peres [siendo], mis padres y señores ya difuntos que Santa gloria hayan vecinos que fueron de Legrada Obispado de Plasencia de Extremadura de donde soy originario y vecino de esta Capital: estando enfermo en cama del accidente que Dios nuestro Señor ha sido servido enviarme mas por su infinita misericordia en mi entero juicio acuerdo cumplida memoria y entendimiento natural se que doy a su Divina Magestad las mas reberentes gracias creyendo como firme y verdaderamente creo y confieso el Altísimo e inefable Misterio de la Beatísima Trinidad Dios Padre, Dios Hijo y Dios Espiritu Santo tres personas realmente distintas y un solo Dios verdadero, en el Santísimo Sacramento del Altar y en todos los demas Misterios Artículos y Sacramentos que tiene cre [que] confiesa predica y enseña nuestra Santa Madre Yglesia Catolica Apostolica Romana bajo de cuya fé y creencia he vivido protesto vivir y quiero morir como catolico y fiel cristiano que soy de que me goso: eligiendo como lo hago por mis auxiliares patronos y abogados a la Emperatriz de Cielos y tierra Maria Santísima a nuestra Sra. concebida en gracia desde el instante primero de su animacion Santísima para ser dignísima madre del Divino hermanado (humanado) verbo: a su castísimo y fidelísimo Esposo el Patriarca Sor. San José Santo Angel de mi guarda Santo de mi nombre y demas se (de) mi debocion y Corte Celestial pa. que intersedan con nuestro Sor.

⁴¹⁸ Archivo General de Notarías, México, D.F., volumen número 2779, Notaría número 417, 1829, Notario José Ignacio Montes de Oca, Escribano Real y de Provincia.

Jesucristo perdone mis pecados y lleve mi alma á su Santa gloria, con cuya firme esperanza temeroso de la muerte cosa natural a todo viviente y su hora incierta para que esta no me asalte desprebenido en las cosas tocantes al descargo de mi conciencia y bien de mi alma he deliberado hacer mi testamento y poniendolo en efecto por el presente otorgo que lo

1ª. hago y ordeno en la forma y manera siguiente ===== Lo primero encomiendo mi alma a Dios nuestro Sor. que la crio y redimio con el infinito tesoro de su preciosisima Sangre pasion y muerte y el cuerpo dejo a la tierra de que fue formado, el cual convertido en cadaver quiero sea sepultado en la Yglesia del Colegio de San Fernando de donde soy hermano muchos años há, en la parte y lugar que pareciere a los Albaceas que aquí tengo de nombrar a cuya disposición lo dejo que asi es mi voluntad =====

2ª. Ordeno que en cada uno de los nueve dias luctuosos se diga una Misa al Sor. de Santa Teresa, igual numero a nuestra Sra. del Carmen: otras tantas á Sor. San José, y otras nueve á Santa Teresa todas en la Yglesia de la antigua fundacion de este nombre, aplicadas por mi alma todas las treinta y seis á la limosna de un peso que asi es mi

3ª. voluntad ===== Tambien ordeno se de a las mandas forzosas y acostumbradas de este Arzobispado á dos pesos a cada una con cuya asignacion de limosna las desisto y

4ª. aparto del dicho? que a mis bienes pudieran repetir ===== Declaro fui casado y velado según orden de nuestra Santa Madre Yglesia con Da. Catalina Peres Torres del Conchoso, difunta, y durante nuestro matrimonio tubimos? y procreamos por nuestros hijos entre otros que fallecieron en su tierna edad al Ber. D. Julian Presbitero de este Arzobispado, á Da. Mariana casada con D. Gaspar Ortiz Rodriguez y a D. Vicente Cervantes Peres Torres del Conchoso, este y dicho Ber. difuntos, y cuando lo verificamos ni uno ni otra teniamos capital alguno ===== Declaro por mis unicos bienes la Librería, el corto ajuar y menaje de casa que incluye la de mi morada, varias obras de Libros que di al citado mi difunto hijo D. Vicente en calidad de venta, y cuyo monto no me pagó, constante todo de una Memoria que le di y se hallara entre sus papeles, y todos aquellos bienes que

existan en la Botica de la Calle de Plateros que fue de su habitacion y en que me instituyo su heredero y tambien Albacea en el

6ª. testamento que otorgó y bajo del cual fallecio ===== Y para cumplir y pagar este mi testamento nombro por mi Albacea testamentario fidey? comisario y tenedor de bienes al nominado Gaspar Ortis Rodriguez mi hijo politico y le doy el poder y facultad que de dicho se requiere y es necesario para que despues de mi fallecimiento entre en ellos los inventarie venda y remate en almoneda o fuera de ella y use de cargo todo tiempo que hubiere menester aunque sea pasado el que dispone la ley pues el mas que necesite ese

7ª. le prorrogo y alargo en debida forma que asi es mi voluntad ===== Y el remanente que liquido quedase de todos mis bienes deudas dichos y acciones y futuras sucesiones que directa o transversalmente me toquen y pertenescan instituyo deyo y nombro a mi unica y universal heredera á la nominada mi hija Da. Mariana Cervantes Peres Torres del Conchoso á excepcion del quinto de mis bienes de que libremente puedo disponer conforme a dicho que distribuira el nominado mi hijo politico y Albacea a beneficio de mi alma en aquello que mejor le pareciese; para que lo que asi fuere lo haya [haga] goce y herede con la bendicion de Dios nuestro Sor. y la mia, en atencion a no tener como no tengo otros herederos forzosos que conforme a lo dicho deban serlo que

8ª. asi es mi voluntad =====. Y por el presente reboco anulo doy por nulos de ningun valor ni efecto todos y cualesquiera testamentos, poderes, codicilos memorias y otras ultimas disposiciones que antes de esta haya hecho y otorgado por escrito de palabra ó en otra forma para que no valgan ni hagan fé Juridica ni extrajudicialmente salbo el presente testamento que quiero se guarde cumpla y ejecute por mi ultima voluntad en aquella mejor via y forma que haya lugar en lo dicho. Que es hecho en la Ciudad de México á veinte y siete de julio del año de mil ochocientos veinte y nueve. Y Yo el Escribano que presente soy doy fé conosco al testador de hallarse aunque enfermo en cama en su entero juicio acuerdo cumplida memoria y entendimiento natural según lo acorde de su razones? con que me satisfiso á las preguntas y repreguntas que le hice y que habiendoselo leído así lo otorgó y no firmó por la grabedad de la enfermedad en que se halla á

su ruego lo hicieron los testigos que se hallaron presentes y lo fueron el Ber. D. José Maria Ortega Presbitero de este Arzobispado, D. Miguel Arriaga y Dn. Mariano Ximeno de esta vecindad.

[Rúbricas] Miguel Arreaga, José María Ortega, Mariano Ximeno e Ignacio Montes de Oca.

Pesos y reales gastados en los Ejercicios Públicos de Botánica de noviembre de 1789, en los que participó como “Actuante José Moziño”⁴¹⁹

Por conducir las plantas raras, que se presentaron á examen trahidas de Ayacapistla, Xochistlan, y Chihipico	023p. 71/2r
Por las trahidas de los contornos de esta capital	001” 4”
Flores compradas en la plaza para el adorno del Aula	004” 0”
Tablado para los Actuantes	004” 0”
Alquiler de candiles, conducción, y compostura de todas las alhajas, que sirvieron de adorno al General	006” 6”
Impresión de los Actos, y convites	025” 6”
Repartimiento de estos al Público	010” 0”
Convite al Claustro	005” 0”
Gratificación de la Guardia	003” 0”
A los muchachos que repartieron las plantas	003” 0”
Gratificación de Bedeles	003” 0”
Música	025” 0”
Cera consumida	011” 0”
Premios dados á los Actuantes D. José Maldonado, y D. Justo Pastor Torres á cincuenta p. cada uno	100” 0”
Por la obra de Linneo en ocho tomos, Filosofía Botánica, y Curso Elemental conque se premió al médico D. José Moziño	36” 0”
Total	261” 71/2”

Estos informes fueron acompañados por los documentos que avalaban el dinero pagado a cada uno de ramos necesarios para llevar a cabo estas majestuosas demostraciones públicas, con las que se pretendía exhibir los adelantos que en la

⁴¹⁹ AGNM, *Historia*, volumen 464, expediente 1, foja 23.

ciencia botánica iban logrando los discípulos novohispanos. Como ejemplo se transcribe el recibo que Mociño entregó como comprobante tras haber recibido las obras de Carlos Linneo.

Recibí del Director del Jardín Botánico Dn. Martín de Sessé una obra de Linneo en ocho tomos, la filosofía Botánica del mismo, y un curso elemental de esta facultad, y para que conste doy la presente en México á 14 de Enero de 1790.

José Moziño⁴²⁰

⁴²⁰ AGNM, *Historia*, volumen 464, expediente 1, foja 18.

Lista de alumnos de la Cátedra de Botánica⁴²¹

Dor. D. Vicente de la Peña	que fue después Protomédico
D. Francisco Giles y Arellano	Profesor de Cirugía
D. José Timoteo Arcinas	“ Farmacia
D. José Mariano Mociño	“ Medicina
D. José Maldonado	“ Cirugía
D. Justo Pastor y Torres	“ Farmacia
D. Pedro Munoz	“ Medicina
D. Manuel Bernal	Profesor de Cirugía y Medicina
D. Sebastián Gómez Moron	“ Farmacia
D. Francisco Peralta	“ Farmacia
D. José Agustín Monroy	“ Medicina
Dor. D. Pedro Regalado Tamés	después Protomédico de Guadalajara
D. Ignacio Fernández de Córdoba	Profesor de Medicina
D. José Fernández Varela	“ Medicina
D. Dionisio Larreátegui	“ Medicina
D. Ignacio León y Pérez	“ Farmacia
D. Ignacio Navamuel	“ Medicina
D. Fulgencio Araujo	“ Medicina
D. Ramón Covarrubias	“ Medicina
D. Antonio Céspedes	“ Medicina

En estos Actos preguntaron varios Doctores y Bachilleres en Medicina y Cirugía que asistieron a las lecciones de Botánica y fueron los siguientes:

Dor. D. Luis Montaña	Protomédico actual
Dor. D. José María Gracida	que fue después Protomédico
Dor. D. Daniel Osullivan	Irlandés
Dor. D. Joaquín Pio Eguia	que después fue Protomédico
Dor. D. Miguel Fernández	Fiscal del Real Protomedicato
Dor. D. Pedro Puglia	Italiano
Dor. D. Juan Bermudez	Profesor de Medicina
Dor. D. José Vazquez	“ Medicina
Dor. D. José Acevedo	actual Fiscal del Tribunal

⁴²¹ AGNM, *Historia*, volumen 466, expediente 21, fojas 23-24. “Lista de alumnos de la Cátedra de Botánica. Nota de los Profesores de Medicina, Cirugía y Farmacia que se distinguieron en los primeros años del establecimiento de la Cátedra y Jardín Botánico en esta Capital, y que sostuvieron Actos Públicos de dicha Ciencia en la Real y Pontificia Universidad de México.”

Después de retirada la expedición a España se distinguieron en esta facultad de Botánica los siguientes Profesores aunque se hallaban sin esperanza de los premios establecidos para los que tuviesen Acto público en la Real y Pontificia Universidad.

MÉDICOS

Dor. Dn. José Flores actual Protomédico
Dr. Dn. José de Fenis Febles
Dr. Dn. José Contreras
D. Luis Linder Catedrático de Química en Minería
D. José María Amable
D. Antonio Eraso
D. Antonio Pérez Velazco
D. Isidro Olvera
D. José María Vera
D. José Joaquín Altamirano
D. Mariano Cardoso
D. Enrique Fuentes Carrión
D. Francisco Regata
D. Pedro Figueroa
D. José Delgado
D. Tomás Cinapilla
D. José Varela
D. José Francisco Vallesteroz
D. Miguel Pérez Gavilán
D. Francisco Alexo Sierra

CIRUJANOS

D. Feliciano Lazcano
D. Onofre Antonio Portugal
D. José Fernando Correa
D. Juan S. Martín
D. Dionisio Montes de Oca
D. Juan de Dios Linares
D. José Ruiz
D. Rafael Montañes
D. Mariano Lazcano
D. Antonio Linares

FARMACÉUTICOS

D. Antonio de la Cal y Bracho
D. Gaspar Ortiz Rodríguez
D. Julián Cervantes
D. José Escovedo

D. José Zapata
D. José Vargas
D. Miguel Rodríguez Mendiola
D. Eduardo Mendiola
D. Miguel Laguna
D. Rafael Vega
D. Antonio Romero
D. José de la Peña
D. Francisco Angúlo

AFICIONADOS

D. Miguel Constanzó	
D. Francisco Xavier Sarria	Director de la Real Lotería
D. Andrés Manuel del Río	Catedrático de Mineralogía
D. Andrés Ybarra	Catedrático de Matemáticas en Minería
D. Juan José Oteisa	Catedrático de Física en Minería
D. Antonio Bonavista	Cura de Yecapixtla
D. Juan Pastor	Presbítero
Dor. D. Juan Miguel Paredes	Presbítero y Secretario del Obispado de Puebla
D. José Mariano Carrillo	Abogado
Dor. D. Martín José Verdugo	Cura de Cuernavaca
D. Luis Martín	Arquitecto
D. Francisco Bataller	Catedrático de Física en Minería
D. Manuel Carrillo	Abogado
D. José María Bustamante	Teniente Coronel
D. Lucas Alamán	

Cursantes que han manifestado bastante aplicación en las lecciones del presente año.

PRACTICANTES DE MEDICINA

D. Anastacio Zurita
D. Ignacio Moreno y Jové
D. Manuel López López
D. Antonio Gracida
D. Rafael Mejorada

PRACTICANTES DE CIRUGÍA

D. Pedro Villar
D. José María Legorreta
D. Felix Velazco

PRACTICANTES DE FARMACIA

D. Vicente Vilchis
D. Francisco Durán
D. José Acevedo
D. Mariano Borja
D. Ignacio Torres Torija
D. Antonio Zamora
D. Antonio Origel

AFICIONADOS

D. Blas Osés	Legista
D. Agustín Buenrostro	Legista
D. Manuel Castro	Catedrático de Matemáticas en Minería y Director de la clase de Matemáticas de la Academia

[Rúbrica] Vicente Cervantes

Vicente Cervantes agrega la siguiente nota:

“Aunque varias de estas personas han fallecido y otras existen en varias ciudades y villas del Reyno, permanecen en la Capital otras muchas que pudieran ser empleadas en la enseñanza de la botánica si se establecieran nuevos Jardines en las provincias, o se estableciera alguna expedición, como la que reconoció el Reyno en los años anteriores.”

Instrucción que deberán observar los dos Delineadores o Dibujantes que de orden de S.M. han de servir con el ejercicio de su profesión en la expedición de Botánica, e Historia Natural de Nueva España.⁴²²

1.º

Como estos Artistas se han de ceñir a copiar exactamente la Naturaleza en sus producciones, sin pretender adornarla, ni añadir cosa alguna de su imaginación; no solo se han de limitar a delinear lo que precisamente determinen el Director, Botánicos y Naturalista por digno de ser Dibujado, sino que lo han de hacer bajo de su dirección, oyendo con docilidad las prevenciones que les hagan, ya sea para que se esmeren en el Dibujo de esta o la otra parte que los Profesores tienen por mas importante para el conocimiento, y distinción de las plantas y Animales, y ya también para que en caso necesario la representen con separación, y a veces de magnitud abultada.

2.º

Dibujarán desde luego separadamente a un lado de la figura general de la planta las partes de la Flor, y del fruto, haciendo anatomía de ellas por ser más esenciales y en los Animales aquellas partes que les señale el Naturalista, como necesarias para su más fácil conocimiento, y distinción metódica, y todos los dibujos se ejecutarán mientras se conserven frescas las plantas, y vivos, o a lo menos en su estado natural los Animales por las razones que se alegaron en el artículo 8.º de la Instrucción de Botánicos.

3.º

Se les dará por los Botánicos, y Naturalista un modelo del grandor a que han de arreglar los Dibujos, para que siendo uniforme, y adecuada su magnitud a la forma de la edición que se está ejecutando de los M. S.S. del Dr. Hernández, se excuse a la Vuelta el trabajo, y gasto de reducción para abrir las láminas correspondientes.

⁴²² AGNM, *Reales Cédulas*, volumen 138, expediente 189, fojas 310-313.

4.º

En cuanto al uso de los colores, como el fin es aprovechar el tiempo de la expedición lo más que se pueda siguiendo a los Botánicos, y Naturalistas en sus operaciones, se contentarán con iluminar aquellos Cuerpos Naturales que por su Especial hermosura, y por lo vistoso, extraño de sus matices, lo merezcan, ciñéndose aún en este caso a representar en las plantas una flor, un fruto, y generalmente una parte de cada especie, dejando las demás de Tinta de China, para iluminarlas a la vuelta a España a imitación de aquellas.

5.º

Se les impone precisamente la obligación de ayudar en los ratos libres de su principal ocupación, que debe ser la del Dibujo, a los Botánicos y Naturalista y la de suplir por ellos mientras vuelven de sus laboriosas excursiones diarias por los Campos y Montes a la habitación o morada común, en la formación de los Herbarios, extensión y arreglo de los Manuscritos, recolección de Esqueletos y semillas, y demás faenas materiales que conspiren al desempeño del servicio del Rey en el presente encargo, así como no se negarán tampoco, aquellos Profesores a asistirles a ellos en todos los casos en que puedan serles útiles, acreditando todos los Individuos de la expedición la mejor hermandad, y reciproca correspondencia. Y para obviar cualquiera duda que pueda suscitarse, así en este punto como en la preferencia, que cada dibujante haya de dar a sus trabajos; se estará, y pasará por la decisión del Director a quien todos han de estar enteramente Subordinados, y a falta de este, o por su enfermedad, o ausencia a la del Catedrático, y en los Viajes a la del Naturalista, y en defecto de este a la del Botánico de más edad, que en la actualidad concorra a la comisión.

6.º

Perteneciendo al conocimiento facultativo del Director, Botánicos, y Naturalista la determinación de los parajes donde debe herborizarse, se transferirán los Delineadores en Compañía de aquellos a los lugares Ordinarios de la residencia que determinarán dichos Profesores privativamente a pluralidad de votos en la forma que se expresó en el Artículo 1.º de su Instrucción, como también todo lo

que merezca deliberación, y sea relativo al desempeño de los objetos de la expedición Botánica.

7.º

Habiendo de ser responsables todos los Individuos de esta expedición, de la recta distribución, e inversión de los instrumentos, libros, papel, y demás efectos que ha resuelto el Rey se les entreguen será del cargo del Director, y a falta de este del Profesor que se le substituye, confiar la custodia y conservación del total, o de parte de ellos a cualquiera Individuo, como lo será del de todos ser el invigilar en que se empleen debidamente, y según las intenciones de S.M. esto es en uso, y beneficio de la expedición.

8.º

No se crearán los Dibujantes menos obligados que los Botánicos, y Naturalista a la rigurosa observación de las prevenciones, que se les hacen en los artículos 15 y 16 de la Instrucción general sobre estarles absolutamente prohibido el mezclarse en asuntos de Comercio, y el levantar planos de Puertos, Plazas y para que no aleguen ignorancia de no haberseles prevenido suficientemente lo mandado por S.M. en este punto, se les entregará Copia de toda la Instrucción General para que la observen, así en esta parte, como en cualquiera otra que les pertenezca, comunicándose igualmente copia de esta Instrucción a los Botánicos, para que consten recíprocamente a todos, y a cada uno las obligaciones que a unos y otros les corresponden.

Nombres científicos citados por Sessé y Mociño en *Plantae Novae Hispaniae* (1893) y su actualización taxonómica (2010)

Plantae Novae Hispaniae (1893)⁴²³

Real Expedición Botánica a Nueva España (2010)⁴²⁴

Justicia superba S. & M.
Justicia pulcherrima L. sensu S. & M.
Justicia lutea S. & M.
Justicia pulchella S. & M.

Justicia sexangularis L. sensu S. & M.
dDianthera sexangularis S & M
Ruellia viscosa S. & M.
Ruellia depressa S. & M.
Justicia coccinea S. & M.
Justicia exilis S. & M.

Ruellia amoena S. & M.
Ruellia fruticosa S. & M.
Ruellia strepens L. sensu S. & M.
Ruellia macrocarpus S. & M.
Justicia papilionacea S. & M.

ACANTHACEAE

Anisacanthus quadrifidus (Vahl) Nees
Aphelandra scabra (Vahl) Sm.
Barleria oenotheroides Dum. Cours.
Carlowrightia neesiana (Schauer ex Nees) T. F. Daniel
Dicliptera peduncularis Nees
Dicliptera resupinata (Vahl) Juss.
Dyschoriste hirsutissima (Nees) Kuntze
Dyschoriste microphylla Kuntze
Justicia spicigera Schltl.
Pseuderanthemum cuspidatum (Nees) Radlk.
Ruellia amoena Sessé & Moc.
Ruellia fruticosa Sessé & Moc.
Ruellia hirsutoglandulosa (Oerst.) Hemsl.
Spathacanthus hahnianus Baill.
Tetramerium nervosum Nees

Coriaria cuneifolia S. & M.

ACTINIDIACEAE

Saurauia serrata DC.

Viburnum dentatum L. sensu S. & M.

ADOXACEAE

Viburnum stenocalyx (Oerst.) Hemsl.

Sesuvium portulacastrum L. sensu S. & M. *Sesuvium portulacastrum* L.
Trianthema portulacastrum L. sensu S. & M. *Trianthema portulacastrum* L.

AIZOACEAE

Celosia dioica S. & M.

AMARANTHACEAE

Iresine diffusa Humb. & Bonpl. ex Willd.

⁴²³ Sessé, Martín y José Mariano Mociño. 1893. "*Plantae Novae Hispaniae*," Secretaría de Fomento, México.

⁴²⁴ Labastida, Jaime *et al.* 2010. "José Mariano Mociño y Martín de Sessé...", volúmenes II-XI.

- Pancratium illyricum* L. sensu S. & M.
Amaryllis formosissima L. sensu S. & M.
- AMARYLLIDACEAE**
Hymenocallis harrisiana Herb.
Sprekelia formosissima (L.) Herb.
- Rhus tetlatziam* S. & M.
- ANACARDIACEAE**
Actinocheita potentillifolia (Turcz.) Bullock
Pseudosmodingium perniciosum (Kunth) Engl.
Schinus molle L.
Spondias purpurea L.
Toxicodendron radicans (L.) Kuntze
- Rhus pterocarpus* S. & M.
- Schinus molle* L. sensu S. & M.
Spondias mombin L. sensu S. & M.
Rhus tridentatum L. sensu S. & M.
- ANNONACEAE**
Annona squamosa L. [Jacq.] sensu S. & M.
Annona muricata L. sensu S. & M.
- Annona cherimola* Mill.
Annona muricata L.
- APOCYNACEAE**
Echites revoluta S. & M.
Asclepias curassavica L. sensu S. & M.
Asclepias filiformis L. sensu S. & M.
Asclepias verticillata [L.f] sensu S. & M.
Cerbera cuneifolia S. & M.
Cerbera thevetia L. sensu S. & M.
Vinca rosea L. sensu S. & M.
Pergularia tomentosa L. sensu S. & M.
Asclepias scandens S. & M.
- Apocynum cannabinum* L.
Asclepias curassavica L.
Asclepias linaria Cav.
Asclepias mexicana Cav.
Cascabela ovata (Cav.) Lippold
Cascabela thevetioides (Kunth) Lippold
Catharanthus roseus (L.) G. Don
Cynanchum foetidum (Cav.) Kunth
Dictyanthus aff. asper (Mill.) W. D. Stevens
Dictyanthus pavonii Decne.
Funastrum pannosum (Decne.) Schltr.
Funastrum sp.
Gonolobus fraternus Schltld.
Haplophyton cimidum A. DC.
Macrocephala diademata (Ker Gawl.) W. D. Stevens
- Stapelia campanulata* S. & M.
Apocynum proliferum S. & M.
Apocynum mexicanum S. & M.
Stapelia pancololote S. & M.
Echites cimicida S. & M.
Cynanchum hirsutum S. & M.
- Echites quinqueangularis* Jacq. sensu S. & M.
- Mandevilla convolvulacea* (A. DC.) Hemsl.
- Echites uniflora* S. & M.
Periploca viridiflora S. & M.
Stapelia herbacea S. & M.
Plumeria alba L. sensu S. & M.
Rauvolfia nitida Jacq. sensu S. & M.
Tabernaemontana grandiflora Jacq. sensu S. & M.
Echites undulata S. & M.
Tabernaemontana laurifolia L. sensu S. & M.
- Mandevilla hypoleuca* (Benth.) Pichon
Mateleia aff. prostrata (Will.) Woodson
Mateleia purpusii (Brandege) Woodson
Plumeria rubra L.
Rauvolfia tetraphylla L.
Stemmadenia tomentosa Greenm.
Tabernaemontana alba Mill.
Tabernaemontana amygdalifolia Jacq.
Tonduzia longifolia (A. DC.) Markgr.
- Carissa verticillata* S. & M.

Rauwolfia oppositiflora S. & M.

Vallesia glabra (Cav.) Link

Pistia stratiotes L. sensu S. & M.

ARACEAE

Pistia stratiotes L.

Aralia chilapensis S. & M.

ARALIACEAE

Aralia humilis Cav.

Aristolochia anguicida Jacq. sensu S. & M. *Aristolochia foetida* Kunth

ARISTOLOCHIACEAE

Agave americana L. sensu S. & M.

ASPARAGACEAE

Polianthes americana S. & M.

Agave salmiana Otto ex Salm.-Dyck

Polianthes tuberosa L. sensu S. & M.

Polianthes geminiflora (Lex.) Rose

Polianthes tuberosa 'Mexicana'

Perdicium mexicanus S. & M.

ASTERACEAE

Acourtia reticulata (Lag. Ex D. Don)

Tagetes punctata S. & M.

Reveal & R. M. King

Eupatorium triangulare S. & M.

Adenophyllum glandulosum (Cav.) Strother

Ageratina deltoidea (Jacq.) R. M. King &

Xanthium fruticosum [L.f.] sensu S. & M.

H. Rob.

Ambrosia artemisiifolia L. sensu S. & M.

Ambrósia ambrosioides (Cav.) W.W. Payne

Aster chinensis L. sensu S. & M.

Ambrosia artemisiifolia L.

Coreopsis verticillata L. sensu S. & M.

Callistephus chinensis (L.) Nees

Coreopsis artemisiifolia S. & M.

Cosmos bipinnathuas Cav.

Eupatorium thyrsoideum S. & M.

Cosmos sulphureus Cav.

Critonia quadrangularis (DC.) R. M. King

Eupatorium uniflorum S. & M.

& H. Rob

Critoniopsis uniflora (Sch. Bip.) H. Rob.

Coreopsis coronata L. sensu S. & M.

Dahlia coccinea Cav.

Helianthus annuus L. sensu S. & M.

Helianthus annuus L.

Bupthalmum helianthoides L. sensu S. & M.

Heliopsis procumbens Hemsl.

Doronicum pardalianches L. sensu S. & M.

Heterotheca inuloides Cass. var.

inuloides

Tarhonanthus cacanaca S. & M.

Lagascea rigida (Cav.) Stuessy

Milleria quinqueflora L. sensu S. & M.

Milleria quinqueflora L.

Eriosephalus arthemisifolius S. & M.

Parthenium bipinnatifidum (Ortega) Rollins

Pectis ciliaris L. sensu S. & M.

Pectis prostrata Cav.

Ageratum febrifugum S. & M.

Piqueria trinervia Cav.

Solidago sinuata S. & M.

Pittocaulon praecox (Cav.) H. Rob. &

Brettell

Cacalia pinnatifida S. & M.

Psacalium amplifolium (DC.) H. Rob. &

Brettell

Cacalia sinuata S. & M.

Psacalium sinuatum (Cerv.) H. Rob. &

Brettell

<i>Gnaphalium margaritaceum</i> L. sensu S. & M.	<i>Pseudognaphalium chartaceum</i> (Greenm.) Anderb.
<i>Cacalia nutans</i> S. & M.	<i>Roldana sessilifolia</i> (Hook. & Arn.) H. Rob. & Brettell
<i>Cacalia sonchifolia</i> Mill. sensu S. & M.	<i>Senecio callosus</i> Sch. Bip.
<i>Polymnia wedalia</i> L. sensu S. & M.	<i>Sigesbeckia jorullensis</i> Kunt
<i>Helianthus atrorubens</i> L. sensu S. & M.	<i>Simsia sanguinea</i> A. Gray
<i>Helianthus hastatus</i> S. & M.	<i>Simsia sanguinea</i> A. Gray
<i>Solidago mexicana</i> L. sensu S. & M.	<i>Solidago sempervirens</i> L. var. <i>mexicana</i> (L.) Fernald
<i>Ageratum viscosum</i> S. & M.	<i>Stevia monardifolia</i> Kunth
<i>Ageratum purpureum</i> S. & M.	<i>Stevia pilosa</i> Lag.
<i>Tagetes patula</i> L. sensu S. & M.	<i>Tagetes erecta</i> L.
<i>Tagetes erecta</i> L. sensu S. & M.	<i>Tagetes erecta</i> L.
<i>Tagetes anethina</i> S. & M.	<i>Tagetes lúcida</i> Cav.
<i>Athanasia pumilla</i> L. f. sensu S. & M.	<i>Tridax coronopifolia</i> (Kunth) Hemsl.
<i>Perdicium decurrens</i> S. & M.	<i>Trixis alata</i> D. Don
<i>Spilanthus heterophyllus</i> S. & M.	<i>Verbesina crocata</i> (Cav.) Less.
<i>Bidens tetragona</i> S. & M.	<i>Verbesina tetraptera</i> (Ortega) A. Gray
<i>Eupatorium atropurpureum</i> S. & M.	<i>Vernonia alamanii</i> DC.
<i>Zinnia elegans</i> S. & M.	<i>Zinnia violacea</i> Cav.

BEGONIACEAE

<i>Begonia syphillitica</i> S. & M.	<i>Begonia balmisiana</i> Ruiz ex Klotzsch
-------------------------------------	--

BIGNONIACEAE

<i>Bignonia paniculata</i> L. sensu S. & M.	<i>Amphilophium paniculatum</i> (L.) Kunth var. <i>molle</i> (Schltdl. & Cham.) Standl.
<i>Bignonia salicifolia</i> S. & M.	<i>Astianthus viminalis</i> (Kunth) Baill.
<i>Crescentia ternata</i> S. & M.	<i>Crescentia alata</i> Kunth
<i>Crescentia edulis</i> S. & M.	<i>Parmentiera aculeata</i> (Kunth) Seem.
<i>Bignonia muricata</i> S. & M.	<i>Pithecoctenium crucigerum</i> (L.) A. H. Gentry
<i>Bignonia leucoxydon</i> L. sensu S. & M.	<i>Tabebuia</i> sp.
<i>Bignonia stans</i> L. sensu S. & M.	<i>Tecoma stans</i> (L.) Juss. ex Kunth

BIXACEAE

<i>Bombax gossypium</i> L. sensu S. & M.	<i>Cochlospermum vitifolium</i> (Willd.) Spreng.
--	---

BORAGINACEAE

<i>Ehretia exucca</i> L. sensu S. & M.	<i>Bourreria spathulata</i> (Miers) Hemsl.
<i>Varronia tuberosa</i> S. & M.	<i>Cordia alliodora</i> (Ruiz & Pav.) Oken
<i>Varronia curassavica</i> Jacq. sensu S. & M.	<i>Cordia curassavica</i> (Jacq.) Roem. & Schult.
<i>Cordia gerascanthus</i> L. sensu S. & M.	<i>Cordia dentata</i> Poir.
<i>Cordia sebestena</i> L. sensu S. & M.	<i>Cordia seleriana</i> Fernald

Varronia bullata L. sensu S. & M.
Symphytum fruticosum S. & M.
Lithospermum virginianum L. sensu S. & M.

Heliotropium mexicanum S. & M.
Echium longiflorum S. & M.
Tournefortia suffruticosa L. sensu S. & M.

Tillandsia recurvata L. sensu S. & M.

Schinus occidentales S. & M.
Amyris ambrosiaca L. f. sensu S. & M.
Amyris sylvatica Jacq. sensu S. & M.

Cactus phyllanthus L. sensu S. & M.
Cactus triangularis L. sensu S. & M.
Cactus cochenillifer L. sensu S. & M.
Cactus frutescens S. & M.

Lobelia cardinalis L. sensu S. & M.

Lobelia tupa L. sensu S. & M.

Lobelia spicata S. & M.
Lobelia triquetra L. sensu S. & M.
Lobelia patzcuarensis S. & M.
Lobelia laurentia L. sensu S. & M.

Capparis umbellata S. & M.
Cleome pentaphylla L. sensu S. & M.
Cleome gigantea L. sensu S. & M.
Crataeva tapia L. sensu S. & M.

Lonicera caprifolium L. sensu S. & M.
Chiococca axillaries S. & M.

Carica papaya L. sensu S. & M.

Cordia estellata Greenm.
Heliotropium calcicola Fernald
Lasiarrehenum strigosum
(Kunth) I. M. Johnst.
Lithospermum strictum Lehm.
Macromeria exserta D. Don
Tournefortia mutabilis Vent.

BROMELIACEAE

Tillandsia ionantha Planch.

BURSERACEAE

Bursera fagaroides (Kunth) Engl
Bursera sarcopoda Paul G. Wilson
Bursera tecomaca (Moc. & Sessé ex
DC.) Standl

CACTACEAE

Disocactus phyllantoides (DC.) Barthlott
Hylocereus undatus (Haw.) Britton & Rose
Opuntia tomentosa Salm-Dyck
Pereskiaopsis rotundifolia (DC.) Britton &
Rose

CAMPANULACEAE

Lobelia cardinalis L. subsp. *graminea*
(Lam.) McVaugh
Lobelia cardinalis L. subsp. *graminea*
(Lam.) McVaugh
Lobelia fenestralis Cav.
Lobelia gruina Cav.
Lobelia laxiflora Kunth subsp. *laxiflora*
Lobelia nana Kunth

CAPPARACEAE

Capparis angustifolia Kunth
Cleome gynandra L.
Cleome speciosa Raf.
Crataeva tapia L.

CAPRIFOLIACEAE

Lonicera pilosa Willd. ex Kunth
Symphoricarpos microphyllus Kunth

CARICACEAE

Carica papaya L.

Buffonia tenuifolia L. sensu S. & M.
Silene mexicana S. & M.

CARYOPHYLLACEAE

Hymenella moehringioides DC.
Silene laciniata Cav.

Cistus mexicanus S. & M.

CISTACEAE

Helianthemum glomeratum (Lag.) Lag.
ex DC.

CLUSIACEAE

Rheedia lateriflora L. sensu S. & M.

Rheedia edulis (Seem.) Planch. & Triana

COMBRETACEAE

Combretum secundum Jacq. sensu S. & M. *Combretum fruticosum* (Loefl.) Stuntz

COMMELINACEAE

Commelina erecta L. sensu S. & M.
Commelina graminifolia S. & M.

Commelina coelestis Willd.
Commelina coelestis Willd. var. *bourgeau*
C. B. Clarke

Commelina communis L. sensu S. & M.
Tradescantia parviflora S. & M.

Commelina diffusa Burm. f.
Thyrsanthemum floribundum (M. Martens &
Galeotti) Pichon

CONVOLVULACEAE

Convolvulus nutans S. & M.

Calycobolus nutans (Moc. & Sessé ex
Choisy)

Convolvulus quahutzehuatl S. & M.

Ipomoea arborescens (Humb. & Bonpl. ex
Willd.) G. Don

Convolvulus bractiflorus S. & M.

Ipomoea bracteata Cav.

Ipomoea coccinea L. sensu S. & M.

Ipomoea coccinea L.

Convolvulus digitatus S. & M.

Ipomoea costellata Torr.

Ipomoea sagittata S. & M.

Ipomoea emetica Choisy

Ipomoea hederifolia L. sensu S. & M.

Ipomoea hederifolia L.

Convolvulus muricatus L. sensu S. & M.

Ipomoea longiflora Willd.

Convolvulus queretarensis S. & M.

Ipomoea longifolia Benth.

Convolvulus arboreus S. & M.

Ipomoea murucoides Roem. & Schult.

Ipomoea tuberosa L. sensu S. & M.

Ipomoea pubescens Lam.

Convolvulus purpureus L. sensu S. & M.

Ipomoea purpurea (L.) Roth

Ipomoea hastata L. sensu S. & M.

Ipomoea sagittata Sessé & Moc. Ex Choisy

Costus arabicus L. sensu S. & M.

COSTACEAE

Costus spicatus (Jacq.) Sw.

Sedum spicatum S. & M.

CRASSULACEAE

Echeveria coccinea (Cav.) DC.

Cotyledon spicata S. & M.

Echeveria teretifolia DC.

Cotyledon spathulata S. & M.

Sedum bourgaei Hemsl.

Elaterium digitatum S. & M.
Elaterium glandulosum S. & M.
Sicyos palmata S. & M.
Momordica operculata L. sensu S. & M.
Sicyos triquetra S. & M.
Sicyos angulata L. sensu S. & M.

Dioscorea sativa L. sensu S. & M.
Dioscorea triandra S. & M.

Diospyros tilitzapotl S. & M.

Arbutus ferruginea L. f. sensu S. & M.

Acalypha villosa Jacq. sensu S. & M.
Jatropha urens L. sensu S. & M.

Croton verticillatum S. & M.
Croton humile L. sensu S. & M.
Croton aromaticum L. sensu S. & M.
Croton vulpinum L. sensu S. & M.
Croton rotundifolium S. & M.
Dalechampia scandens L. sensu S. & M.
Euphorbia edulis S. & M.
Euphorbia heterophylla L. sensu S. & M.
Euphorbia fastuosa S. & M.

Euphorbia geniculata S. & M.
Hura crepitans S. & M.
Jatropha curcas S. & M.
Jatropha triloba S. & M.
Euphorbia tithymaloides L. sensu S. & M.
Hippomane spinosa L. sensu S. & M.

Hippomane biglandulosa L. sensu S. & M.

Aeschynomene pumila L. sensu S. & M.

Hedysarum grandiflorum S. & M.
Bauhinia aculeata L. sensu S. & M.
Bauhinia purpurea L. sensu S. & M.

CUCURBITACEAE

Cyclanthera pedata (L.) Schrad.
Cyclanthera tamnoides (Willd.) Cogn.
Microsechium palmatum (Ser.) Cogn.
Schizocarpum palmeri Cogn. & Rose
Sechiopsis triqueter (Ser.) Naudin
Sicyos microphyllus Kunth

DIOSCOREACEAE

Dioscorea galeottiana Kunth
Dioscorea galeottiana Kunth

EBENACEAE

Diospyros digyna Jacq.

EROCACEAE

Arctostaphylos pungens Kunth

EUPHORBIACEAE

Acalypha phleoides Cav.
Cnidioscolus aconitifolius (Mill.) I. M. Johnst.
Croton adpersus Benth.
Croton ciliatoglandulifer Ortega
Croton morifolius Willd.
Croton pedicellatus Kunth
Croton repens Schltld.
Dalechampia scandens L.
Euphorbia delicatula Boiss.
Euphorbia heterophylla L.
Euphorbia pulcherrima Willd. ex Klotzsch
Euphorbia schlechtendalii Boiss.
Hura polyandra Baill.
Jatropha curcas L.
Manihot foetida (Kunth) Pohl
Pedilanthus tithymaloides (L.) Poit.
Sebastiania pavoniana (Müll. Arg.) Müll. Arg.
Stillingia zalayensis (Kunth) Müll. Arg.

FABACEAE

Aeschynomene americana L. var. *flabellata* Rudd
Amicia zygomeris DC.
Bauhinia pauletia Pers.
Bauhinia subtrotundifolia Cav.

Astragalus mexicanus S. & M.
Mimosa peregrina L. sensu S. & M.
Mimosa trunca S. & M.
Glycine ensiformis S. & M.
Cassia fistula [L.] sensu S. & M.
Clitoria racemosa S. & M.

Lupinus altissimus S. & M.
Psoralea dalea [L.] sensu S. & M.
Psoralea citrodora S. & M.
Psoralea alopecurus S. & M.
Erythrina latiflora S. & M.
Erythrina corallodendron [L.] sensu S. & M.
Erythrina horrida S. & M.
Erythrina herbacea [L.] sensu S. & M.
Psoralea fruticosa S. & M.
Cytisus cajanus [L.] sensu S. & M.
Astragalus formosus S. & M.
Poinciana hirsuta S. & M.
Hymenaea courbaril [L.] sensu S. & M.
Indigofera enneaphylla [L.] sensu S. & M.
Indigofera atropurpurea S. & M.
Mimosa inga [L.] sensu S. & M.

Mimosa esculenta S. & M.

Phaseolus helvolus [L.] sensu S. & M.
Psoralea procumbens S. & M.
Mimosa intsia [L.] sensu S. & M.
Nissolia fruticosa [Jacq.] sensu S. & M.
Parkinsonia aculeata [L.] sensu S. & M.
Phaseolus linearis S. & M.
Phaseolus alatus [L.] sensu S. & M.
Mimosa unguis-cati [L.] sensu S. & M.
Poinciana pulcherrima [L.] sensu S. & M.
Poinciana elatior S. & M.

Poinciana horrida S. & M.

Cassia alata [L.] sensu S. & M.
Cassia atomaria [L.] sensu S. & M.

Cassia alata [L.] sensu S. & M.

Cassia septentrionalis S. & M.

Brongniartia intermedia Moric.
Calliandra grandiflora (L'Hér.) Benth.
Calliandra tergemina (L.) Benth.
Canavalia villosa Benth.
Cassia fistula L.
Centrosema plumieri (Turpin ex Pers.) Benth.
Crotalaria mollicula Kunth
Dalea cliffortiana Willd.
Dalea foliolosa (Aiton) Barneby var *foliosa*
Dalea sericea Lag.
Erythrina breviflora DC.
Erythrina coralloides DC.
Erythrina horrida DC.
Erythrina leptorhiza DC.
Eysenhardtia polystachya (Ortega) Sarg.
Gliricidia sepium (Jacq.) Kunth ex Steud.
Harpalyce formosa DC.
Hoffmannseggia glauca (Ortega) Eifert
Hymenaea courbaril L.
Indigofera miniata Ortega
Indigofera thibaudiana DC.
Inga vera Willd. subsp. *eriocarpa* (Benth.) J. León
Leucaena esculenta (Moc. & Sessé ex DC.) Benth.
Macroptilium atropurpureum (DC.) Urb.
Marina procumbens (DC.) Barneby
Mimosa robusta R. Greter
Nissolia fruticosa Jacq.
Parkinsonia aculeata L.
Phaseolus leptophyllus G. Don
Phaseolus leptostachyus Benth.
Pithecellobium dulce (Roxb.) Benth.
Poinciana pulcherrima L.
Poincianella exostemma (DC.) Britt. & Rose
Russelodendron cacalaco (Bonpl.) Britt. & Rose
Senna alata (L.) Roxb.
Senna mollissima (Willd.) H. S. Irwin & Barneby var. *glabrata* (Benth.) H. S. Irwin & Barneby
Senna polyantha (Collad.) H. S. Irwin & Barneby
Senna septemtrionalis (Viv.) H. S. Irwin & Barneby

Hedysarum diphyllum [L.] sensu S. & M. *Zornia thymifolia* Kunth

Gentiana coerulea S. & M.

GENTIANACEAE

Gentiana spathacea Kunt

GERANIACEAE

Geranium alchimiloides [L.] sensu S. & M. *Geranium aristisepalum* H. E. Moore

GESNERIACEAE

Antirrhinum maculatum S. & M.

Gesneria acaulis [L.] sensu S. & M.

Antirrhinum uniflorum S. & M.

Gesneria longiflora S. & M.

Besleria cristata [L.] sensu S. & M.

Gesneria maculata S. & M.

Gesneria tomentosa [L.] sensu S. & M.

Achimenes antirrhina (DC.) C. V. Morton

Achimenes erecta (Lam.) H. P. Fuchs

Achimenes grandiflora (Schiede) DC.

Achimenes longiflora DC.

Drymonia serrulata (Jacq.) Mart.

Kohleria rugata (Scheidw.) L. P. Kvist & L. E. Skog

Moussonia deppeana (Schltdl. & Cham.) Hanst

HYDROLEACEAE

Hydrolea tetragynia S. & M.

Hydrolea spinosa L.

HYPOXIDACEAE

Ornithogalum graminifolium S. & M.

Hypoxis mexicana Schult. & Schult.

IRIDACEAE

Morea graminea S. & M.

Ixia mexicana S. & M.

Sisyrinchium palmifolium [L.] S. & M.

Nemastylis tenuis (Herb.) Baker

Sisyrinchium convolutum Nocca

Trigridia pavonia (L. f.) DC.

KRAMERIACEAE

Krameria ixina [L.] sensu S. & M.

Krameria secundiflora Moc. & Sessé ex DC.

LAMIACEAE

Nepeta mexicana S. & M.

Salvia hirsuta S. & M.

Salvia patzquarensis S. & M.

Salvia grandiflora S. & M.

Salvia palafoxiana S. & M.

Salvia aegyptiaca [L.] sensu S. & M.

Salvia mexicana [L.] sensu S. & M.

Salvia glutinosa [L.] sensu S. & M.

Salvia fastuosa S. & M.

Salvia stricta S. & M.

Scutellaria indica [L.] sensu S. & M.

Teucrium mexicanum S. & M.

Hyptis sp.

Salvia circinata Cav.

Salvia clinopodioides Kunth

Salvia gesneriflora Lindl. & Paxton

Salvia involucrata Cav.

Salvia laevis Benth.

Salvia mexicana L.

Salvia patens Cav.

Salvia sessei Benth.

Salvia stricta Sessé & Moc.

Scutellaria multiflora Benth.

Teucrium canadense L.

Cornutia ternata S. & M.

Heisteria coccinea [Jacq.] sensu S. & M.
Laurus indica [L.] sensu S. & M.

Pinguicula villosa [L.] sensu S. & M.
Pinguicula lusitanica [L.] sensu S. & M.
Pinguicula vulgaris [L.] sensu S. & M.

Fritillaria meleagris [L.] sensu S. & M.

Gronovia scandens [L.] sensu S. & M.
Mentzelia aspera [L.] sensu S. & M.

Spigelia anthelmia [L.] sensu S. & M.
Lisianthus pauciflorus S. & M.

Loranthus americanus [L.] sensu S. & M.
Loranthus ramiflorus S. & M.

Grislea umbellata S. & M.
Grislea herbacea S. & M.
Lythrum vulnerarium S. & M.
Lythrum tuxtlense S. & M.
Lythrum cordifolium S. & M.
Lythrum album S. & M.
Ginora americana [Jacq.] sensu S. & M.

Magnolia glauca [L.] sensu S. & M.

Malpighia crassifolia [L.] sensu S. & M.
Banisteria laurifolia [L.] sensu S. & M.

Malpighia glabra [L.] sensu S. & M.
Malpighia urens [L.] sensu S. & M.

Vitex mollis Kunth

LAURACEAE

Licaria triandra (Sw.) Kosterm.
Persea albiramea van der Werff

LENTIBULARIACEAE

Pinguicula crenatiloba A. DC.
Pinguicula lilacina Schltdl. & Cham.
Pinguicula oblongiloba A. DC.

LILIACEAE

Calochortus hartwegii Benth.

LOASACEAE

Gronovia scandens L.
Mentzelia hispida Willd.

LOGANIACEAE

Spigelia mexicana A. DC.
Spigelia scabrella Benth.

LORANTHACEAE

Psittacanthus calyculatus (DC.) G. Don
Psittacanthus ramiflorus (Moc. & Sessé ex DC.) G. Don

LYTHRACEAE

Adenaria floribunda Kunth
Ammannia auriculata Willd.
Cuphea aequipetala Cav.
Cuphea aequipetala Cav.
Cuphea cyanea DC.
Cuphea jorullensis Kunth
Heimenia salicifolia Link

MAGNOLIACEAE

Talauma mexicana (DC.) G. Don

MALPIGHIACEAE

Byrsonima crassifolia (L.) Kunth
Callaeum macropterum (Moc. & Sessé ex DC.) D. M. Johnson
Malpighia mexicana A. Juss.
Malpighia ovata Rose

Sida quinqueloba S. & M.
Sida anoda S. & M.
Ayenia magna [L.] sensu S. & M.
Ayenia pusilla [L.] sensu S. & M.
Byttneria scabra [L.] sensu S. & M.
Corchorus siliquosus [L.] sensu S. & M.
Theobroma guazuma [L.] sensu S. & M.
Heliocarpus americana [L.] sensu S. & M.
Sida crispa [L.] sensu S. & M.
Urena lobata [L.] sensu S. & M.
Hibiscus pedunculatus [L.f.] sensu S. & M.
Hibiscus rigidus [L.f.] sensu S. & M.
Hibiscus vitifolius [L.] sensu S. & M.

Malachra hispida S. & M.
Hibiscus malvaviscus [L.] sensu S. & M.
Melochia conglobata S. & M.
Muntingia calabura [L.] sensu S. & M.
Sida palmata S. & M.
Hermannia corymbosa S. & M.
Carolinea princeps [L.f.] sensu S. & M.
Sida rhombifolia [L.] sensu S. & M.
Sida triloba S. & M.
Theobroma cacao [L.] sensu S. & M.
Triunfetta cordifolia S. & M.

Veratrum luteum [L.] sensu S. & M.

Melastoma scabrosa [L.] sensu S. & M.
Melastoma aspera [L.] sensu S. & M.

Swietenia mahagoni [(L.) Jacq.] sensu S. & M.
Melia americana S. & M.

Cissampelos pareira [L.] sensu S. & M.

Dorstenia drackena [L.] sensu S. & M.

MALVACEAE

Anoda acerifolia Cav.
Anoda cristata (L.) Schltdl.
Ayenia fruticosa Rose
Ayenia pusilla L.
Byttneria aculeata (Jacq.) Jacq.
Corchorus siliquosus L.
Guazuma ulmifolia Lam.
Heliocarpus terebinthinaceus (DC.) Hochr.
Herissantia crispa (L.) Brizicky
Hibiscus fasciculatus DC.
Hibiscus pedunculatus L.f.
Hibiscus spiralis Cav.
Kosteletzkya tubiflora (DC.) O. Blanchard
& McVaugh
Malachra hispida Sessé & Moc.
Malvaviscus arboreus Cav.
Melochia nodiflora Sw.
Muntingia calabura L.
Neobrittonia acerifolia (G. Don) Hochr.
Physodium adenodes (Goldberg) Fryxell
Pseudobombax ellipticum (Kunth) Dugand
Sida rhombifolia L.
Sida triloba Cav.
Theobroma cacao L.
Triunfetta semitriloba Jacq.

MELANTHIACEAE

Schoenocaulon officinale (Schltdl. & Cham.) A. Gray ex Benth.

MELASTOMATACEAE

Clidemia octona (Bonpl.) L. O. Williams
Tibouchina mexicana Cogn.

MELIACEAE

Swietenia humilis Zucc.
Trichilia americana (Sessé & Moc.) T. D. Penn.

MENISPERMACEAE

Cissampelos pareira L.

MORACEAE

Dorstenia drakena L.

Psidium pomiferum [L.] sensu S. & M.

Allionia incarnata [L.] sensu S. & M.
Boerhavia diffusa [L.] sensu S. & M.
Mirabilis jalapa [L.] sensu S. & M.
Mirabilis longiflora [L.] sensu S. & M.
Mirabilis triandra S. & M.

Epilobium palustre [L.] sensu S. & M.
Fuchsia arborea S. & M.
Fuchsia racemosa S. & M.
Gaura spicata S. & M.
Gaura hexandra S. & M.
Jussiaea repens [L.] sensu S. & M.

Serapias diphylla S. & M.
Cypripedium turgidum S. & M.
Ophrys pubescens S. & M.

Ophrys peregrina S. & M.
Serapias longifolia [L.] sensu S. & M.
Ophrys imbricata S. & M.
Ophrys fastigiata S. & M.
Serapias lurida S. & M.

Buchnera asiatica [L.] sensu S. & M.
Verbena scabrella S. & M.
Castilleja pulcherrima S. & M.
Castilleja fissifolia [L.f.] sensu S. & M.

Castilleja integrifolia [L.f.] sensu S. & M.
Buchnera grandiflora [L.f.] sensu S. & M.
Rhinanthus bipinnatifidus S. & M.
Rinanthus capensis [L.] sensu S. & M.

Oxalis flabelliformis S. & M.
Oxalis violaceae [L.] sensu S. & M.
Oxalis stricta [L.] sensu S. & M.

MYRTACEAE

Psidium guajava L.

NYCTAGINACEAE

Allionia incarnata L.
Boerhavia caribaea Jacq.
Mirabilis jalapa L.
Mirabilis longiflora L.
Mirabilis microchlamydea (Standl.) Standl.

ONAGRACEAE

Epilobium ciliatum Raf. subsp. *ciliatum*
Fuchsia arborescens Sims
Fuchsia fulgens DC.
Gaura coccinea Pursh
Gaura hexandra Ortega
Ludwigia peploides (Kunth) P. H. Raven

ORCHIDACEAE

Bletia campanulata Lex.
Cypripedium irapeanum Lex.
Dichromanthus aurantiacus (Lex.)
Salazar & Soto Arenas
Dichromanthus cinnabarinus (Lex.) Garay
Laelia autumnalis (Lex.) Lindl.
Lockhartia galeottiana Soto Arenas
Malaxis rodriguezana R. González
Prosthechea trulla (Rchb. f.) W. E. Higgins

OROBANCHACEAE

Agalinis peduncularis (Benth.) Pennell
Buchnera obliqua Benth.
Castilleja arvensis Schlttdl. & Cham.
Castilleja integrifolia L.f. var. *alpigena* L.
O. Williams
Castilleja tenuiflora Benth.
Escobedia grandiflora (L.f.) Kuntze
Lamourouxia multifida Kunth
Lamourouxia tenuifolia M. Martens &
Galeotti

OXALIDACEAE

Oxalis hernandezzi DC.
Oxalis nudiflora Moc. & Sessé ex DC.
Oxalis verticillata DC.

Argemone mexicana [L.] sensu S. & M.
Bocconia frutescens [L.] sensu S. & M.

Passiflora obtusifolia S. & M.
Passiflora normalis [L.] sensu S. & M.
Passiflora foetida [L.] sensu S. & M.
Passiflora punctata [L.] sensu S. & M.
Passiflora tiliifolia [L.] sensu S. & M.

Ternstroemia meridionalis [L.f.] sensu S. & M. *Ternstroemia lineata* DC.

Phyllanthus americanus S. & M.

Petiveria octandra [L.] sensu S. & M.
Rivina laevis [L.] sensu S. & M.

Piper cordifolium [L.] sensu S. & M.

Erinus portulacaster S. & M.
Antirrhinum elatine [L.] sensu S. & M.
Erinus humilis S. & M.
Capraria verticillata S. & M.
Capraria crustacea [L.] sensu S. & M.

Zea mays [L.] sensu S. & M.

Phlox divaricada [L.] sensu S. & M.
Phlox violacea S. & M.
Phlox spinosilla S. & M.

Polygala baccifera S. & M.

Polygonum scandens [L.] sensu S. & M.

PAPAVERACEAE

Argemone platyceras Link & Otto
Bocconia frutescens L.

PASSIFLORACEAE

Passiflora coriacea Juss.
Passiflora dictamo DC.
Passiflora foetida L.
Passiflora jorullensis Kunth
Passiflora ligularis Juss.

PENTAPHYLACEAE

Ternstroemia meridionalis [L.f.] sensu S. & M. *Ternstroemia lineata* DC.

PHYLLANTHACEAE

Phyllanthus galeottianus Baill.

PHYTOLACCACEAE

Petiveria alliacea L. var. *octandra* (L.)
Moq.
Rivina humilis L.

PIPERACEAE

Piper oxystachyum C. DC.

PLANTAGINACEAE

Bacopa monnieri (L.) Wettst.
Maurandya scandens (Cav.) Pers.
Mecardonia procumbens (Mill.) Small
 Russelia verticillata Kunth
Stemodia verticillata (Mill.) Hassl.

POACEAE

Zea mays L.

POLEMONIACEAE

Bonplandia geminiflora Cav.
Loeselia glandulosa (Cav.) G. Don
Loeselia mexicana (Lam.) Brand

POLYGALACEAE

Monnina ciliolata Moc. & Sessé ex DC.

POLYGONACEAE

Antigonon leptopus Hook & Arn.

- Portulaca patens* [L.] sensu S. & M.
- PORTULACACEAE**
Talinum tuberosum (Benth.) P. Wilson
- Jacquinia armellaris* [L.] sensu S. & M.
- PRIMULACEAE**
Bonellia macrocarpa (Cav.) B. Ståhl & Källersjö
- Ceanothus americanus* [L.] sensu S. & M.
Ceanothus africanus [L.] sensu S. & M.
Phyllica scandens S. & M.
Rhamnus maculatus S. & M.
- RHAMNACEAE**
Ceanothus caeruleus Lag.
Ceanothus pauciflorus DC.
Gouania stipularis DC.
Rhamnus biniflorus DC.
- Crataegus inermis* S. & M.
Aphanes arvensis [L.] sensu S. & M.
Prunus virginiana [L.] sensu S. & M.
- ROSACEAE**
Amelanchier denticulada (Kunth) K. Koch
Potentilla argentea L.
Prunus serotina Ehrh. subsp. *capuli* (Cav.) McVaugh
- Spermacoce tenuior* S. & M.
Ixora uniflora S. & M.
Ixora aphylla S. & M.
Hedyotis mexicana S. & M.
Petesia stipularis [L.] sensu S. & M.
Spermacoce capitata S. & M.
Hamelia patens [Jacq.] sensu S. & M.
Portlandia hexandria [Jacq.] sensu S. & M.
Rondeletia volubilis S. & M.
Ignatia amara [L.f.] sensu S. & M.
- RUBIACEAE**
Borreria aff. *suaveolens* G. Mey.
Bouvardia longiflora (Cav.) Kunth
Bouvardia ternifolia (Cav.) Schltl.
Bouvardia ternifolia (Cav.) Schltl.
Chomelia sp.
Crusea calocephala DC.
Hamelia patens Jacq.
Hintonia latiflora (DC.) Bullock
Paederia ciliata (Bartl. ex DC.) Standl.
Posoqueria latifolia (Rudge) Roem. & Schult.
Psychotria sp.
Randia aculeata L.
Randia aculeata L.
Randia echinocarpa DC.
- Psychotria asiatica* [L.] sensu S. & M.
Randia mitis [L.] sensu S. & M.
Randia aculeata [L.] sensu S. & M.
Mussaenda spinosa [Jacq.] sensu S. & M.
- Turraea viridis* S. & M.
Citrus decumanus [L.] sensu S. & M.
- RUTACEAE**
Amyris recoi Blake
Citrus decumana L.
- Samyda enneandria* S. & M.
- SALICACEAE**
Casearia aculeata Jacq.
- Dodonaea viscosa* [Jacq.] sensu S. & M.
Paullinia tomentosa [Jacq.] sensu S. & M.
Paullinia mexicana [L.] sensu S. & M.
Sapindus trifoliatus [L.] sensu S. & M.
- SAPINDACEAE**
Dodonaea viscosa (L.) Jacq.
Paullinia costata Schltl. & Cham.
Serjania mexicana (L.) Willd.
Thouinia villosa DC.

- Achras pruniformis* Sessé & Mociño
Achras mammosa [L.] sensu S. & M.
- Achras Camiri* S. & M.
- Saururus Cernuus* [L.] sensu S. & M.
- Melochia rotundifolia* S. & M.
- Buddleja verticillata* S. & M.
Capraria biflora [L.] sensu S. & M.
- Quassia amara* [L.] sensu S. & M.
- Cestrum tomentosum* S. & M.
Cestrum diurnum [L.] sensu S. & M.
Datura metel S. & M.
Datura ferox [L.] sensu S. & M.
Datura stramonium [L.] sensu S. & M.
- Solanum uniflorum* S. & M.
- Nicotiana pusilla* [L.] sensu S. & M.
Nicotiana fruticosa [L.] sensu S. & M.
Physalis pubescens [L.] sensu S. & M.
Datura maxima S. & M.
- Solanum mexicanum* S. & M.
Solanum capense [L.f.] sensu S. & M.
Solanum virginianum [L.] sensu S. & M.
- Tropaeolum majus* [L.] sensu S. & M.
Tropaeolum peregrinum [L.] sensu S. & M.
- Cecropia peltata* S. & M.
- SAPOTACEAE**
Achras pruniformis Sessé & Moc.
Pouteria sapota (Jacq.) H. E. Moore & Stearn
Sideroxylon Camiri (A. DC.) Pittier
- SAURURACEAE**
Anemopsis californica Hook. & Arn.
- SAXIFRAGACEAE**
Pterostemon mexicanus S. Schauer
- SCROPHULARIACEAE**
Buddleja sessiliflora Kunth
Capraria biflora L.
- SIMAROUBACEAE**
Quassia amara L.
- SOLANACEAE**
Cestrum benthami Miers
Cestrum nocturnum L.
Datura inoxia Mill.
Datura quercifolia Kunth
Datura stramonium L. fo. *tatula* (L.) B. Boivin
Lycianthes moziniana (Moc. & Sessé ex Dunal) Bitter
Nicotiana plumbaginifolia Viv.
Nicotiana tabacum L.
Physalis coztomatl Moc. & Sessé ex Dunal
Solandra maxima (Sessé & Moc.) P. S. Green
Solanum bulbocastanum Dunal
Solanum chrysotrichum Schldtl.
Solanum rostratum Dunal
- TROPAEOLACEAE**
Tropaeolum majus L.
Tropaeolum peregrinum L.
- URTICACEAE**
Cecropia obtusifolia Bertol.

VERBENACEAE

Citharexylum quadrangulare [Jacq.] sensu S. & M. *Citharexylum affine* D. Don
Citharexylum racemosum S. & M. *Citharexylum racemosum* Sessé & Moc.
Lantana aculeata [L.] sensu S. & M. *Lantana camara* L.
Verbena lappulacea [L.] sensu S. & M. *Priva lappulacea* (L.) Pers.

VITACEAE

Cissus sicyoides [L.] sensu S. & M. *Cissus tiliacea* Kunth

ZYGOPHYLLACEAE

Guaiacum afrum [L.] sensu S. & M. *Guaiacum coulteri* A. Gray

TAXODIACEAE

Cupressus distichia [L.] sensu S. & M. *Taxodium mucronatum* Tem.

PTERIDOFITAS

Polypodium aureum [L.] sensu S. & M. *Phlebodium pseudoaureum* (Cav.) Lellinger
Adiantum digitatum S. & M. *Pteris cretica* L.

HONGOS

Agaricus clausus S. & M. *Amanita crocea* (Qué.) Singer

APÉNDICE

Cornutia pentaphylla *Vitex hemsleyi* Briq.

Bibliografía

Aceves Pastrana, Patricia. 1987. "La difusión de la ciencia en la Nueva España en el siglo XVIII: la polémica en torno a las nomenclaturas de Linneo y Lavoisier," *Quiipu*, Revista Latinoamericana de Historia de las Ciencias y la Tecnología, volumen 4, número 3, pp. 357-385.

Aceves Pastrana, Patricia. 1993. "Química, Botánica y Farmacia en la Nueva España a finales del siglo XVIII," Universidad Autónoma de México.

Álvarez López, Enrique. 1951/1952. "Noticias y papeles de la Expedición Científica mejicana dirigida por Sessé," *Anales Instituto Botánico A.J. Cavanilles*, 10 (2): 5-79.

Arias Divito, Juan Carlos. 1968. "Las Expediciones Científicas Españolas durante el siglo XVIII. Expedición Botánica de Nueva España," Ediciones Cultura Hispánica, Madrid.

Barras y de Aragón, Francisco. 1950. "Notas para una historia de la expedición botánica de Nueva España," *Anuario de Estudios Americanos*, Sevilla, 7: 411-469.

Barrera Osorio, Antonio. 2006. "Experiencing Nature. The spanish american empire and the early scientific revolution," University of Texas Press.

Beltrán, Enrique. 1967. "Las reales expediciones botánicas del siglo XVIII a Hispano América," *Revista de la Sociedad Mexicana de Historia Natural*, tomo XXVIII, pp. 179-249.

Bernabéu, Salvador, 1994. "Diario de las expediciones a las Californias de José Longinos," Aranjuez, Doce Calles.

Blanco Fernández de Caleyá, Paloma, Puig-Samper Mulero, Miguel Ángel, Zamudio Varela Graciela, Valero González Mercedes y Maldonado Polo José Luis. 2000. "Exploración botánica de las Islas de Barlovento: Cuba y Puerto Rico. Siglo XVIII. La obra de Martín de Sessé y José Estévez," *Theatrum Naturae*, Doce Calles, Consejo Superior de Investigaciones Científicas.

Blanco Fernández de Caleyá, Paloma, Adolfo Espejo Serna y Ana Rosa López Ferrari. 2010. "Catálogo del Herbario de la Real Expedición Botánica a Nueva España (1787-1803)," Real Jardín Botánico de Madrid, Consejo Superior de Investigaciones Científicas, Madrid.

Bravo Hollis, Helia. 1959. "Nota acerca de algunas especies del herbario Mociño y Sessé," *Cactus Suculentos Mexicanos*, 4: 8-11.

Calatayud Arinero, María de los Angeles. 1984. "Catálogo de las expediciones y viajes científicos españoles a América y Filipinas (siglos XVIII y XIX)," Consejo Superior de Investigaciones Científicas, Madrid.

Calderón de la Barca, Frances Erskine. 1970. "La vida en México durante una residencia de dos años en este país," traducción de Felipe Teixidor, Editorial Porrúa, México.

Candolle, Alphonse de. 1874. "Calques des dessins de la flore du Mexique," Genève.

Cañizares Esguerra, Jorge. 2006. "Nature, Empire, and Nation. Explorations of the History of Science in the Iberian World," Stanford University Press.

Carreño, Alberto María. 1913. "Noticias de Nutka por Joseph Mariano Moziño, precedidos de una noticia acerca del bachiller José Mariano Mociño y de la Expedición Científica del siglo XVIII," Sociedad Mexicana de Geografía y Estadística, México.

Clark, William, Jan Golinski, and Simon Schaffer (editores). 1999. "The Sciences in Enlightened Europe," The University of Chicago Press.

Clement, Jean-Pierre. 1987. "De los nombres de las plantas," *Revista de Indias*, volumen XLVII, número 180.

Cooper, Alix. 2007. "Inventing the Indigenous. Local Knowledge and Natural History in Early Modern Europe," Cambridge, University Press.

Díaz, Lilia. 1977. "El Jardín Botánico de Nueva España y la obra de Sessé según documentos mexicanos," *Historia Mexicana*, 27: 49-78.

Elliott, J.H. 2006. "Empires of the Atlantic World. Britain and Spain in America 1492-1830," Yale University Press.

Endersby, Jim. 2008. "Imperial Nature. Joseph Hooker and the Practices of Victorian Science," The University of Chicago Press.

Engstrand, Iris. H.W. 1981. "Spanish Scientists in the New World. The eighteenth century expeditions," The University of Washington Press.

Engstrand, Iris. H.W. 2000. "Los resultados antropológicos de la expedición: José Mariano Moziño y las Noticias de Nutka," en María Pilar de San Pío y Miguel Ángel Puig-Samper (coordinadores y editores), *El águila y el nopal. La expedición de Sessé y Mociño a Nueva España (1787-1803)*, Madrid, pp. 81-91.

Estrella, Eduardo. 1991. "La naturaleza americana y las expediciones botánicas españolas del siglo XVIII," en Ivan Cruz Cevallos, *Flora Huayaquilensis. La*

Expedición Botánica de Juan Tafalla a la Real Audiencia de Quito, ediciones abayala, Quito, pp. 43-78.

Fernández Pérez, Joaquín y Francisco Pelayo López. 1987. "La contribución faunística de la expedición a Nueva España," en *La Real Expedición Botánica a Nueva España (1787-1803)*, Real Jardín Botánico-V Centenario, Madrid.

Fuertes Olavide, Miguel, Martínez Shaw, Carlos y Puig-Samper Mulero, Miguel Ángel. 1999. "José Mariano Mociño. El destino de su obra y las cartas a De Candolle," *Espacio, Tiempo y Forma*, Serie IV, Historia Moderna, 12: 443-477.

Germán Ramírez, María Teresa. 1994. "Iconografía inédita de la Flora Mexicana, obra de Sessé y Mociño, en el Acervo Histórico del Herbario Nacional de Mexico, MEXU," *Boletín de la Sociedad Botánica de México*, 54: 69-97.

Gómez Ortega, Casimiro. 1992 (1779). "Instrucción sobre el modo más seguro y económico de transportar plantas vivas," Fundación de Ciencias de la Salud, Sociedad Estatal Quinto Centenario y Real Jardín Botánico de Madrid, España.

González Bueno, Antonio. 1988. "La expedición botánica al Virreinato del Perú (1777-1788)," Lunwerg Editores, Barcelona.

González Bueno, Antonio. 2001. "El príncipe de los botánicos. Linneo," Nivola, Madrid.

González Bueno, Antonio y Raúl Rodríguez Nozal. 2000. "Plantas americanas para la España Ilustrada. Génesis, desarrollo y ocaso del proyecto español de expediciones botánicas," Madrid, Universidad Complutense de Madrid.

González Claverán, Virginia. 1988. "La expedición científica de Malaspina en Nueva España 1789-1794," El Colegio de México.

Grobet Palacio, René. 1982. "El peregrinar de las flores mexicanas: José Mariano Mociño y Losada 1757-1822," Instituto Nacional de Investigaciones sobre Recursos Bióticos, CECSA, México.

Grove, Richard H. 1995. "Green Imperialism. Colonial Expansion, Tropical Island Edens and the Origins of Environmentalism, 1600-1860," Cambridge University Press.

Hernández, Francisco. 1570-1575. "Nova plantarum animalium et mineralium mexicanorum historia," Casimiro Gómez Ortega, 1790 (editor), 3 volúmenes, Madrid.

Herrera, Teófilo, Martha M. Ortega, José Luis Godínez y Armando Butanda. 1998. "Breve historia de la botánica en México," Fondo de Cultura Económica, México.

Humboldt, Alejandro de. 1984. "Ensayo político sobre el reino de la Nueva España," Editorial Porrúa, México.

Izquierdo, José Joaquín. 1955. "Montaña y los orígenes del movimiento social y científico de México," Ediciones Ciencia, México.

Jardine, N., J.A. Secord and E.C. Spary (editores). 1996. "Cultures of Natural History," Cambridge University Press.

Kiger, R.W., McVaugh, R., y White, J.J. 1999. "The Torner Collection of Sessé & Mociño Biological illustrations, Pittsburgh, Carnegie Mellon CD Press. [CD-ROM con introducción histórica, catálogo, índices y reproducciones digitales en color de 1989, ilustraciones originales en acuarela de la Real Expedición española de Exploración a Nueva España, 1787-1803, ahora en el Hunt Institute].

Kolonitz, Paula. 1984. "Un viaje a México en 1964," Fondo de Cultura Económica-Secretaría de Educación Pública, Lecturas Mexicanas número 41, México.

Labastida, Jaime, *et. al.* 2010/2015. "José Mariano Mociño y Martín de Sessé. La Real Expedición Botánica a Nueva España," XIII volúmenes, Siglo XXI Editores-Universidad Nacional Autónoma de México.

Lafuente, Antonio. 1987. "Ciencia y contexto histórico nacional en las expediciones ilustradas a América," *Revista de Indias*, número monográfico sobre expediciones ilustradas volumen XLVII (2), número 180, Madrid.

Lafuente, Antonio, José de la Sota y Jaime Vilchis. 1996. "Dinámica imperial de la ciencia: Los contextos metropolitano y colonial en la cultura española del siglo XVIII," en Agustín Guimerá (editor), *El reformismo borbónico*, Alianza Universidad, Madrid.

Langman, Ida. 1964. "A selected guide to the literature on the flowering plants of Mexico," Philadelphia, University of Pennsylvania Press.

Latour, Bruno. 1992. "Ciencia en acción," Editorial Labor, Barcelona.

León Portilla, Miguel. 2006. "Poesía Náhuatl. La de ellos y la mía," Editorial Diana, México, p. 127.

López Ferrari, Ana Rosa, Espejo Serna, Adolfo y Blanco Fernández de Caleyá, Paloma. 2006. "Circunscripción de *Tillandsia chaetophylla* Mez y descripción de *Tillandsia sessemocinoi* (Bromeliaceae: Tillandsioideae)," *Acta Botánica Mexicana*, 76: 77-88.

López Piñero, José María. 1996. "Las plantas del mundo en la historia," Fundación Bancaja, Valencia.

López Piñero, José María y José Pardo Tomás. 1996. "La influencia de Francisco Hernández (1515-1587) en la constitución de la botánica y la materia médica modernas," Universidad de Valencia-Consejo Superior de Investigaciones Científicas.

Lot Helgueras, Antonio. 1993. "Ilustres botánicos jacetanos a su paso por la Nueva España," en Homenaje a Martín de Sessé y Juan del Castillo, naturalistas jacetanos, Instituto de Estudios Altoaragoneses, Consejo Superior de Investigaciones Científicas.

Lozoya, Xavier. 1984. "Plantas y luces en México. La Real Expedición Científica a Nueva España (1787-1803)," Ediciones del Serbal, Barcelona.

Madriñán, Santiago. 2013. "Nikolaus Joseph Jacquin's American Plants. Botanical Expedition to the Caribbean (1754-1759) and the Publication of the *Selectarum Stirpium Americanarum Historia*," Universidad de los Andes, Colombia / Leiden-Boston.

Maldonado Polo, José Luis. 1996. "Flora de Guatemala de José Mociño," Ediciones Doce Calles, Consejo Superior de Investigaciones Científicas, Madrid.

Maldonado Polo, José Luis. 2001. "Las huellas de la razón. La expedición científica a Centroamérica (1795-1803)," Estudios sobre historia de la ciencia, Consejo Superior de Investigaciones Científicas, Madrid.

Martín Ojeda, Marina. 2000. "Epidemias de fiebre amarilla en Écija. Años 1800 y 1804," en Écija en la Edad Contemporánea, *Actas del V Congreso de Historia*, Écija, España.

McVaugh, Rogers. 1977. "Botanical results of the Sessé & Mociño expedition (1787-1803). I. Summary of excursions and travels," *Contr. Univ. Mich. Herb.*, 11: 97-195.

McVaugh, Rogers. 1980. "Botanical results of the Sessé & Mociño expedition (1787-1803). II. The Icones Florae Mexicanae," *Contr. Univ. Mich. Herb.*, 14: 99-140.

McVaugh, Rogers. 1987. "Botanical results of the Sessé & Mociño expedition (1787-1803). III. The Impact of this and other Expeditions on contemporary Botany in Europe," *Contr. Univ. Mich. Herb.*, 16: 155-171.

McVaugh, Rogers. 2000. "Botanical results of the Sessé & Mociño expedition (1787-1803). VII. A guide to relevant scientific names of plants," Hunt Institute for Botanical Documentation, Pittsburgh, Carnegie Mellon University.

Mociño, José Mariano. 1869 (1793). "Informe sobre la erupción del volcán de San Martín Tuxtla ocurrida en el año de 1793," Tipografía Mexicana, México.

Mociño, José Mariano. 1982 (1805). "Disertación de la fiebre epidémica que padeció Cádiz, Sevilla y la mayor parte de Andalucía desde el año 1800 y principalmente Écija el año 1804," transcripción y ensayo histórico de Juan Carlos Arias Divito, Sociedad Mexicana de Historia y Filosofía de la Medicina, México.

Morales Cosme, Alba Dolores. 2002. "El Hospital General de San Andrés: la modernización de la medicina novohispana (1770-1833)," Universidad Autónoma Metropolitana y Colegio Nacional de Químicos, Farmacéuticos Biólogos, México.

Moreno de los Arcos, Roberto. 1988. "La primera cátedra de botánica en México. 1788," Universidad Nacional Autónoma de México y Sociedad Botánica de México.

Moreno de los Arcos, Roberto (editor). 1989. "Linneo en México. Las controversias sobre el sistema binario sexual (1788-1798)," Universidad Nacional Autónoma de México.

Nieto, Mauricio. 2000. "Remedios para el imperio. Historia natural y la apropiación del nuevo mundo, Instituto Colombiano de Antropología e Historia, Colombia.

Pastor Villegas, José. 2009. Vicente Cervantes Mendo, científico hispano-mexicano insigne: datos para una biografía, en María Teresa Miras Portugal, Antonio González Bueno y Antonio Doadrio Villarejo. "El 250 aniversario del nacimiento de Vicente Cervantes (1758-1829): Relaciones científicas y culturales entre España y América durante la Ilustración," Real Academia Nacional de Farmacia, Madrid, pp. 19-52.

Perret, P. 1988. "La Flore des Dames de Genève," Musées de Genève, Ginebra, 284: 17-21.

Peset, José Luis (coordinador). 1989. "Ciencia, vida y espacio en Iberoamérica," volumen I, Consejo Superior de Investigaciones Científicas, Madrid.

Pimentel, Juan. 2003. "Testigos del mundo. Ciencia literatura y viajes en la ilustración," Marcial Pons, Ediciones de Historia, Madrid.

Puerto Sarmiento, Francisco Javier. 1988. "La ilusión quebrada: botánica, sanidad y política científica en la España Ilustrada," Barcelona, Ediciones del Serbal / Consejo Superior de Investigaciones Científicas.

Puerto Sarmiento, Francisco Javier. 1992. "Ciencia de Cámara. Casimiro Gómez Ortega (1741-1818) el científico cortesano," Madrid, Consejo Superior de Investigaciones Científicas.

Puig-Samper, Miguel Ángel. 1993. "Difusión e institucionalización del sistema linneano en España y América," en Antonio Lafuente, Alberto Elena y María Luisa

Ortega (editores), *Mundialización de la ciencia y cultura nacional*, Madrid, Doce Calles, 349-359.

Puig-Samper, Miguel Ángel y Graciela Zamudio. 1998. "Un manuscrito inédito de la Real Expedición Botánica a la Nueva España (1787-1803) sobre la Ornitología Mexicana," *Asclepio* Revista de Historia de la Medicina y de la Ciencia, Consejo Superior de Investigaciones Científicas, Madrid, volumen L, pp. 251-254.

Puig-Samper, Miguel Ángel y Graciela Zamudio. 2015. "La ornitología de la expedición de Sessé y Mociño a Nueva España (1787-1803)," en Labastida Jaime, *et al.*, José Mariano Mociño y Martín de Sessé. *La Real Expedición Botánica a Nueva España*, volumen XIII, Ornitología, Siglo XXI Editores, Universidad Nacional Autónoma de México, pp. 25-37.

Quintero Toro, Camilo. 2012. "Birds of Empire, Birds of Nation. A History of Science, Economy, and Conservation in United States-Colombia Relations," Universidad de los Andes, Colombia.

Ramírez, José. 1903. "Noticia acerca de algunas láminas de la Iconografía inédita de la Flora Mexicana de M. Sessé y J. M. Mociño," *Anales del Instituto Médico Nacional*, México 6 (1): 66-84.

Rickett, Harold William. 1947. "The royal botanical expedition to New Spain," Massachusetts, *Chron. Bot.* 11(1): 1-86.

Rodríguez Nozal, Raúl. 1994. "Las colecciones americanas generadas por las Expediciones Botánicas de la España Ilustrada: un análisis de su dispersión," *Llull*, volumen 17, pp. 403-436.

Rodríguez Nozal, Raúl. 2009. "Sueños y realidades: La Expedición Botánica a Nueva España (1787-1803) tras su regreso a la metrópoli," en María Teresa Miras, Antonio González y Antonio Doadrio (editores), *En el 250 aniversario del nacimiento de Vicente Cervantes (1758-1829): Relaciones científicas y culturales entre España y América durante la Ilustración*, Real Academia Nacional de Farmacia, Madrid, pp. 133-151.

Rousseau, Jean-Jacques. 2008. "Las ensoñaciones del paseante solitario," Madrid, Alianza Editorial.

Rzedowski, Jerzy, Graciela Calderón de Rzedowski y Armando Butanda. 2009. "Los principales colectores de plantas activos en México entre 1700 y 1930," Instituto de Ecología A.C., Centro Regional del Bajío y Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad, México.

Saladino García, Alberto. 2001. "El sabio José Antonio Alzate y Ramírez de Santillana," Colección Humanidades, Serie Historia, Universidad Autónoma del Estado de México.

Saldaña. Juan José (editor). 1992. "Los orígenes de la ciencia nacional," *Cuadernos de Quipu*, número 4, Sociedad Latinoamericana de Historia de las Ciencias y la Tecnología, Universidad Nacional Autónoma de México.

San Pío, María Pilar de y Miguel Ángel Puig-Samper (coordinadores-editores). 2000. "El Águila y el Nopal. La expedición de Sessé y Mociño a Nueva España (1787-1803)," Barcelona, Lunwerg.

Sánchez Belem, Miguel Ángel Puig-Samper y José de la Sota (editores). 1987. "La Real Expedición Botánica a Nueva España, 1787-1803," V Centenario, Real Jardín Botánico de Madrid, Consejo Superior de Investigaciones Científicas, Madrid.

Sessé, Martín y José Mariano Mociño. 1887. "Plantae Novae Hispaniae," *La Naturaleza*, México.

Sessé, Martín y José Mariano Mociño. 1893. "Plantae Novae Hispaniae," Oficina Tipográfica de la Secretaría de Fomento, México.

Simpson, Lesley Byrd (edición y transcripción). 1961. "Journal of José Longinos Martínez. Notes and observations of the Naturalist of the Botanical Expedition in Old and New California and the South Coast," San Francisco, John Howell.

Somolinos D'Ardois, Germán. 1960-1984. "Francisco Hernández, Obras completas," 7 volúmenes, Universidad Nacional Autónoma de México.

Sousa, Mario y Alfonso Delgado. 1981. "La identificación y clarificación de *Phaseolus pauciflorus* Sessé & Mociño ex G. Don," *Iselya* 2: 3-10.

Stafford, Robert A. 1989. "Scientist of empire. Sir Roderick Murchison, scientific exploration and Victorian imperialism," Cambridge University Press.

Steele, Arthur. 1982. "Flores para el Rey. La expedición de Ruiz y Pavón y la flora del Perú (1777-1788)," Ediciones del Serbal, Barcelona.

Tanck, Dorothy. 1982. "Justas florales de los botánicos ilustrados," *Diálogos*, 106: 19-31.

Taracena Arriola, Arturo, 1983. "La Expedición Científica al Reino de Guatemala," Guatemala, Editorial Universitaria de Guatemala.

Trabulse, Elías. 1992. "José María Velasco. Un paisaje de la ciencia en México," Instituto Mexiquense de Cultura.

Trabulse, Elías. 1998. "Fray Juan Caballero, un científico en la Ilustración mexicana," en *Dendrología natural y botaneología americana, o tratado de los*

árboles y hiebas de la América, Biblioteca Francisco de Burgoa / Banamex, Oaxaca.

Varey, Simon, Rafael Chabrán y Dora B. Weiner (editores). 2001. "Searching for the secrets of nature: the life and works of Dr. Francisco Hernández," Los Ángeles, Standford University Press.

Vilchis Reyes, Jaime y Graciela Zamudio. 2010. "José Mariano Mociño (1757-1820) y la tradición de la monarquía universal hispánica," en Rosaura Ruiz, Arturo Argueta y Graciela Zamudio (coordinadores), *Otras armas para la Independencia y la Revolución. Ciencias y Humanidades en México*, México, Fondo de Cultura Económica, pp. 24-29.

Viqueira Albán, Juan Pedro. 1987. *¿Relajados o reprimidos? Diversiones públicas y vida social en la ciudad de México durante el Siglo de las Luces*, México, Fondo de Cultura Económica.

Zamudio, Graciela. 1992. "El Jardín Botánico de la Nueva España y la Institucionalización de la Botánica en México," en Juan José Saldaña, *Los orígenes de la ciencia nacional, Cuadernos de Quipu*, número 4, Sociedad Latinoamericana de Historia de las Ciencias y la Tecnología, Universidad Nacional Autónoma de México, pp. 55-98.

Zamudio, Graciela. 2001. "José Mariano Mociño (1757-1820). El primer estudio moderno de la Flora Mexicana," *Ingenium*, Cadernos de Historia das Ciencias e das Técnicas do Grupo Interdisciplinar de Trabalho 'R.M.Aller' Seminario de Estudos Galegos, Galicia, volumen 7, pp. 381-392.

Zamudio, Graciela y Torres Silvia. 2002. "El naturalista José Mariano Mociño. Su práctica médica en el Nuevo Mundo y en Écija," en Marina Martín Ojeda (coordinadora), *Écija y el Nuevo Mundo, Actas del VI Congreso de Historia*, Écija, Sevilla, pp. 279-288.

Zamudio, Graciela. 2002. "El Real Jardín Botánico del Palacio Virreinal de la Nueva España," *Ciencias*, revista de difusión, Facultad de Ciencias, Universidad Nacional Autónoma de México, 68: 22-27.

Zamudio, Graciela, 2007. "Linneo en México, la polémica sobre la sexualidad y la nomenclatura de las plantas," *Ciencias*, revista de difusión, Facultad de Ciencias, Universidad Nacional Autónoma de México, 87: 64-69.

Zamudio, Graciela. 2010. "Los artistas y las ilustraciones de la expedición científica a Nueva España," en Labastida Jaime, *et al.*, José Mariano Mociño y Martín de Sessé. *La Real Expedición Botánica a Nueva España*, volumen I, Siglo XXI Editores, Universidad Nacional Autónoma de México, pp. 135-155.

Zamudio, Graciela. 2015. "José Antonio Alzate (1737-1799). Su práctica naturalista en la Ilustración novohispana," en Luz Fernanda Azuela y Rodrigo Vega, Actores y espacios de la geografía y la historia natural de México, siglos XVIII-XX, Instituto de Geografía, Universidad Nacional Autónoma de México, Colección Geografía para el siglo XXI, Serie: Textos universitarios, 16: 15-29.

Zamudio, Graciela. 2016. "José Mariano Mociño, su práctica naturalista y médica en el Nuevo y Viejo Mundos," en María Luisa Rodríguez-Sala (coordinadora), Médicos en la Nueva España Ilustrada (1780-1809). Roles y redes sociales, Instituto de Investigaciones Sociales, Universidad Nacional Autónoma de México, pp. 347-365.

Zamudio, Graciela. 2016. "Construcción histórica-botánica de *Plantae Novae Hispaniae* de Sessé y Mociño (1791), primera flora linneana en América," en Graciela Zamudio (coordinadora) y María de la Paz Ramos Lara (editora), *Plantae Novae Hispaniae*, Martín de Sessé y José Mariano Mociño (1893), Edición facsimilar, *Bibliotheca Mexicana Historiae Scientiarum*, Universidad Nacional Autónoma de México / Sociedad Botánica de México, A.C., pp. 31-46.

Abreviaturas

AGI, Archivo General de Indias (Sevilla, España)

AGNM, Archivo General de la Nación México (Ciudad de México, México)

AMNCN, Archivo del Museo Nacional de Ciencias Naturales (Madrid, España)

ARANM, Archivo de la Real Academia Nacional de Medicina (Madrid, España)

ARJB, Archivo del Real Jardín Botánico (Madrid, España)

BC, Herbario del Instituto Botánico (Barcelona, España)

FI, Herbario de la Universitatis Florentinae (Florencia, Italia)