



## INVESTIGACIÓN BÁSICA

# De la herbolaria medicinal novohispana a los inicios de estudios botánico-farmacológicos sistematizados (bosquejo histórico)

Alfredo de-Micheli, Raúl Izaguirre-Ávila

*Instituto Nacional de Cardiología Ignacio Chávez.*

Recibido el 4 de junio de 2009; aceptado el 3 de julio de 2009.

### PALABRAS CLAVE

Botánica medicinal novohispana; Primeros estudios botánicos novohispanos; Primeros estudios botánicos mexicanos; México.

### Resumen

En la segunda mitad del siglo XVIII llegaron a la Nueva España dos expediciones científicas españolas dirigidas, respectivamente, por el naturalista Martín Sessé y por Alessandro Malaspina de Mulazzo, marino italiano al servicio del gobierno español. Éstas recolectaron un valioso material que se trasladó a Madrid en 1820. Hacia finales del siglo XVIII, fray Juan Navarro O. F. M. dibujó y describió numerosas plantas medicinales mexicanas en el quinto tomo de su "Jardín Americano". En las postrimerías de la época colonial, salieron a la luz las obras fundamentales de von Humboldt y Bonpland acerca de la distribución geográfica de las plantas americanas. Pero las primeras investigaciones concernientes a la botánica médica mexicana se realizaron hacia fines del siglo XIX en el laboratorio del Instituto Médico Nacional, bajo la guía del doctor Fernando Altamirano, iniciador de los estudios farmacológicos en el país. Ya en el siglo XX se efectuaron los primeros ensayos de farmacología cardiovascular en el Hospital General de nuestra capital por iniciativa del doctor Ignacio Chávez. La tradición botánico-farmacológica mexicana se mantiene viva y operante en las modernas instituciones científicas de la república.

### KEY WORDS

Newhispanic medicinal botany; First Newhispanic botanical studies; First Mexican botanical studies; Mexico.

### On Mexican medicinal plants

#### Abstract

*During the XVIII century, two Spanish scientific expeditions arrived here led, respectively, by the naturalist Martín Sessé and by the Italian mariner Alessandro Malaspina di Mulazzo, dependent from the Spanish Government. The members collected a rich scientific material, which was carried to Madrid in 1820. At the end of XVIII century, the Franciscan friar Juan Navarro depicted and described several Mexican medicinal plants in the fifth volume of his "American Garden". In the last years of the Colonial period, fundamental works of Humboldt and Bonpland, on the geographic distribution of the American plants, were published. At the end of the XIX century, the first researches on the Mexican medicinal botany were performed at the laboratory of the "Instituto Médico Nacional" under the leadership of doctor Fernando Altamirano, starting pharmacological studies in our country. During the first half of the XX*

Correspondencia: Dr. Alfredo de Micheli. Instituto Nacional de Cardiología Ignacio Chávez. Calle Juan Badiano No. 1. Tlalpan, 14080. México, D. F. Teléfono: 5573 2911, extensión: 1317.

*century, trials of cardiovascular pharmacology were performed in the small laboratories of the cardiological unit at the General Hospital of Mexico, due to doctor Ignacio Chávez initiative. Mexican botanical-pharmacological tradition remains alive and vigorous in the modern scientific institutes of the country.*

## Introducción

El interés por la botánica medicinal ha sido siempre acentuado en tierras del Anáhuac. De hecho, se exigía un buen conocimiento de esta ciencia a los que se destinaban a ejercer la medicina. Parece oportuno recordar que la segunda disposición de las "Ordenanzas para aprovechar las cofradías a los que han de servir en el hospital" -redactadas en idioma náhuatl bajo la supervisión de fray Alonso de Molina hacia mediados del siglo XVI- reza lo siguiente: "Auh cenza huey in tlatlacol yez in cofrariasmeh intla quicallaquizqueh in titicih hospital tel callaquizqueh in nelti tlamatiniimeh in quiximatih in zacapahtli in quenami nepapan cocoliztli ( . . . )". Y, en la traducción de don Miguel León Portilla:<sup>1</sup> "Un muy gran servicio de los cofrades será que hagan entrar al hospital a los titicih, médicos, pero que entren los que son tlamatiniimeh, sabios verdaderos, los que conocen por experiencia propia las hierbas medicinales y de qué condición son las diferentes enfermedades ( . . . )".

Numerosos ejemplares de la flora novohispana fueron descritos por el médico sevillano Nicolás Monardes -su verdadero apellido, de origen genovés, era Monardi-, con base en los relatos de los viajeros que regresaban de América a la Madre Patria y se incluyeron en el tratado botánico de Charles de l'Ecluse (Carolus Clusius) de 1605<sup>2</sup> (**Figura 1**). Más aún, en el inventario de la biblioteca universitaria, formado el 2 de julio de 1778,<sup>3</sup> figuraba un libro de botánica médica debido al propio Monardes. Dicha obra estaba tanto en la edición española original de 1574,<sup>4</sup> como en la versión italiana realizada y editada en Venecia por el impresor Giordan Ziletti en 1575<sup>5</sup> (**Figura 2**).

Varios vegetales se mencionan asimismo en los informes transmitidos por fray Bernardino de Sahagún en el libro XI de su "Historia general de las cosas de la Nueva España".<sup>6</sup> De todos modos, el primer estudio sistematizado de la flora y la fauna novohispanas se debe a la importante labor del científico hispano Francisco Hernández (1517-1587),<sup>7</sup> quien permaneció como protomedico en la Nueva España de 1571 a 1577.

En los albores del siglo XVIII, apareció el opúsculo "Florilegio medicinal de todas enfermedades",<sup>8</sup> publicado en 1712 por el sacerdote jesuita Juan de Esteyneffer (Steinhöffer), originario de Silesia.

Pese a que González Fernández de Oviedo tiene prioridad en la información acerca de las plantas americanas, la difusión de la flora de América se debió esencialmente a los textos de Nicolás Monardes, los que eran mucho más leídos y comentados por los naturalistas europeos.<sup>9</sup>

Se recuerda que Francisco Cervantes de Salazar, uno de los primeros catedráticos de la Universidad de México y muy aficionado a los estudios botánicos, había dado en préstamo al protomedico Francisco Hernández un ejemplar de la "Botánica" de Tragus, es decir Hierónimus Bock,<sup>10</sup> médico y botánico de Hombach, quien efectuara en 1546 la primera reproducción gráfica de la planta digital.

Por su lado, una edición póstuma de la traducción al castellano de la "Materia Médica" de Dioscóride Pedanio por el doctor Andrés Laguna -la salmantina de 1563- figura en el acervo de la biblioteca nacional mexicana.<sup>11</sup>

## Expediciones científicas españolas

### A. La expedición de Sessé

En el "siglo de las luces", al irradiarse por toda Europa los benéficos efectos del movimiento cultural y social denominado "Ilustración" (Aufklärung), los mismos gobiernos impulsaron el desarrollo y la sistematización de las ciencias naturales. El gobierno borbónico de España promovió la creación del "Real Jardín Botánico de Madrid" y favoreció los grandes viajes de exploración y estudio por toda la enorme extensión del imperio hispano. Por lo que toca a la Nueva España, tuvo particular importancia la expedición científica dirigida por el médico y naturalista aragonés Martín Sessé y Lacasta. Éste había llegado a la capital del virreinato en 1785, después de haber permanecido una temporada como médico en La Habana adonde arribó, procedente de Cádiz, en la escuadra del marqués del Socorro, una impresionante flota de 150 navíos con 14 000 hombres. Una vez en tierras novohispanas, estableció contacto epistolar con el director del Real Jardín Botánico de Madrid, Casimiro Gómez Ortega (1740-1818), y fue nombrado Comisionado de dicho Jardín Botánico en la Nueva España. Casi desde su llegada, Sessé presentó un proyecto que incluía una expedición y el establecimiento de una cátedra de Botánica en la Nueva España. La propuesta contó con la aprobación del virrey, conde de Gálvez, y con el apoyo del propio Gómez Ortega. Gracias a las gestiones que, ante Carlos III, hizo en Madrid el Ministro de Indias y marqués de Sonora, José Gálvez, tío del virrey y antiguo visitador de la Nueva España, se logró la Ordenanza Real, que fue expedida el 27 de octubre de 1786. Desde 1788 hasta 1803, dicha expedición exploró todo el país y recogió un valioso herbario, trasladado en 1820 al Jardín Botánico madrileño. Estaba integrada por el botánico extremeño Vicente Cervantes (1755-1829) del jardín mencionado, su condiscípulo José Longinos Martínez (-1803), quien murió en la ciudad de Campeche de una "enfermedad de pecho", el naturalista aragonés Juan Diego del Castillo (1744-1793), que hasta entonces había sido comisionado del Jardín en Puerto Rico y que enfermó de tal gravedad durante las exploraciones del norte de México que se vio obligado a regresar de Aguas Calientes a la capital novohispana, donde murió el 26 de julio de 1793, y el farmacéutico Jaime Senseve. Se les agregaron aquí dos mexicanos: José Mariano Mociño (1757-1820), originario de Temascaltepec, lugar cercano al Nevado de Toluca, y uno de los primeros y más destacados alumnos de la recién creada Cátedra de Botánica, así como José Maldonado. Los trabajos de los expedicionarios se extendieron de 1788 a 1802 en un área geográfica muy extensa:

Figura 1. Frontispicio del libro *Exoticorum libri decem* de Charles de l'Ecluse. Leiden, 1605.



desde Nicaragua hasta el golfo de Cortés. Mociño estuvo incluso en la isla de Nootka, hoy incluida en la provincia canadiense de Columbia Británica. El Jardín Botánico se estableció en la ciudad de México a semejanza del de Madrid, conforme al "Jardin des plantes" de París, que proyectara Guy de la Brosse en 1626. De manera inicial se pensó instalarlo en el antiguo colegio jesuita de San Pedro y San Pablo; sin embargo, como el inmueble había sido destinado a dar albergue al Seminario de San Carlos, se optó por ubicarlo en el Potrero de Atlampa, cerca del recién construido Salto del Agua, del Colegio de San Miguel y de la Cárcel de la Acordada. Allí funcionó por poco tiempo, hasta que el propio Virrey Revillagigedo propuso el jardín del Palacio Real, que daba a la Acequia Real. A fines de 1791, dicho lugar se remodeló para albergar el Jardín Botánico, que llegó a cultivar alrededor de 1 500 especies. En uno de sus escritos, Vicente Cervantes se refiere al conde de Revillagigedo como "protector del Real Jardín". Dichos investigadores estructuraron aún el Gabinete de Historia Natural de Guatemala.

Por su lado, dicho botánico, quien permaneció en México hasta su muerte -ocurrida en 1829-, organizó desde 1789 los "Ejercicios Públicos de Botánica", editando los textos correspondientes.<sup>12</sup> Cabe mencionar, de paso, que los médicos demostraron en general mucho interés en los estudios botánicos, mientras que los farmacéuticos no consideraron el Jardín Botánico como centro de su actividad científica y profesional.<sup>13</sup> Mociño a su vez tradujo y mandó a imprimir los "Elementos de Medicina" del autor escocés John Brown (Figura 3).<sup>14</sup> La flora mexicana por él recolectada figura en el cuarto de los siete tomos de la obra *Prodromus Systematis Naturalis Regni Vegetabilis* del naturalista suizo Augustin Pyramus de Candolle, publicada en el periodo de 1824 a 1839.

Figura 2. Traducción al italiano del libro de Nicolás Monardes "Delle cose che vengono portate dall'Indie occidentali, pertinenti all'uso della Medicina". Venecia, 1575.



Figura 3. Versión española del libro de John Brown por José María Mociño. México, 1803.

**ELEMENTOS  
DE MEDICINA.**  
**DEL DR. JUAN BROWN**  
**SECRETARIO DE LA SOCIEDAD**  
**DE ANTIQUARIOS DE ESCOCIA:**  
**AMPLIFICADOS POR**  
**D. JOSEPH MARIANO MOZIÑO,**  
*Profesor Médico en esta Capital,  
y Botánico de las Reales expediciones  
facultativas de Nueva España.*



#### TOMO PRIMERO.

Impresos en México por D. Mariano de Zúñiga y Oñate, calle del Espíritu Santo, año de 1803.

Cabe recordar que el naturalista boloñés Luca Ghini (Figura 4) creó el primer jardín botánico europeo probablemente en 1544 en Pisa, y de forma documentada en 1545 en Padua. A ellos siguieron los de Valencia (1567), Bolonia (1568), Leiden (1590), Montpellier (1593), Copenhague (1600), Oxford (1621), Uppsala (1655) y Londres (1673), entre otros.

### B. La expedición de Malaspina

Poco después del la llegada del grupo de Sessé, llegaba al puerto de Acapulco otra expedición científica bajo el mando del marino Alessandro Malaspina di Mulazzo (1754-1810), Socio Correspondiente de la Real Academia de Ciencias de Turín, quien estaba al servicio del gobierno español (febrero de 1791). Los miembros de esta comitiva llegaron en dos corbetas, la "Descubierta" y la "Atrevida", construidas *ad hoc* en el astillero de Cádiz, la famosa Carraca planeada por el ministro Patiño. Malaspina había discutido a detalle con el protomedico de la armada española, José Salvaresa, las medidas higiénicas a seguir, así como la dieta adecuada y el uso de antiescorbúlicos. Él había consultado asimismo a distinguidos científicos de su época, como el biólogo Lazzaro Spallanzani, catedrático de la Universidad de Pavía y autor de publicaciones fundamentales en el campo de la fisiología.<sup>15</sup>

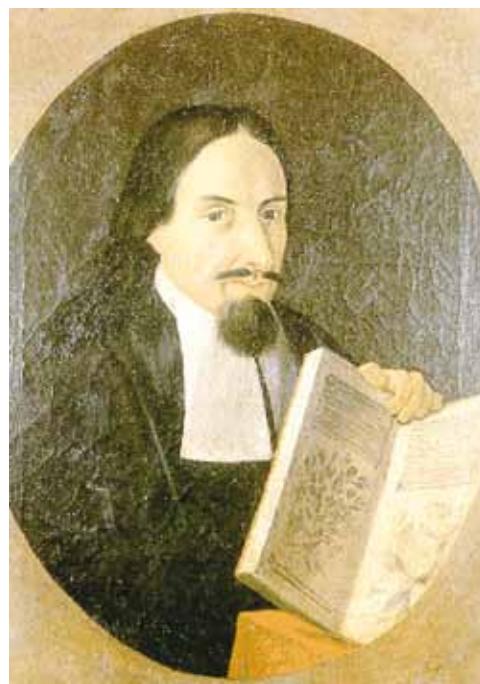
Era médico de la Descubierta, la nave capitana, el sevillano Francisco Manuel Flores Moreno, enviado a París en 1784 para especializarse en Botánica. El Dr. Pedro María González (1764-1838), médico de la Atrevida, había estudiado en el Real Colegio de Cirugía de la Armada sito en el Hospital Real de Cádiz; además de cirujano, era ornitólogo y se ocupaba también de botánica y zoología, en especial de la taxidermia. Durante las expediciones en que participó, investigó los casos de escorbuto, enfermedad conocida en esa época como la "peste del mar", y comprobó que la comida con naranja, limón y vegetales mejoraba a los enfermos. Fruto de las observaciones de ambos, fue el "Tratado de las enfermedades de la gente de mar (...)", publicado en 1801 en Madrid. Se considera que la descripción que hizo Pedro María González de los síntomas y las fases de la enfermedad es la más completa en su época.

Dos miembros de la expedición se abocaron principalmente al estudio de la flora novohispana: Antonio Pineda y el botánico franco-español Luis Né (1734-1803).<sup>16</sup> Al primero se deben valiosas colecciones de plantas y datos acerca de la distribución geográfica de la vegetación mexicana. El otro se encargó sobre todo de la flora típica de los lugares que visitaron. El primero recolectaba en forma personal los vegetales, los secaba, los describía y empaquetaba. Aquí comenzó a herborizar en el mismo puerto de Acapulco y en zonas circunvecinas. A su regreso a la Madre Patria, entregó trece cuadernos con descripciones y dibujos de los vegetales estudiados al Real Gabinete de Historia Natural.

En Santiago de Chile se unió de manera transitoria a esta expedición el botánico checo Tadeo Peregrino Haenke (1761-1817), quien fuera discípulo del médico Maximiliano Stoll en la "Wiener Alte Schule" y del naturalista Mauricio Börne. Ya en la Nueva España, herborizó e hizo finas descripciones de hierbas en la comarca acapulqueña, en la de San Blas (en la actualidad Nayarit) y, a fines del otoño de 1791, en el área de la capital del virreinato. Acompañó a Malaspina por las costas noroccidentales de América y realizó cultivos experimentales de semillas europeas en el puerto de Mulgrave (Alaska).

Las tareas gráficas y artísticas de la documentación botánica estuvieron a cargo del dibujante español José Guio y de dos jóvenes pintores mexicanos pertenecientes a la academia de San Carlos: José Gutiérrez y Francis-

Figura 4. El botánico boloñés Luca Ghini, creador del primer jardín botánico en Europa (Padua, 1545).



co Lindo. A causa del retiro de los dibujantes españoles, se incorporaron a la expedición dos pintores italianos: Giovanni Ravenet, de la ciudad de Parma, y Ferdinando Brambilla, de Milán.

### Plantas medicinales novohispanas

En Acapulco, algunos expedicionarios enfermos tuvieron que ser internados en el Hospital de la Consolación.<sup>16</sup> Por eso se sabe que ahí se utilizaba el espique, especie de aceite obtenido de la hierba homónima, que se conseguía en Cuernavaca, Amelpan, Jalapa y en otras zonas de clima cálido-húmedo; dicho aceite se consideraba "un excelente corroborante para contener las viarreas (diarreas)".

Debe tenerse presente que, ya desde el siglo XVI, la Nueva España era una importante exportadora de hierbas curativas. De allí se enviaban a Europa, entre otras, la "leche de Michoacán", la raíz de China llamada también "cocolmecan", que podía conseguirse en las cercanías de Chalma, y la cavadilla, que nació en los alrededores de Córdoba y Orizaba. De las regiones de Nuevo León y Parral provenían las "contrahyerbas de Jolimes", que tal vez se utilizaban para neutralizar los efectos de algún veneno. Se exportaban grandes cantidades de la raíz de Jalapa, purgante eficaz, así como hierbas o productos vegetales de procedencia oriental y sudamericana, como el ruibarbo, los té, la nuez moscada y su aceite, las pepitas de San Ignacio y aun covalonfo o chabalonga, que se usaba como antídoto contra la picadura de animales ponzoñosos. Entre los numerosos envíos que Sessé hizo a Madrid, se incluía la "yerba del pollo", el "arbusto de la flecha" y el "árbol de la margarita".

## Primeros intentos de sistematización de los vegetales

El naturalista español Casimiro Gómez Ortega<sup>17</sup> -quien había efectuado estudios médicos en la universidad de Bolonia residiendo en el antiguo colegio universitario español de San Clemente- preparó la edición de buena parte de los escritos del protomedico Francisco Hernández. Ortega había adoptado los criterios de Linneo<sup>18</sup> para la clasificación de los vegetales, basada en los órganos sexuales, y también la nomenclatura binaria -conforme a la idea original de Gaspard Bauhin-,<sup>19</sup> la que designa cada variedad de plantas con un sustantivo referente al género y un adjetivo que indica la especie.

El sistema natural de clasificación, ya preconizado en el siglo XVII por Joseph Pitton de Tournefort<sup>20</sup> y por John Ray o Wray,<sup>21</sup> se asentó a su vez gracias a las labores de los franceses Antoine-Laurent de Jussieu y Michel Adanson, quienes hicieron hincapié en la importancia de la noción de familia natural. De todos modos, en el siglo XVIII, se impuso el criterio del naturalista sueco Karl von Linneo para la clasificación de los vegetales (1751).<sup>18</sup> Sin embargo, muchas plantas americanas no encajaban en el rígido sistema de la clasificación linneana. De hecho, tras la inauguración del Jardín Botánico de México y de la cátedra de Botánica, en mayo de 1788, surgió una polémica de prensa entre los botánicos criollos, encabezados por don José Antonio Alzate, y el catedrático Cervantes, en lo tocante a la clasificación de Linneo.<sup>18</sup>

En junio de 1791, Cervantes había invitado a todos los naturalistas presentes en México para asistir a la ceremonia de inauguración de sus lecciones. Dicho catedrático leyó un discurso en que se subrayaba la utilidad de la botánica y la necesidad absoluta de que médicos y farmacéuticos la estudiaran, con una disertación amplia sobre la importancia de las plantas medicinales de la Nueva España. A consecuencia de este encuentro, hubo varias discusiones científicas e intercambios de datos y ejemplares de vegetales entre los miembros de ambas expediciones. Hubo también ciertas discrepancias,<sup>22</sup> dado que los botánicos de Sessé eran estrictamente ortodoxos en cuanto a la adopción del sistema linneano y no así los botánicos de Malaspina. Más aún, los primeros habían sustentado encontradas disputas con los estudiosos novohispanos aficionados a la botánica, como el polígrafo Alzate y los médicos Bartolache y Montaña. Los compañeros de Sessé habían tenido problemas aun con su coterráneo Cavanielles, quien catalogaba las plantas enviadas a Madrid con designaciones ajena<sup>23</sup> a la clasificación de Linneo. Alzate, quien era la máxima figura de la vida académica novohispana en su época, abogaba por seguir el sistema de los antiguos indígenas, que nominaron a las plantas de acuerdo con sus propiedades, en especial las curativas. Había expuesto una acalorada defensa de sus ideas en varias publicaciones de la Nueva España, en especial la *Gazeta de Literatura* del 7 de enero de 1789.

Por su parte, los científicos de Malaspina, en línea general, estaban de acuerdo con los criterios del sabio sueco, pero ya se habían percatado de que numerosas plantas americanas no cabían dentro de sus rígidos moldes de ordenación. Así pues, los apuntes de Luis Née se refieren a las virtudes o propiedades de los vegetales recolectados, a los

lugares en donde se encontraron y a las correspondencias o no con la sistematización linneana. Para las descripciones de las diferentes especies de vegetales, que antes se redactaban en latín, se decidió acuñar sus nombres en español, tanto más porque las obras de Linneo ya habían sido traducidas al castellano por Antonio Palau y Verdera.<sup>24</sup> En lo referente a los dibujos de los vegetales, se estableció darles nombres tanto en latín como en español.

Cabe mencionar, además, que la geografía de los vegetales o fitogeografía no era cosa desconocida por los antiguos. Puede citarse, como ejemplo, el verso virgiliano "...que también su patria tiene los árboles y las plantas" (Geórgica segunda vv 213-214). Respecto a lo que se considera aquí, debe tenerse presente que, en los apuntes del expedicionario Antonio Pineda, ya se nota un intento de relacionar los vegetales con su localización geográfica. Asimismo, Tadeo Haenke se interesó mucho en la geografía de las plantas.<sup>25</sup> Esto demuestra que los botánicos de Malaspina tenían algunas ideas acerca de la fitogeografía antes que el barón de Humboldt asentara tal disciplina de manera definitiva en una carta de 1794 a Friedrich Schiller y más tarde en sus publicaciones de 1807<sup>26</sup> y 1818.<sup>27</sup> Esta última contiene la descripción de la flora mexicana en el cuarto de los cuatro volúmenes.

## La botánica del padre Navarro

Hacia fines del siglo XVIII llegó a México el lego franciscano fray Juan Navarro, apasionado por la historia natural. Había ya redactado, en Europa, los primeros cuatro volúmenes de su obra científica y decidió compilar aquí un quinto tomo con el título de "Jardín Americano".<sup>28</sup> Cuando comenzó a redactar este último tomo, en el Colegio Apostólico de la Santa Cruz de Querétaro, pensó incluir dos índices: uno de las plantas y otro de las enfermedades en las que debería emplearse cada una de ellas. Esto facilitaría la consulta y rápida ubicación del remedio pertinente. El autor tenía así un puente de rescate con el pasado, como continuador de Hernández y Ximénez, pero dejando constancia de su enfoque personal.

En su propio herbario, Navarro dibujó con maestría y describió brevemente algunas plantas medicinales, como el yoloxóchitl (Figura 3). Según Abigail Aguilar, dicha planta es la *Talauma mexicana* (DC), cuyas flores se usaban en la medicina tradicional para inducir alivio a los malestares cardíacos. El autor cita, como corroborantes del corazón, la *Nocheznopalli*, o nopal que da grana, ya denominada por Hernández *Nopalnocheztl* o grana de Indias, que nace en ciertas tunas. Y comenta el autor: "La grana en tabletas (conocida como caña de grana), molida y mezclada con vinagre es astringente, en emplasto cura las heridas, conforta el corazón, la cabeza y el estómago y limpia los dientes". Navarro reproduce aun la *Mecaptli* o zarzaparrilla (*Smilax moranensis* L) con acción diurética, la *Apoyomatli* -*Phatzi siranda* en tarasco-, *Cyperus articulatus* L, utilizada para aliviar a los que padecen de la orina y quitar el dolor de pecho; la *Xochipalli*, que conforta el corazón, la *Pehuame* (probablemente una especie de *Aristolochia*), que deshace las "piedras de los riñones y de la vejiga". Y menciona aun la *Lambrusca* o vid salvaje, que tiene las mismas calidades de la vid vinifera L, esto es, el polvo de la corteza de su raíz es activo contra la

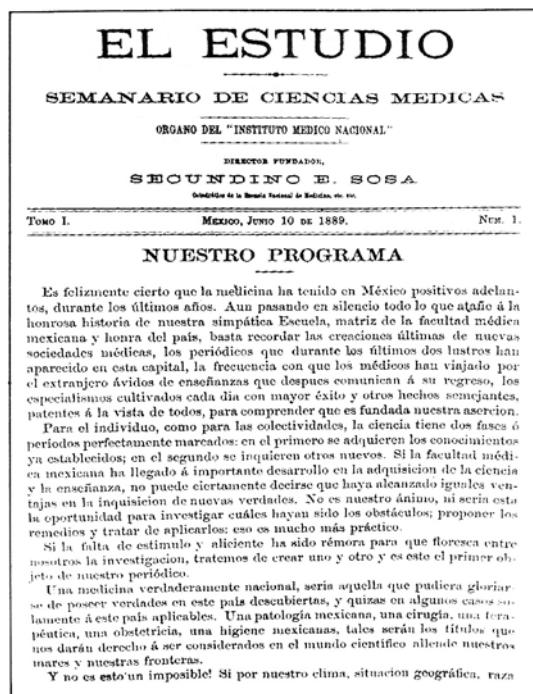
supresión de orina y también para expulsar las "piedras de los riñones". Cita, en fin, como cordiales la papaya (*Carica papaya L.*) y la *Vid vinifera L.* ya mencionada.

### Libros botánicos en las bibliotecas novohispanas y mexicanas

En las bibliotecas novohispanas existían publicaciones botánicas importantes, por ejemplo, en la llamada biblioteca Turriana<sup>29</sup> y en la de la Real Academia de San Carlos.<sup>30</sup> En el inventario de la Nacional y Pontificia Universidad de México,<sup>31</sup> formado en 1833 en ocasión de su primera clausura, se citan textos del siglo XVI como la traducción al castellano del clásico tratado de materia médica, elaborado por Dioscórides Pedanio, médico del primer siglo de nuestra era, y traducido por el médico renacentista Andrés Laguna, en la edición original de Amberes (1555). Se mencionan textos botánicos del siglo XVII, como *Opera botanica medica* de Marcello Malpighi y el compendio de los apuntes del protomédico Francisco Hernández, publicado en 1651 en Roma con el patrocinio de la Academia de los Linceos.

Se hace mención de obras del siglo XVIII, como *Histoire naturelle completa*, del naturalista francés Georges-Louis Leclerc de Buffon en la edición original (1749-1789) y en la versión española de Madrid (1783-1791), *Materia médica* de Jean-Pierre Bergeret, cuyos últimos doce volúmenes fueron completados por Bernard Germain Étienne de Laville-sur-Illon, conde de Lacepede (1756-1825), y el *Dictionnaire Raisonné Universel d' Histoire Naturelle* de Jacques-Christophe Valmont de Bomare (1800). Se citan asimismo escritos del naturalista sueco Karl von Linneo, en latín y castellano, como *Fundamenta botanica* (1735), *Systema Naturae* (1735-1774) y *Philosophia Botanica* (1751), en donde el autor formaliza su sistema de clasificación binaria de las plantas siguiendo y perfeccionando la idea original de Gaspard Bauhin. Figuran además: *Materia Medica e Regno Vegetabili* (1778) del botánico sueco Jonas Bergius, *Biblioteca Botanica et index plantarum* (1720) del médico holandés Hermann Boerhaave y *Opuscula Botanica* del fisiólogo suizo Albrecht von Haller. Se hallan aun: *Curso de Botánica* de Antonio José Cavanilles, *Parte práctica de Botánica*, del caballero Carlos Linneo, por Antonio Palau y Verdera (1784), lo que constituye la versión castellana de un texto de Linneo con aportaciones propias. El noveno y último volumen de esta obra concierne al Sistema de los vegetales o resumen de la práctica de Botánica (1788). Además, hay: *Curso de botánica y Philosophia Botanica Caroli Linnei, Annotationibus, explanationibus supplementis aucta* de Casimiro Gómez Ortega y *Observaciones de las eficaces virtudes nuevamente descubiertas o comprobadas en varias plantas* (1790) de Joaquín Rodríguez y Salvador Soliva. De igual manera se cita el libro de F. T. Bidault de Villiers *Essai sur les proprietés médicinales de la digitale pourpre* (París, 1805), en el que se recomienda el empleo de la digital purpúrea por sus efectos cardiotónicos y diuréticos. El presbítero Julián Cervantes, hijo de Vicente Cervantes, sucedió a su padre en la cátedra de Botánica y fue profesor de Farmacia, Química, Matemáticas y Mineralogía; publicó en 1825, a través de la Academia Médico-Quirúrgica de Puebla, *Tablas*

Figura 5. El Estudio, revista científica del Instituto Médico Nacional.



*Botánicas*, obra considerada por algunos como el primer tratado mexicano de la materia.

Al tiempo de la primera clausura de la Universidad de México (1833), existían en su biblioteca obras botánicas fundamentales como *Novae vegetabilium descriptiones*, del mexicano Pablo de la Llave y el español Juan Lexarza (Méjico, Juan de Martín Rivera, 1824), *Prodromus Systematis Naturalis Regni Vegetabilis* de Augustin-Pyramus de Candolle (París, 1824-1839), a las que se agregó un poco más tarde el *Curso elemental de botánica* del mexicano Miguel Bustamante y Septién (Méjico, 1841).

Existía en México la traducción al español de los *Aphorismos de Cirugía*, del holandés Hermann Boerhaave de la Universidad de Leiden, comentados por su alumno Gerard van Swieten. La obra fue impresa en Madrid por Pedro Marín en el año 1786.<sup>32</sup> El tomo VIII contiene el *Tratado de la materia médica y de las fórmulas o recetas de los remedios*, donde se menciona una gran variedad de plantas medicinales, europeas en su mayoría, que se incorporan en las fórmulas de preparación de los medicamentos y se recetan en diversas enfermedades, entre ellas: "constituir la fibra fuerte", "contra las enfermedades de las vísceras fuertes y rígidas", "para las enfermedades originadas del ácido espontáneo", "contra las enfermedades por exceso del movimiento circular", "contra la inflamación", "la hemorragia" y muchas más. Entre otras plantas, se incluyen hojas de romaza, rosas rubias, raíz de hacedera, flor de granado, raíz de acaparro, hojas de arrayán, frutos de nísperos, frutos y hojas de ciprés, cerezo silvestre, tamarindos, ciruelas silvestres, verdolagas, acelgas, limones dulces, higos y decenas de otros medicamentos de origen vegetal. Esto demuestra que desde fines del siglo

XVIII se usaban formularios médicos con plantas medicinales tanto europeas como mexicanas.

Tras una larga interrupción durante la guerra de la independencia nacional, las luchas civiles y las intervenciones extranjeras, las investigaciones y aplicaciones de la botánica medicinal comenzaron a desarrollarse de forma sistematizada hacia finales del siglo XIX. Las primeras se realizaron en los laboratorios del Instituto Médico Nacional, fundado en 1888, bajo la dirección del Dr. Fernando Altamirano (1848-1907), iniciador de estudios farmacológicos en México.<sup>33</sup> Comenzaron, entre otras, las investigaciones más o menos organizadas acerca del *Yoloxochitl*, que se publicaron en la revista científica de dicho instituto: "El estudio" (Figura 5).

A su vez, alrededor de 1930 se iniciaron ensayos de farmacología cardiovascular, por iniciativa del Dr. Ignacio Chávez, en los pequeños laboratorios instalados en 1927 en el recinto del pabellón de Cardiología del Hospital General de México. Allí comenzaron las investigaciones experimentales sobre los efectos cardiotónicos de extractos acuosos y alcohólicos de las flores y hojas de *Magnolia grandiflora*, perteneciente a la misma familia del *yoloxochitl*.<sup>34</sup>

Cabe mencionar que autores japoneses<sup>35</sup> aislaron la tiramina, una amina presora (hidroxifeniletilamina) con estructura y acción semejantes a las de la adrenalina y noradrenalina, en varias especies de magnolias. Desde siempre, la brillante trayectoria botánica y farmacológica mexicana se ha mantenido viva y operante en los centros especializados del país.

## Bibliografía

1. León-Portilla M. Los franciscanos vistos por el hombre náhuatl. México, UNAM 1985:53.
2. Clusii Atrebatis C. Exoticorum libri decem. Leiden, Tip. Plantiniana Raphelengii 1605.
3. Nombramiento de bibliotecarios e inventario de la Real y Pontificia Universidad de México (1778). México, El Colegio de México. MP No. 77.
4. Monardes N. Historia medicinal de las cosas que se traen de nuestras Indias occidentales. Sevilla, Impr. de Alonso Escrivano 1574.
5. Monardes N. Delle cose che vengono portate dall'Indie occidentali, pertinenti all'uso della Medicina. Venecia, Tip. di Giordan Ziletti 1575.
6. De Sahagún B, Historia general de las cosas de Nueva España (al cuidado de A. M. Garibay K.). México, Ed. Porrúa, S. A., 1999:760-86.
7. Hernández F. Rerum medicarum Novae Hispaniae Thensaurus. Roma, Tip. Vital Mascardi 1651.
8. De Esteyneffer J. Florilegio medicinal de todas enfermedades. México, Her. de Juan Joseph Guillena Carrascoso 1712.
9. Guerra F. Nicolás Bautista Monardes. Su vida y su obra. México, Compañía Fundidora de Fierro y Acero de Monterrey, S. A., 1961:55-63.
10. Bock J. Verae atque ad vivum expressae imagines omnium herbarum. Estrasburgo, 1553.
11. Dioscorides Pedanio Anarzabeo. Acerca de la materia medicinal y de los venenos mortíferos (traducido e ilustrado por el Dr. Andrés Laguna). Salamanca, Impr. de Mathias Gast 1563.
12. Cervantes V. Ejercicios públicos de botánica. México, Impr. de Felipe de Zúñiga y Ontiveros 1789, 1792, 1793.
13. Tratado elemental de química por A. L. Lavoisier (Edición facsimilar). Est. Prelim. de Patricia Aceves. México, UAM Xochimilco 1990:36.
14. Brown J. Elementos de Medicina (trad. de J. M. Mociño). México, Impr. de Mariano de Zúñiga y Ontiveros 1803.
15. Spallanzani L. Dissertazioni di fisica animale e vegetabile. Modena, Impr. di Giovanni Montanari 1780.
16. González-Claverán V. La expedición científica de Malaspina en Nueva España 1789-1794. México, El Colegio de México 1988.
17. Gómez Ortega C. Historia plantarum Novae Hispanie. Madrid, Impr. Real 1790.
18. Von Linneo K. Philosophia botanica. Leiden, 1751.
19. Bauhin G. Theatrum botanicum, sive historia plantarum. Basilea 1658.
20. Pitton deTournefort J. Institutiones rei herbariae. Paris 1697.
21. Ray J. Historia plantarum. Londres 1686-1704.
22. Tanc de Estrada D. Justas florales de los botánicos ilustrados. Diálogos (México) 1982;18(4):19-31.
23. Cavanilles AJ. Icônes et descriptions plantarum quae aut sponte in Hispania crescunt aut in hortis hospitantur. Seis vols. Madrid 1791-1804.
24. Palau y Verdera A. Sistema de los vegetales o resumen de la práctica de botánica. Madrid 1788.
25. Haenke TP. Reliquiae Haenkeanae (al cuidado de C. Borziwog Puel). Praga, J.A. Calve Bibl. T I, 1830; T II, 1830-1831.
26. Von Humboldt A, Bonpland A. Essai sur la géographie des plantes. Paris, Fr. Schoell; Tubinga, J.C. Cotta 1807.
27. Von Humboldt A, Bonpland A. Plantes équinoxiales. Paris 1809-1818.
28. Navarro J. Historia natural o jardín americano (intr. X. Lozoya). México, UNAM, IMSS & ISSSTE 1992.
29. Biblioteca Turriana (15/X/1758). BNM, Fondo de origen, MS 38.
30. León N. Biblioteca botánica mexicana. México, Of. Tip. de la Secretaría de Fomento 1895.
31. Inventario de la Biblioteca de la Nacional y Pontificia Universidad de México (26/X/1833). BNM, Fondo de origen, MS 6431.
32. Boerhaave H. Aphorismos de Cirugia comentados por Gerardo Van-Switen. Madrid, Impr. Pedro Marin 1786. T VIII, pp. 357-495.
33. Fernández del Castillo F. Historia bibliográfica del Instituto Médico Nacional de México. México, Impr. Universitaria (UNAM) 1961.
34. Pérez Cirera R, Roca J. Contribución al estudio de la farmacología del Yoloxóchitl (Talauma Mexicana). Arch Lat-Am Cardiol Hematol 1937;7:87-99.
35. Matsutani H, Shiba T. Tyramine from magnolia species. Phytochemistry 1975;14:1132-40.