

# ARS PHARMACEUTICA

REVISTA DE LA FACULTAD DE FARMACIA  
UNIVERSIDAD DE GRANADA

Tomo XXIII - Núm. 2

1982

*Director:*

Prof. Dr. D. Jesús Cabo Torres

*Director Ejecutivo:*

Prof. Dr. D. José Luis Valverde

*Secretarios de Redacción:*

Prof. Dr. D. José Jiménez  
Martín

Prof. Dr. D. Luis Bravo Díaz

*Redacción y Administración:*

Facultad de Farmacia.  
Granada - España.

Dep. Legal, GR: núm. 17-1960

ISSN 0004 - 2927

*Imprime:*

Gráficas del Sur, S. A  
Boquerón, 6  
Granada 1983

## Sumario

PAG.

### TRABAJOS ORIGINALES DE LA FACULTAD

- La experimentación farmacológica de drogas americanas, por José-Luis Valverde ... .. 151
- «Screening» sobre la actividad anti-inflamatoria de diversas especies vegetales de la provincia de Granada (España), por Cabo, J.; Jiménez, G.; Miró, M.; García, S. ... 193
- Etiquetaje, información y publicidad de pesticidas en España, por F. Sánchez López de Vinuesa, J. A. Martínez García ... .. 199
- Los suelos de los Borreguiles de Sierra Nevada (Granada), por R. Delgado Calvo-Flores, E. Barahona, F. Huertas y J. Linares... .. 209
- Comunidades, habitat y tipos de suelos sobre los que desarrolla la digital de Sierra Nevada, por C. Sierra, R. Delgado Calvo-Flores y M. López Guadalupe ... .. 233
- Estudio cristalográfico de los cálculos urinarios de cistina, por C. Torres Ramírez, J. Aguilar, T. Rodríguez y S. del Río ... .. 255
- Crítica de Libros ... .. 265

# TRABAJOS ORIGINALES DE LA FACULTAD

---

DEPARTAMENTO DE HISTORIA DE LA FARMACIA Y  
LEGISLACION FARMACEUTICA

## LA EXPERIMENTACION FARMACOLOGICA DE DROGAS AMERICANAS

JOSE-LUIS VALVERDE

Las líneas de investigación de nuestro Departamento, en tres fuentes complementarias, nos han proporcionado una serie de hechos, datos y situaciones, sobre los ensayos experimentales realizados con drogas americanas que nos han estimulado para abrir un capítulo específico de investigación sobre este campo. Lo que hoy aquí se presenta es un conjunto heterogéneo y dispar de noticias, que enmarcan y delimitan el tema, sugiriendo su seguimiento para, en su día, poder ofrecer un panorama explicativo y mensurado sobre la transcendencia y significación, para la farmacia y la farmacología, de dichas experimentaciones.

Las tres líneas de investigación a que al principio nos referimos, iniciadas cuando el profesor José María Suñé Arbussá dirigía el Departamento de Farmacia Galénica y programaba y estimulaba la creación de un grupo de trabajo de Historia de la Farmacia, son las relativas a la historia de la *Real Botica*, la revisión de las aportaciones pormenorizadas contenidas en las documentaciones de las *expediciones científicas* y demás fuentes documentales e impresas sobre la colonización española de suramérica, y por último, la valoración crítica del funcionamiento del *Jardín Botánico de Madrid*, como Institución científica de primer orden.

Estos tres frentes de investigación, que pueden parecer dispares, confluyen en un objetivo único: poder realizar un balance objetivo de la *participación científica de los farmacéuticos españoles al conocimiento y difusión de las drogas americanas en España y Europa*.

La Real Botica era punto de destino primario y hasta exclusivo, en muchos casos, del envío de drogas americanas. A su llegada, los

Boticarios Reales, en conexión con los hospitales Reales de Madrid, planificaban y ejecutaban las experimentaciones pertinentes para atestiguar la bondad de la calidad y eficacia de múltiples remedios enviados desde las más remotas tierras. Por su parte, el Jardín Botánico de Madrid, fue el centro impulsor y coordinador de las expediciones científicas llevadas a cabo en el siglo XVIII y XIX y éste, a su vez, estuvo, en todo momento, interrelacionado con la Real Botica. Dicha actividad tiene su figura más completa y decisiva en Casimiro Gómez Ortega, del que también nos estamos ocupando, desde hace años (1).

Vamos a intentar esquematizar parte de esta información bajo capítulos representativos que, entre sí, forman el armazón del gran entramado de esta historia cuajada de peculiaridades. Como punto de arranque y telón de fondo está siempre la voluntad de la corona por impulsar estos estudios.

## I. LAS DISPOSICIONES REALES COMO MANDATO DE INVESTIGACION

El solo inicio de la lectura de las Leyes de Indias refleja claramente la preocupación de los monarcas españoles por la organización de la asistencia sanitaria, creación de hospitales y estudio de la naturaleza. Ya desde los primeros viajes de Colón hay, desde 1492, médicos como el maestro Juan y el cirujano Alonso y Maese Diego, boticario, profesionales sanitarios pioneros a los que seguirían otros muchos, pues se consideraban indispensables en todas las exploraciones organizadas por los españoles (2).

Los primeros navegantes y descubridores españoles debían enviar a la Corona, para lo cual recibían órdenes e instrucciones de los reyes y gobernantes, descripciones e informes de las tierras que descubrían y conquistaban, y dirigirlas al Consejo de Indias. Ya los mismos Reyes Católicos, como hemos expresado con anterioridad dispusieron medidas a este respecto en los viajes últimos de Co-

---

(1) J. L. VALVERDE y J. ALARCÓN: «Casimiro Gómez Ortega y las expediciones botánicas del siglo XVIII». Publicaciones del Departamento de Historia de la Farmacia y Legislación Farmacéutica. Granada, 1980.

(2) La carta del Dr. Alvarez Chanca al cabildo de Sevilla en 1494, es todo un inicio del espíritu de investigación científica que guió a la medicina española en su obra americana.

lón, en 1502, y tales normas reales se observaron con los viajeros sucesivos de comienzos del siglo XVI que marchaban a las Indias. En 1508 se señalaban, en una Real Cédula, los deberes y obligaciones del Piloto Mayor de la Casa de Contratación de Sevilla, para formar un padrón real de Indias con todos los datos y noticias ya sabidas o por conocer, aportadas por los que venían e informaban sobre el Nuevo Mundo. Entre 1523 y 1528 debió omitirse lo referente a descripción de tierras entre las normas dadas a tales viajeros, pero entre 1529 y 1573 se dispone que debía darse relación a la corona de las tierras descubiertas y colonizadas, aunque no siempre se cumpliera, y también, además de estas instrucciones reales, existen las que daban los gobernantes de las provincias de Indias a los capitanes que iban a descubrir, conquistar y poblar por cuenta y mandato de dichas autoridades (3).

El envío desde la metrópoli a tierras americanas de médicos, boticarios y veterinarios fue una constante preocupación que adquirió mayores proporciones a partir de 1570 (4), cuyos objetivos no pueden ser más nítidos y que marca todo el desarrollo futuro. La voluntad real está claramente explicitada y justifica la aparición de todo un arsenal de documentos y noticias en los escritos administrativos de cuantos personajes tenían responsabilidad en las lejanas tierras.

La Real Orden de Felipe II, fechada el 11 de enero de 1570, otorgando el nombramiento de *Protomédico* de todas las Indias al médico *Francisco Hernández*, junto con unas detalladas y prolijas *instrucciones* sobre lo que habría de ser su labor en el Nuevo Mundo dicen así:

«La orden que vos el doctor Francisco Hernández, nuestro médico, habeis de tener en el oficio de nuestro protomedico general de las Indias, islas y tierra firme del Mar Océano en que os hemos proveido y en las otras cosas que se os cometen tocantes a la historia de las cosas naturales que habeis de hacer en aquellas partes, es la siguiente:

---

(3) JIMÉNEZ DE LA ESPADA: «Relaciones geográficas de Indias» Perú, Madrid, 1881-1897. Antecedente T.I.P. XXVII.

(4) Para una visión pormenorizada de la bibliografía específica de este tema véase el excelente trabajo de F. GUERRA: «*Historiografía de la medicina colonial hispano-americana*». México, 1953.



»Primeramente, que en la primera flota que deste reino partiere para la Nueva España os embarqueis y vais a aquella tierra primero que a otro ninguna de las dichas Indias, por que se tiene relación que en ella hay mas cantidad de plantas e yerbas y otras semillas medicinales conocidas que en otra parte.

»Item, os habeis de informar dondequiera que llegaredes de todos los medicos, cirujanos, herbolarios e indios e otros personas curiosas en esta facultad y que os pareciere podrán entender y saber algo, y tomar relación generalmente de ellos de todas las yerbas, árboles y plantas medicinales que hubiere en la provincia donde os hallaredes.

Otrosi os informareis que experiencia se tiene de las cosas susodichas y del uso y facultad y cantidad que de las dichas medicinas se da y de los lugares adonde nescen y como se cultivan y si nascen en lugares secos o humedos o acerca de otros arboles y plantas y si hay especies diferentes de ellas y escribireis las notas y señales» (5).

Asimismo el rey le ordena:

*«de todas las cosas susodichas que pudierades hacer experiencia y prueba la hareis»*. Y también le dice sobre las cosas que vaya sabiendo: «Las escribireis de manera que sean bien conocidas por el uso, facultad y temperamento dellas».

Este objetivo se va a intentar mantener durante cuatro siglos y a él van dirigidas las expediciones científicas, las informaciones proporcionadas por los llamados historiadores de Indias y las instrucciones para la elaboración de las llamadas Relaciones geográficas de Indias y esta preocupación explica la presencia en nuestros archivos de infinidad de documentos sobre las drogas americanas (6).

(5) «Instrucciones», párrafos 1, 2, 3 y 4.

(6) J. L. VALVERDE y J. HIDALGO: *«Colección documental médico-farmacéutica conservada en el Archivo General de Indias de Sevilla»*. Cuadernos de Historia de la Medicina Española. Monografías. Vol. XVII. Universidad de Salamanca, 1971.

— D. BERMÚDEZ CAMACHO: *«Estudios en el Archivo General de Indias de Sevilla»*. An. de la R. Ac. de Farm. XV (5): 653-672 (1949) y números siguientes hasta 1959. Es una riquísima colección documental.

— FRANCISCO GUERRA: *«Historia de la materia médica hispano-americana y filipina en la época colonial. Inventario crítico y bibliográfico de Manuscritos»*. Madrid, 1973.

### III. RESEÑA DE LOS PRINCIPALES TIPOS DE FUENTES

#### III.1. LOS HISTORIADORES DE INDIAS

Con el término de historiadores de Indias se engloba en la literatura española de los siglos XVI y XVII, las obras escritas por un conglomerado muy diverso de autores y con objetivos bien diferentes, pero que todos ellos tienen de común dar a conocer sus experiencias en las lejanas tierras o recopilar y dar a conocer los maravillosos descubrimientos y hechos de la conquista. España y toda Europa estaban pendientes de las maravillas de América y de sus riquezas. Había hombres nuevos, costumbres nuevas; plantas, animales y minerales desconocidos; tierras vírgenes que a cada paso mostraban algo ignorado al conquistador. Pero junto a los relatos más o menos verídicos o fantásticos, existía otra realidad palpable. Llegaban a Cádiz y a Sevilla barcos cargados de oro, plata, piedras preciosas, alimentos y *medicinas desconocidas*. Por toda Europa se extiende la nueva farmacopea americana con gran rapidez. Todos los viajeros y cronistas relatan casos de curaciones maravillosas conseguidas con raíces, plantas y elementos de origen indígena americano. Los primeros cronistas hacen elogios del modo de curar de los aborígenes americanos y recogen fragmentariamente remedios y elementos terapéuticos que envían a España. La literatura al respecto es muy amplia y de contenido y valor muy diverso. Existen obras generales y muy sistemáticas como la del oficial de Indias, primer cronista, *Gonzalo Fernández de Oviedo*, que se le considera como el más fecundo de los historiadores de Indias en su doble faceta de naturalista e historiador, pasando por *Antonio de Herrera* que, aunque no estuvo en América recopiló en anales el más vasto repertorio de hechos, utilizando copiosamente las producciones de sus predecesores y muchos documentos inéditos, cristalizando una síntesis insuperable, *José de Acosta* que refleja su condición de científico en todas sus descripciones, tanto geográficas, étnicas o de producciones naturales.

Junto a estas significativas historias de carácter general, se pueden citar un gran número de historias particulares con descripciones de hechos concretos y regiones geográficas determinadas. La literatura crítica sobre estas fuentes de información es muy amplia, bajo el punto de vista histórico-médico da una visión de con-

junto J. L. Gómez Ratón en su estudio «*Capítulos médicos en la obra de los historiadores de Indias*» (7).

El conjunto de noticias sobre las virtudes curativas de las más diversas plantas y otros productos animales o minerales es copioso. Se han publicado buen número de trabajos monográficos sobre estos temas, siendo ya algunos clásicos. Nuestro Departamento sigue también, desde hace años, esta línea de investigación tendente a publicar, en su día, un *Diccionario de noticias sobre drogas americanas* donde se recopilen, literalmente, los datos dados por los diferentes informadores, para poder contrastar las mismas y poder establecer, con seguridad, las prioridades de las noticias, las «virtudes atribuidas», «habitat», etc. Son ya varios los estudios monográficos realizados (8), pero la tarea pendiente es aún inmensa dado el elevadísimo volumen de fuentes a consultar, además de sistematizar los múltiples datos ya publicados en cientos de libros y artículos.

### III.2. LAS EXPEDICIONES CIENTÍFICAS

El segundo gran grupo documental y bibliográfico al que hay que hacer mención, como fuentes de información sobre las drogas americanas, es lo relativo a las expediciones científicas programadas por la corona española. El conjunto de aportaciones que se realizaron puede calificarse como *la más valiosa aportación de la ciencia española a las ciencias naturales*.

La expedición del *Protomédico Francisco Hernández* es no sólo la primera, sino también el prototipo. Ya hemos hecho mención de su nombramiento como «Protomédico general de todas las Indias, islas y tierra firme del Mar Océano», en 1570.

Inmediatamente después de dictar el nombramiento de Protomédico, se redactan las «*Instrucciones*» que ya conocemos en par-

---

(7) J. L. GÓMEZ RATÓN: «*Capítulos médicos en la obra de los historiadores de Indias*». Cuadernos de Historia de la Medicina, II: 43-81 (1963).

(8) J. L. VALVERDE: «Presencia de la Compañía de Jesús en el desarrollo de la Farmacia». Cuadernos de Historia de la Farmacia n.º 5. Universidad de Granada, 1978.

— J. L. VALVERDE, J. A. PÉREZ ROMERO y E. MARINETTO: «Datos de interés histórico-farmacéutico contenidos en textos de autores franciscanos sobre América». Publicaciones del Departamento de Historia de la Farmacia y Legislación Farmacéutica (en prensa).



te por haberlas citado anteriormente y simultáneamente se escribe a los Virreyes de la Nueva España y del Perú sendas cartas absolutamente iguales de redacción en donde sólo cambió el encabezamiento y donde se les anuncia que se ha enviado al doctor Francisco Hernández «para que haga la historia de las cosas naturales de nuestras Indias y porque para dibujar las yerbas y otras cosas naturales y describir la tierra y hacer otras cosas tocantes a lo que se le comete tendra necesidad de geographo y dibujador y alguna persona que busque las dichas yerbas y hagan lo que el ordenare. Vos mando que luego que esta veais deis orden como se busque en esa provincia un geographo y un dibujador y un hombre que sepa buscar las dichas yerbas que sean personas tales que les convenga para el dicho efecto a los cuales ordenareis que hagan y cumplan lo que por el dicho doctor les fuere ordenado cerca de lo susodicho».

Francisco Hernández cubrió una gran gesta con su expedición. Hoy se conoce, con sumo detalle, todo el entresijo histórico de aquella aventura gracias a múltiples aportaciones bibliográficas y, sobre todo, al gran estudio totalizador realizado por *Somolinos de Ardois*, en el primer volumen introductorio de la edición, magnífica edición, de las *Obras completas de Francisco Hernández*, llevada a cabo en *México*, a partir de 1959.

Es sin ninguna duda un ejemplo a seguir. El recorrido historiográfico es sumamente atractivo y es una muestra típica de la dificultad que se presenta, con frecuencia, en el análisis de estos temas. Su seguimiento muestra los extraños caminos que se entrelazan en muchas de las grandes decisiones históricas. Además de su importancia intrínseca el azaroso destino de los manuscritos de Hernández son la espoleta, germen e impulso de la organización de nuevas expediciones, casi dos siglos después. Dicha concatenación histórica no es forzada, sino real. El «reencuentro» de los escritos de Hernández supone la puesta en marcha de otras expediciones similares.

La extraordinaria actividad exploratoria de la naturaleza de toda América que se produce en el último tercio del siglo XVIII, centralizada por las órdenes que emanaban del Jardín Botánico de Madrid, tenía como antecedentes las obras de *Hernández*, lo cual explica que durante los trabajos de *Mutis* en la *Nueva Granada*, utilizara como libro de consulta un ejemplar de la edición romana,



epítome de la obra de Hernández y que en la lista de libros entregados por orden del Rey, a Ruiz y Pavón, cuando embarcan para América figura un ejemplar de la obra de Hernández.

### III.3. LAS RELACIONES GEOGRÁFICAS DE INDIAS

Las llamadas «relaciones geográficas no tienen el valor historiográfico de las obras de los historiadores de Indias, pero, sin embargo, es una documentación administrativa de gran interés y que refleja el espíritu de investigación que animó toda la obra de colonización. Además, bajo nuestro punto de vista podemos afirmar que es una fuente documental en la que los historiadores médico-farmacéuticos apenas se han detenido en su estudio hasta recientemente (9). Buena parte de las reseñas sobre drogas que contienen son datos conocidos por otras fuentes, generalmente, pero *esta información es mucho más directa y viva* y vienen a confirmar plenamente ciertas noticias y, de otro lado, nos proporcionan aspectos totalmente inéditos. De igual forma los datos recogidos en las relaciones patentizan, una vez más, la voluntad decidida del poder real de poseer un conocimiento directo y preciso de las nuevas tierras y sus producciones.

#### III.3.1. *Los objetivos y plan de las «Relaciones»*

Las «Relaciones» son, en términos generales, el resultado de una labor estadística y de información histórica, geográfica y administrativa llevada a cabo en la España de Felipe II, a fines del siglo xvi, y más concretamente, en sus treinta últimos años, en forma metódica y unificada. Por parte de los gobernantes españoles se envían a las villas y aldeas, pueblos y lugares de la Península e Indias un interrogatorio o cuestionario sistemático o capítulos. Tales preguntas se refieren ordenadamente a casi todos los asuntos y actividades de las poblaciones y lugares interrogados, tanto a su localización y características geográficas, como circunstancias

---

(9) En 1974 en nuestro Departamento se ocupó de estudiar las Relaciones geográficas del Perú, Alejandro Millán Redondo «*Estudio crítico sobre las fuentes para el conocimiento de la historia de las drogas americanas*». Tesina de Licenciatura, Facultad de Farmacia de la Universidad de Granada. Con posterioridad, en 1977, se publicó el libro de N. A. CHÁVEZ: «La materia médica en el Incanato» Lima, 1977.

históricas y coyuntura económica, sin dejar ningún punto, prácticamente, sin tocar, de forma que se lograba una completísima información del pueblo respectivo. Las respuestas dadas siguiendo fielmente el interrogatorio, por los hombres más idóneos de cada pueblo y lugar, formaban una relación que era reenviada a los organismos gobernantes, donde tales «Relaciones» se ordenaban y guardaban para destinarlas a la finalidad que se les había conferido y para la cual fueron creadas, aunque no se realizara el proyecto en su totalidad. Este es el hecho sencillo en sí, pero que responde a unas causas previas de detalle, complejas en su concepción y origen, y que tuvieron como consecuencia la elaboración de un rico fondo documental sobre historia y geografía de España y de Indias. Tarea común en su planteamiento se diversificó en sus resultados con la *realización paralela de las «Relaciones» de Indias y de la Península*.

Marcos Jiménez de la España estudió y publicó a fines del siglo xix, las *Relaciones Geográficas de Indias, Paso Troncoso* (11) dieron a conocer diversas relaciones relativas a Nueva España.

Estas «Relaciones» histórico-geográficas y estadístico-administrativas aparecen estructuradas como tales, primeramente en las respuestas a los interrogatorios o cuestionarios fijados entre 1569 y 1571 —el primero de 37 y el segundo de 200 preguntas— para Indias, haciéndose en el propio Consejo. En 1573 se reducen las preguntas a 135. Como consecuencia de toda esa actividad desarrollada por los hombres de gobierno, científicos, y cronistas al servicio de Felipe II centrada entre 1569 y 1579, tanto en Indias como en España, se van recibiendo en los años finales del siglo xvi todo un gran conjunto de «Relaciones» de ambos territorios que son depositadas y guardadas, por separado, en los centros oficiales sin posterior utilización, pero que por sí mismas constituyen un gran trabajo de innegables interés histórico-geográfico-estadístico y científico de primera línea, punto de singular gloria para la España de Felipe II.

---

(10) JIMÉNEZ DE LA ESPAÑA: «*Relaciones Geográficas de Indias. Perú*», Madrid, 1881-1897.

(11) PASO TRONCOSO publica entre 1905 y 1906, por cuenta de México, en Madrid, Rivadeneira, varios volúmenes sobre distintas relaciones de diversas regiones de Nueva España en el xvi.

Véase también H. F. CLINE: «*The Relaciones Geográficas y the Spanish Indies*». The Hisp. Amer. Hist. Rev. XLIV (1964).

### III.3.2. *El interés farmacéutico de las relaciones geográficas del Perú*

Tras la visión descriptiva de lo que representan las relaciones geográficas de Indias, hemos de resaltar que dichas fuentes documentales tienen un alto interés para las ciencias naturales y para la historia concreta de las drogas americanas. Como se ha dicho, las relaciones geográficas, contestaban unos cuestionarios elaborados en la metrópoli. Acto seguido transcribimos una de las *Cédulas-Instrucción* que se puede considerar como tipo y algunos puntos del amplio cuestionario que se remitía, el cual por sí mismo demuestra el alto interés científico y sanitario de dichas relaciones. Se ha de mencionar, asimismo, que las contestaciones a dicho cuestionario, como no podía ser de otra forma, son muy heterogéneas, de valor muy distinto por su calidad, extensión y fiabilidad, dependientes de la personalidad del informante, pero de todas formas resulta ilustrativo el ver en detalle algunas de las cuestiones sobre las que se pedía información.

Otra advertencia a tener en cuenta se refiere a la interpretación de los nombres nativos de plantas y animales, que es siempre un problema difícil y espinoso y que no siempre puede tener una solución satisfactoria. Por otro lado, nosotros aquí sólo pretendemos dejar constancia del valor de estas «relaciones» como fuente primaria para la historia de las drogas americanas y nos remitimos al detalle de su contenido al estudio de *Millán Redondo*, ya mencionado.

*«Cédula, Instrucción y Memoria para la formación de las relaciones y descripciones de los pueblos de Indias, circuladas en 1577.*

El Rey.—Nuestro gobernador de... sabed: que habiendose platicado diversas veces por los de nuestro Consejo de las Indias sobre la orden que se podría dar para que en el se pudiese tener cierta e particular relacion e noticia de las cosas de las dichas Indias, para mejor poder acudir a su buen gobierno, ha parecido ser cosa muy conveniente ordenar se hiciese descripción general de todo el estado de las dichas nuestras Indias, Islas e provincias dellas, la mas precisa e cierta que fuere posible; e que para que mejor se pudiese acertar a fazer que fuere posible; (...).»

(Sólo vamos a citar algunos puntos.)



22. «Los arboles silvestres que huviere en la dicha comarca comunmente, y los frutos, y provechos que dellos y de sus madeiras se saca, y para lo que son o serían buenas.»

23. «Los arboles de cultura, y frutales que ay en la dicha tierra, y los que de España y otras partes se am lleuado, y si se dan, o no se dan bien en ella.»

24. «Los granos y semillas, y otras hortalizas, y verduras que sirven o an servido de sustento a los naturales.»

25. «Las que de España se an llevado, y si se da en la tierra el trigo, cevada, vino y azeite, en que cantidad se coge, y si ay seda o grana en la tierra, y en que cantidad.»

26. «*Las yervas o plantas aromaticas con que se curan los indios y las virtudes medicinales o venenosas de ellas.*»

27. «Los animales y aves bravos y domesticos de la tierra y los que de España se an llevado y como se crian y multiplican en ella.»

28. «Las minas de oro y plata, y otros mineros de metales y colores que huviere en la comarca y términos del dicho pueblo.»

29. «Las canteras de piedras preciosas, aspes, marmoles y otras señaladas y de estima que assi mesmo huviere.»

30. «Si ay salinas en el dicho pueblo, o cerca del, o de donde se proveen de sal, y de todas las otras cosas de que tuvieren falta para el mantenimiento, o el vestido.»

37. «Assi mesmo los *hospitales*, y colesios, y obras pias que huviere en los dichos pueblos, y porquien y quando fueron instituidos.»

46. «Las commodidades y descommodidades que tienen de leña, agua y refrescos, y otras cosas buenas y malas para entrar, y estar en ellos, etc.»

Cuestiones que claramente expresan el rico caudal de informaciones recogido para la Historia Natural, además de otros múltiples sectores de la cultura.

#### IV. CONTRIBUCION PARA EL ESTUDIO HISTORICO DE LA EXPERIMENTACION FARMACOLOGICA SOBRE DROGAS AMERICANAS

##### IV.2. LA APORTACIÓN DE NICOLÁS MONARDES

Como acaba de verse, existen infinidad de testimonios de cronistas y conquistadores sobre las plantas medicinales americanas,

pero entre ellos destacan los escritos de *Nicolás Bautista Monardes* (1493-1588), que fueron vehículos de irradiación en toda Europa. Monardes nunca abandonó Sevilla, pero en esa ciudad supo coleccionar las drogas ultramarinas y describirlas exactamente. Su obra de mayor difusión fue su pequeño tratado «*Dos libros, el uno que trata de todas las cosas que traen de nuestras Indias occidentales que sirven al uso de la medicina...*», Sevilla, 1564. Monardes describió por primera vez la naturaleza y virtudes de algunas plantas americanas, como después mencionaremos y corrigió las descripciones de otras más, pero además fue mucho más allá de la simple descripción botánica, pues ahonda en los caracteres de identificación y describe sus diferencias con los productos europeos clásicos. Monardes fue crédulo en aceptar las noticias de otros, pero ocupa un lugar singular en el análisis crítico de la acción farmacológica: definió el *veneno* e hizo experimentos para determinar su acción o combatir sus efectos, descubrió la acción vermícida y antiparasitaria de la *cebadilla* y del *tabaco*; la dependencia psíquica a la *marihuana* y a la *coca*, y la tolerancia aditiva al tabaco y al opio. Por esta serie de aportaciones tiene que ocupar un lugar preeminente en este capítulo de la experimentación farmacológica sobre drogas americanas.

Recordemos algunas de sus noticias sobre las mismas. *Alvarez Lopez* (12) en su estudio acerca de Monardes y los botánicos europeos del siglo XVI da a *Fernández de Oviedo* prioridad en la información de las plantas americanas por haberlas descrito en un número, método y riqueza de datos que no fue superado en muchos años, pero no deja de reconocer que la difusión de la flora americana se debió a los textos de Monardes que eran mucho más leídos y comentados por sus colegas europeos.

Nicolás Monardes describió medio centenar de productos medicinales de origen vegetal procedentes del Nuevo Mundo. *Francisco Guerra* (13) realizó el estudio más completo hasta el momento, sobre la vida y obra de Monardes, destacando y analizando sus aportaciones farmacognósticas y farmacológicas, nosotros hemos de

---

(12) E. ALVÁREZ LÓPEZ: «*Nicolás Monardes y los Botánicos europeos del siglo XVI*». Las Ciencias, 14: 139-149 (1939).

(13) F. GUERRA: «*Nicolás Bautista Monardes, su vida y su obra*», México, 1961.

remitirnos a su estudio y aquí sólo dejar constancia de su importancia.

#### IV.2. EL PROTOMÉDICO FRANCISCO HERNÁNDEZ Y LA EXPERIMENTACIÓN DE DROGAS

La obra de Hernández, como ya se vio, merece una consideración especial bajo todos los puntos de vista. En el campo que nos ocupa, en este momento, hemos de destacar aquí que practicó en el *Hospital Real de Indias*, en la ciudad de México, observando las enfermedades locales y analizando el efecto de las drogas indígenas, en ocasiones con riesgos de su propia vida. Sus escritos contienen múltiples referencias sobre el tema. La clasificación que adopta en muchos capítulos de su obra, como por ejemplo, hierbas dulces, hierbas ácidas, hierbas acres, hierbas amargas, etc., es bastante significativo. En total, Hernández menciona unas 4.000 plantas medicinales mexicanas, describiendo en detalle más de una tercera parte de ellas: da primero el nombre mexicano y su equivalente atnobotánico latino, se refiere al tamaño y aspecto de la planta, tallo, hojas, raíz, flores, fruto y semilla, analizando su calidad terapéutica, las enfermedades en que se aplica y los lugares en que crece. El análisis farmacológico de estas drogas lo hace según las ideas humorales de la patología y la calidad de los elementos (14).

##### *Ensayos experimentales*

El celo de investigador científico nato que caracterizaba a Hernández le impedía consignar los datos sin comprobación previa y como, dado el concepto de las propiedades terapéuticas en su época, el gusto formaba parte de las características indispensables para clasificar el temperamento y la naturaleza del remedio, Hernández no vacilaba en probar las plantas encontradas para poder describirlas certeramente. En otras ocasiones la experimentación era con vistas a estudiar sus efectos terapéuticos. Toda la obra aparece llena de referencias a la experimentación de las plantas; refe-

---

(14) Véase M.<sup>a</sup> C. SÁNCHEZ TÉLLEZ, F. GUERRA y J. L. VALVERDE: «*La teoría farmacéutica en la obra de Francisco Hernández*». Estudios del Departamento de Historia de la Farmacia, n.º 7. Universidad de Granada (1981).



rirlas todas resultaría enojoso e innecesario, por esto solamente citaremos alguna de las que selecciona en su estudio *Somolinos*, al que hay que referirse permanentemente, en todo lo que se refiere a la obra de Hernández, y elegidas al azar. Por ejemplo, hablando del «achiton», escribe: «tiene sabor acre y cáustico»; gustado, quema la boca y la lengua a la manera del pimiento» (15). En otra ocasión nos dice de una planta: «yo advertí en esta planta, gustándola, un calor moderado que se aprecia por cierto amargor (16), de otras nos refiere que su propiedad «luego se advierte al gustarla» (17) del «zacahuitzpatli» nos cuenta: «es de sabor amargo, quema la garganta y es caliente y seco en casi cuarto grado (18), y el «cuetzpalpatli» encuentra que «la raíz es al pronto dulce y sabe a oroxus, pero después se siente acre y caliente en cuarto grado» (19). Probando el «atóchietl» observa: «es acre y caliente en casi cuarto grado, pero siendo fuertemente calorífico en el momento de gustarse, se enfrían después la lengua y la boca como al contacto de un granizo, cosa que ha observado en otras muchas hierbas de esta Nueva España» (20). Que el hecho de gustar las plantas era costumbre habitual nos lo demuestra la frase insertada en una descripción cuando dice: «yo la gusté, sin embargo, como todas las plantas» (21) y finalmente para terminar esta relación que podía hacerse interminable, recordaremos otra frase curiosa en la cual, después da hablar de los efectos mortales de una

---

(15) «Matritense» (Se hace referencia a la edición de las obras de Hernández conocida como «Matritense» por haberse llevado a cabo en Madrid, en 1790, bajo la dirección de Casimiro Gómez Ortega), Tomo II, Libro V, cap. VII, pág. 7.

UNAM (Edición de la Universidad Nacional autónoma de México), 1959, Tomo II, Vol. I, pág. 132.

(16) «Matritense», Tomo II, libro V, cap. VII, pág. 7 (UNAM, 1959, tomo II, vol. I, pág. 230).

(17) «Matritense», tomo II, libro V, cap. LXV, pág. 37 (UNAM, 1959, tomo II, vol. I, pág. 247).

(18) «Matritense», tomo II, libro V, cap. CLXVI, pág. 88 (UNAM, 1959, tomo II, vol. I, pág. 272).

(19) «Matritense», tomo II, libro V, cap. CJCII, pág. 100 (UNAM-1959, Tomo II, vol. 1, pág. 278).

(20) «Matritense», tomo I, libro II, cap. LXXXIX, pág. 149 (UNAM, 1959, Tomo II, vol. I, pág. 278).

(21) «Matritense», tomo III, libro XVII, cap. LX, pág. 174 (UNAM-1959, Tomo III, vol. II, pág. 142-3).

planta que está describiendo y probablemente acordándose del percance del «churiri», escribe: «dicen también algunos que, comida esta hierba, produce la muerte al cabo de tantos días cuantos hayan transcurrido desde que fue cortada, lo cual otros podrán decir si es verdad, pues no es fácil experimentar con los venenos. A mi por el olor y el gusto, no me pareció tan venenosa» (22).

Los ejemplos podrían seguir prolongándose indefinidamente, mas no tiene objeto, sirven únicamente para justificar las frases dirigidas a Arias Montano años después, cuando en el famoso poema escribe: «Que decir de las múltiples veces que puse en peligro mi vida probando las yerbas dañosas por saber su naturaleza?» O aquella otra de «las muchas veces, que confiado en falaces intérpretes, creí conocer de las plantas mentidas virtudes, y apenas logré combatir sus nocivos efectos con el arte médico y el favor insigne de Cristo» (23).

### *Pruebas clínicas de Huaxtepec y México*

Huaxtepec fue un centro donde los indígenas acudían en busca de salud y ha sido bien estudiado. Consumada la conquista, aunque el lugar pierde categoría oficial, es recordado por todos los cronistas y conquistadores con alabanzas. Cuando Hernández llega a este lugar encuentra un Hospital recién fundado, disponiendo de todos los medios entonces más adecuados para el tratamiento de los enfermos. Allí mismo, sobre el propio terreno donde recogía las plantas, tuvo ocasión de experimentar sus efectos en los enfermos, surtiéndose incluso de los restos del jardín botánico precortesiano y de sus plantas medicinales.

Finalizado marzo de 1574, Hernández ha vuelto a México; ya en posesión de las plantas y de los datos recogidos sobre el terreno, de boca de médicos y curanderos indígenas, quiere experimentar la realidad de lo que le han dicho. Sabemos que durante su viaje estuvo haciendo ensayos y experimentos siempre que tenía ocasión, como cuando estuvo en Huaxtepec y en los hospitales michoacanos. Pero como él mismo escribe al rey «faltaba para la perfección desta obra, ahien de las experiencias que se saben de los

---

(22) «Matritense», tomo III, libro XVII, pág. 198, CXII (UNAM, 1959, tomo III, vol. II, pág. 152).

(23) Frases del «Poema» a Arias Montano. Cit. por Somolinos.

indios por relación y de *algunas que yo he hecho (...) tomar muy a pechos el hacer experiencias de todo lo que yo pudiere*, mayormente de las purgas y medicinas más importantes (24).

Esta segunda parte de su labor es probablemente más necesaria que la de pura recolección, pues de aquí deberá salir la importancia real de cada uno de los elementos recolectados y su aplicación correcta en cada enfermedad. Es indudable que el pensamiento de Hernández, al iniciar la que pudiéramos llamar segunda parte de su exploración está bien dirigido, pues en la misma carta le explica al rey que con estas experiencias trata de ir haciendo lo que llama: «*libro de sustitutos, que es en lugar de las medicinas de España poner otras de las Indias, para que se excuse gasto grande de dineros y haya medicinas buenas y sanas*» (25).

Queda perfectamente clara la visión científico-económica del protomédico, que trata de implantar una terapéutica americana en México, impidiendo, de un lado, el excesivo costo del transporte de los simples medicamentos desde España, y de otro, el que estos medicamentos importados lleguen, como ocurría generalmente, alterados y corrompidos. Este mismo objetivo lo vamos a encontrar en la expedición de Nueva España del siglo XVIII.

Una vez plasmada la idea pronto iba a ponerla en práctica, él mismo en carta al rey, le explica la forma en que se van a realizar. El propio Hernández se traslada a vivir al *Hospital Real de S. Joseph*, en México y allí se va a reunir cada día con cuatro médicos de la ciudad y una vez seleccionadas las medicinas a experimentar y los enfermos a los que se iban a aplicar, «se den y se vea el efecto dellas».

La gesta de Hernández, como venimos exponiendo, no es un hecho aislado, sino un eslabón, aunque el más importante de toda una política, que alcanzaría cotas relevantes en la segunda mitad del siglo XVIII con las expediciones a Nueva España, Perú y Nueva Granada.

#### IV.3. LAS EXPEDICIONES CIENTÍFICAS DEL SIGLO XVIII

A la empresa de la edición, por parte de Casimiro Gómez Ortega, de la obra de Hernández, va a seguir como consecuencia direc-

(24) «Epistolario», n.º 10 y n.º 12. Ref. Somolinos, *Ob. cit.*

(25) «Epistolario» n.º 12, Ref. Somolinos, *Ob. cit.*



ta, el nombramiento de *A. Martín de Sessé* para la expedición científica a la Nueva España, poniendo a sus órdenes también a *Jaime Senseve*, farmacéutico residente en México.

La Real Orden que establecía la expedición a la «Nueva España», después de un preámbulo donde se especifica que el propósito fundamental de la expedición es examinar, dibujar y describir metódicamente las producciones naturales «de mis fértiles dominios de Nueva España», para «promover los progresos de las ciencias físicas, desterrar las dudas y adulteraciones que hay en la medicina, tintura y otras artes útiles y aumentar el comercio», y añade que tiene también el especial de suplir, 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 II*, por fruto de la expedición de igual naturaleza que costeó aquel monarca y que hasta ahora no ha producido las completas utilidades que debían esperarse de ella» (26).

Dicha expedición ha de verse concatenada dentro de una amplia y decidida acción de la corona para lograr un profundo y moderno conocimiento de la naturaleza americana. Hemos de recordar, aquí y ahora, por muy conocidas que sean las principales expediciones científicas organizadas en el siglo XVIII, que son, sin ninguna duda, *una etapa de gran esplendor de nuestra ciencia, donde se aúna la existencia de un excelente grupo de hombres de ciencia con el impulso y protección que proporcionan los reinados de Fernando VI, Carlos III y Carlos IV, teniendo como órgano permanente impulsor, de la mayoría de estas empresas, al Jardín Botánico de Madrid*. Las empresas más sobresalientes, las relacionamos cronológicamente.

1735: *Expedición* para averiguar la verdadera forma de la Tierra, organizada por la Academia de Ciencias de París, patrocinada por el Gobierno Español, que fue dirigida por *La Condamine* a quien acompañaron *Jorge Juan*, *Antonio Ulloa* y *Pedro Vicente Maldonado*.

---

(26) E. ALVAREZ LÓPEZ: «Noticias y papeles de la Expedición Científica Mejicana dirigida por Sessé». Ann. del Jardín Botánico de Madrid. X, 2: 5-79 (1951).

F. DE LAS BARRAS Y DE ARAGÓN: «Notas para una historia de la Expedición botánica de la Nueva España». Anuario de Estudios Americanos, VII: 411-469 (1950).

1754: *Expedición al Orinoco*, bajo la jefatura de Iturriaga y llevando como naturalista a Loeffling.

1777-1787: Expedición de *Ruiz y Pavón*, a Perú y Chile.

1781: *Expedición al Río de la Plata*, en la que Félix de Azara hizo importantes contribuciones a las ciencias naturales.

1783: *Expedición de Mutis* a Nueva Granada.

1787: *Expedición de la Nueva España*, dirigida por Sessé y acompañado de Cervantes y Mociño.

1789-1795: Expedición alrededor del Mundo, dirigida por *Ma-laespina* y acompañado de los naturalistas Pineda, Née y Haenke.

1795-1800: Expedición a *Chile y Perú* de los hermanos Cristian y Conrado Heuland.

1796-1802: La expedición Real de Guantámano, dirigida por el *Conde de Mopox y Jaruco*, acompañado del botánico Baltasar Boldó.

*Juan de Cuéllar* a Filipinas.

1799-1804: Viaje de *Humboldt* y Bonpland para explorar las regiones equinocciales del nuevo continente, protegido por el Gobierno español.

Las informaciones científicas múltiples que proporcionan los materiales y las observaciones realizadas por estas expediciones son de una riqueza excepcional, en muy distintos campos de la ciencia y, aunque existe una amplísima e importante historiografía, creemos que aún no se ha realizado un balance crítico sectorizado que ponga en evidencia la grandiosa riqueza de observaciones científicas registradas.

Son informaciones sumamente heterogéneas, de valor muy diverso, pero que es necesario ir recopilando para la elaboración de futuros estudios críticos. Nosotros, en este inmenso campo estamos intentando aproximarnos a un aspecto muy concreto como es la historiografía de las drogas americanas en general y en esta ocasión, a un aspecto de la amplia problemática de todo lo relativo a la experimentación farmacológica y clínica.

#### IV.3.1. *Las aportaciones experimentales de la expedición botánica de Nueva España*

En el contexto de las expediciones científicas españolas realizadas en América durante la segunda mitad del siglo XVIII, la de

Nueva España es una de las «tres grandes» de carácter botánico, compartiendo ese calificativo con las efectuadas en Perú por los botánicos Hipólito Ruiz y José Pavón y en Nueva Granada por el sabio José Celestino Mutis.

La expedición y el Jardín Botánico de México surgieron simultáneamente, como consecuencia de una idea de quien luego fue el director de una y otro: el médico Aragonés *Martín de Sessé*, radicado entonces en la capital de aquel Virreinato. La iniciativa, del 10 de agosto de 1785, anunciada al entonces virrey, conde de Gálvez, fue favorablemente acogida por el rey Carlos III, quien comunicó su decisión por Real Cédula del 27 de octubre de 1786.

Fue dispuesta, como ya ha quedado mencionado, no sólo para el estudio profundo de la historia natural, sino con el objetivo expreso de suplir y perfeccionar la obra de Hernández (27). El jardín y la cátedra de botánica, anexa al mismo, debían facilitar la instrucción de todos los que hubieran de presentarse a examen de médicos, cirujanos y boticarios.

Integraron originalmente la expedición: *Martín de Sessé* como director; *Vicente Cervantes*, en calidad de catedrático de Botánica; *José Longinos Martínez*, naturalista y disector; *Juan del Castillo* y don *Jaime Senseve*, como profesor farmacéutico. La complementaban los dibujantes y personal auxiliar. Posteriormente, y como fruto de la enseñanza de la cátedra de Botánica, se incorporaron dos mexicanos: José Mariano Mociño y José Maldonado, discípulos destacados del profesor Cervantes.

La duración de los trabajos en territorios americano, se extendió desde 1788 hasta 1802 y la extensión recorrida abarcó más de 4.000 leguas, que cubren, prácticamente, desde Nicaragua hasta el Golfo de California.

Los resultados fueron dados a conocer por el mismo Sessé, al regresar a la Península, y surgen, en parte, de la documentación aún existente. Según él, pasaban de 3.500 las plantas de su herbolario, *no bajando de 2500 las desconocidas en Europa y entre éstas cerca de 200 géneros nuevos*. Igualmente fueron descritas y dibujadas 500 aves, de las que cuando menos una tercera parte serían desconocidas. Aunque la colección de peces no era tan numerosa sin embargo pasaban de 250 especies las descritas y dibujadas y

---

(27) Copia de R. C. del 20-3-1787. Jardín Botánico de Madrid, 4.<sup>a</sup> 20.



no faltaban algunas desconocidas de género y especie. De cuadrúpedos eran muy pocos los desconocidos en aquellos dominios y así sólo se dibujaron los menos comunes. El tiempo no alcanzó para dedicarse mucho a los ramos de reptiles, serpientes, insectos, cetáceos, etc., y con todo se describieron y dibujaron algunas especies nuevas y raras de estas familias (28).

Se hicieron, además, en América, como consecuencia del paso de los científicos, fundaciones tan importantes como el *Museo de Ciencias Naturales de México* y la entidad similar de Guatemala. Fueron realizados por ellos numerosos trabajos vinculados a necesidades locales, observaciones y *experiencias en beneficio de la salud, la industria y la cultura*. Proporcionaron orientaciones y estímulos en el campo de la investigación científica y dejaron buenos discípulos, como consecuencia, sobre todo, de la acción de Cervantes, desde la Cátedra de Botánica, que se prolongó hasta su muerte, en 1829, en la ciudad de México (29).

A la acción de los componentes de esta expedición les debemos múltiples contribuciones, en el campo que nos ocupa.

#### IV.3.1.1. *La mentalidad experimental de Martín de Sessé*

Ya en los prolegómenos de la organización de la expedición a Nueva España, en la correspondencia mantenida entre *Casimiro Gómez Ortega* y Martín de Sessé (30) queda patente la mentalidad experimental de este último y las ideas básicas que presidirían su acción, se resiste en el siglo de las luces a que la edición de las obras de Hernández sea sólo un hecho reverencial e histórico, acepta la magnitud de la aportación, pero desea someterla a revisión y crítica estimulando que las noticias anteriores «todas necesitan pasar por el *tormento de la experiencia*, por no estar acordes con las pruebas que han practicado algunos curiosos y yo con motivo de tener a mi cargo a un Hospital».

---

(28) «Variedades de Ciencias, Literatura y Artes.» AÑO II. t. IV. Madrid, 1805, p. 356.

(29) ARIAS DIVITO, J. C.: «*Las exploraciones científicas españolas en el siglo XVIII*», Madrid, 1968. En todo lo relativo a la expedición de Nueva España hay que remitirse a este estudio de Arias Divito.

IV.3.1.2. *Ensayos y experiencias sobre la «Polygala mexicana», «Yerba del Zorrillo, Violeta estrellada y el Copalchi»*

Datos concretos de ensayos llevados a cabo por Martín Sessé y sus colaboradores se encuentran en el Archivo de la Academia de Medicina y han sido ampliamente citados por Arias Divito. Podemos concretar algunas de estas experiencias:

*La «Polygala mexicana» y de Virginia.*—Vicente Cervantes, tras observar que eran grandes las coincidencias botánicas y las cualidades sensibles de olor, color y sabor, tanto en la raíz como en todas sus tinturas, entre la «Polygala mexicana» y la de «Virginia», presumió que deberían convenir necesariamente estas dos especies en sus virtudes medicinales; y habiendo sugerido esa idea a sus compañeros que se dedicaron a examinar experimentalmente la actividad comparativa de las plantas de Nueva España, una reiterada serie de observaciones les hizo advertir que la «Polygala mexicana» en nada era inferior a la más célebre de Virginia y por tanto podría ser sustituida con ventaja económica.

*«Yerba del Zorrillo».*—El mismo Sessé envió a la Corte semillas de la yerba llamada del Zorrillo (cuya eficacia contra el Gálico había experimentado en el Hospital a su cargo), y del cual daba una serie de noticias de importancia acerca de sus usos y observaciones que él precisó mover para animar a la *experiencia en los Hospitales de la Península*, con diferentes enfermos (31).

*Sen de España.*—La compenetración científica entre Gómez Ortega y Sessé fue grande y valiosa. Las experiencias realizadas en Madrid sobre el Sen fueron ampliadas por Sessé y con la colaboración de «*Los Protomédicos y Boticarios más acreditados de México*». El resultado final fue que en octubre de 1785 la experiencia había determinado la aprobación del uso por el Protomedicato y la petición a España de la remisión de quince o veinte quintales (32).

*La violeta estrellada.*—La disertación llevada a cabo por Vicente Cervantes, en el Jardín Botánico de México, el 3 de julio de 1788, se centró en dar a conocer las observaciones y experiencias lleva-

(30) Carta de Sessé a Gómez Ortega de fecha 27-7-1785. Archivo del Jardín Botánico Madrid. Carpeta 4.<sup>a</sup>, 20.

(31) J. C. ARIAS DIVITO: *ob. cit.*, pág. 65.

(32) J. C. ARIAS DIVITO: *Ob. cit.*, pág. 62.

das a cabo en el Hospital General de S. Andrés con la «Violeta estrellada», que crecía con abundancia en los contornos de México, y que era considerada a Ipecucua criolla, dándole a reconocer a los herbolarios para que la colectaran y vendiesen a los boticarios de México.

«*El Copalchi*».—A su regreso a la Metrópoli Sessé continúa su labor experimental. Le encontramos en octubre de 1804 haciendo gestiones acerca del ministro de Gracia y Justicia, para que se le autorizara realizar ensayos en el *Hospital del Real Sitio de S. Lorenzo*, con la planta llamada «Copalchi» con virtudes para cortar las «calenturas intermitentes», llegando a indicar que los habitantes de México lo preferían a la quina del Perú. Se conserva una memoria detallada sobre estas observaciones en las Salas de San Carlos y S. Antonio, del mencionado hospital con indicación de enfermos tratados, historias clínicas, tratamientos, dietas, etc. (33).

#### IV.3.2. *Las «salas de Observación» en los hospitales mexicanos*

El coleccionar, determinar y descubrir más de 3.000 plantas fue la labor primaria de los expedicionarios que bajo ningún concepto querían pasar como meros compiladores, sino «*como unos observadores exactos*», decantando para la posteridad los resultados fieles, exactos y comprobados, de plantas realmente eficaces. Para llevar a cabo esta función el director de la expedición, Sessé, había realizado gestiones para establecer en los Hospitales generales de la capital unas salas especiales conocidas como «Salas de Observación» con reducido número de enfermos en donde se experimentaría con la debida atención, las virtudes que de buena fe había creído poseían diversas plantas indígenas, «para sancionar con la experiencia las que fueran dignas de tal concepto, o rechazar en caso contrario, descargando a la Medicina del inútil catálogo que abrumaba la memoria». No sin dificultades y con la oposición del propio Protomedicato, previa a aprobación previa la aprobación con las «Salas de Observación» en el *Hospital de San Andrés*, el

---

(33) «*Cuartillas con anotaciones de puño y letra de Sessé sobre experiencias con el Copalchi en el Hospital del Real Sitio de San Lorenzo, etc.*» Archivo Real Academia de Medicina. A. M. Carpetana n.º 20. Papeles diversos años 1793-1841. En 1807 Sessé ofreció una memoria sobre el Copalchi a la Academia de Medicina.



5 de diciembre de 1800, y en el de *Naturales*, el 11 del mismo mes y año. Las experiencias se desarrollaron hasta 1803, año de la partida de los expedicionarios, constituyendo una importante contribución a la materia médica mexicana, que se encargó de continuar Cervantes (34).

Dicha labor fue desarrollada personalmente por Martín Sessé, que por sí mismo se encargaba de asistir gratuitamente a los enfermos pobres, con el que colaboraron estrechamente los médicos Luis Montaña, del Claustro de la Universidad y Mociño.

#### IV.3.2.1. Programación y objetivos

El trabajo en las «Salas de Observación» fue organizado cuidadosamente.

*Objetivos científicos.*—Seleccionaron desde un principio un reducido número de plantas «de las que se habían usado empíricamente en aquel territorio o estaban recomendadas en los escritores que trataban de los vegetales americanos, para ver el grado de su respectiva energía». En cuanto a las enfermedades a combatir le dieron preferencia a las endémicas de Nueva España, como las diarreas, disenterías y hepatagias. Esta limitación inicial del campo de actuación resultaba lógica para conseguir suficiente número de tratamientos en donde buscar una significación. Partieron de unas bases de clara rebelión contra las teorías humorales todavía arraigadas y seguidas con fuerza por los médicos de la Nueva España.

*Metodología de los ensayos.*—Respecto a la metodología establecida para el seguimiento de las pruebas cumplía con los requisitos mínimos exigibles en cualquier ensayo clínico: *a)* Era conocido del público los objetivos de las salas de observación y por tanto los enfermos sabían que iban a ser sometidos a curaciones experimentales, existiendo, pues, el consentimiento tácito; *b)* se llevaban unos diarios de cada enfermo donde se anotaban cuantas observaciones clínicas eran precisas, así como el tratamiento medicamentoso y dieta a que eran sometidos; *c)* los diarios estaban en las salas a disposición, en todo momento, de cualquier médico o autoridad que desease hacer cualquier comprobación; *d)* la administración de los medicamentos era controlada directamente por

(34) Ref. J. C. ARIAS DIVITO: *Ob. cit.*, pág. 212 y sig.

el practicante mayor; e) en caso de muerte de alguno de los enfermos tratados, se les efectuaba una autopsia cuidadosa.

Un primer *balance* de los resultados obtenidos desde el 5 de diciembre de 1800 hasta finales de diciembre de 1801 fue el tratamiento de 48 diarreicos y 35 disentéricos, siendo todos curados excepto dos.

El método terapéutico utilizado partió de la premisa teórica de estar los observadores «*persuadidos íntimamente de lo falsa y perniciosa que era la teoría humoral*» tomando soluciones diametralmente opuestas, combinando un régimen dietético, para «Reanimar el vigor desfallecido» y «conteniendo las evacuaciones» con un tratamiento medicamentoso auxiliar consistente, cuando la debilidad era considerable, empezaban aplicando tres o cuatro gotas de laudano en agua de hierbabuena, aumentando dos a cada media hora. Contenidas las evacuaciones, se disminuían las cantidades de opio por el mismo orden que habían aumentado y en lugar del agua de hierbabuena, que había servido de vehículo, se sustituía por el cocimiento de la *Krameria*, el de *potentilla* o el *copalchi* hasta sustraer del todo los opiados. Lo que se completaba por las «decantadas» infusiones de la *Ipecacuana*.

*Objetivos económicos.*—Junto a estas metas de carácter científico, subsidiariamente se perseguía elaborar una guía práctica de plantas medicinales autóctonas que pudieran ir sustituyendo y mejorando el elenco de drogas de las farmacopeas europeas, confesando que «*aún se carecía en aquel Reino de una materia médica propia del país*», cosa que consideraban totalmente viable, ya que salvo unas pocas drogas, se disponía de abundantísima variedad, no «restaba más que los facultativos quisieran usar de ellas con discernimiento» (35), sabiendo conciliar las indicaciones curativas con el ahorro de los costos precisamente mayores que demandaban las drogas medicinales que llegaban de lejos. Sessé, Monciño y Montaña, una y otra vez, declararon esta segunda intencionalidad asegurando que seguiríase también a los habitantes de América la inestimable ventaja de abríseles un desconocido ramo del comercio, que por escaso que fuera dejaría en sus manos las utilidades

---

(35) JOSÉ MARIANO MOCIÑO: Lección de Apertura de las clases de Botánica, del Jardín Botánico de Méjico, el 15 de julio de 1801.

que anualmente se llevaban los extranjeros» (36). Hoy este objetivo es una brillante realidad para México y sus perspectivas de futuro siguen siendo halagüeñas.

Se denunciaba, asimismo el *poco uso que se hacía de las drogas autóctonas*, indicando como causa el poco conocimiento de los médicos de la materia médica del país y por limitarse a seguir las indicaciones de los libros donde estudiaron, basados fundamentalmente en drogas europeas y asiáticas (37).

#### IV.3.2.2. Campaña de descrédito

Desde que Sessé desveló su propósito de crear las «Salas de Observación», encontró oposición en el doctor don *José Ignacio García Jové*, a través del *Protomedicato*. Llegó a organizarse una campaña pública de descrédito apareciendo incluso un escrito anónimo, que luego se estableció que había sido escrito por Mariano Aznares, atacando duramente la labor desarrollada en las «Salas de Observación», basándose en razones de *carácter general ético*, oponiéndose a las *pruebas clínicas* y reflejando una cerrazón mental considerable frente a todo cambio o innovación e incluso, atacando la dedicación y esfuerzo de nuestros médicos «observadores», por su desviación y pasión por el estudio de la botánica y sus aplicaciones terapéuticas.

Ante denuncia formal del Protomedicato, Sessé tuvo que alegar un alegato ante el virrey (38) que, a su vez, había pedido informes muy circunstanciados al Cabildo Eclesiástico, y al juez privado del Hospital Real de Naturales, acerca de los aspectos sobre

---

(36) El comercio de plantas medicinales de América ocupó un lugar destacado en los cargamentos de flotas y galeones, pero bastante restringido a un reducido número de drogas.

(37) Efectivamente, el número de drogas autóctonas disponibles en las boticas mejicanas parece ser eran muy limitadas. Nosotros hemos estudiado un inventario de una Botica de México del año 1741 y sólo aparecen como drogas típicas de origen americano un reducidísimo número. Ref. J. L. VALVERDE y C. MARTÍN: «*Nuevas aportaciones al estudio del Tribunal del Real Protomedicato de México*», Actas del XXVII Congreso Internacional de Historia de la Medicina. Barcelona. 1980.

(38) «*Alegato del Sessé al Virrey por las falsas denuncias*». México 9-3-1801. Archivo de la Real Academia de Medicina. A. M. Carpeta 59. Otros datos citados anteriormente se conservan en la carpeta 35. Estas informaciones las proporciona Arias Divito en su obra, ya citada en varias ocasiones.



los cuales recaía la acusación contra Sessé y sus compañeros, como también acerca de la utilidad que pudiera esperarse de la subsistencia de las Salas de Observación. A petición del fiscal de lo civil se procedió a un estudio comparativo de entradas, curaciones, permanencias y muertes de cada departamento, de los dos hospitales. Los informes emitidos por los jefes de los hospitales fue sumamente favorable hacia los resultados conseguidos por las «Salas de Observación». Los informes obtenidos los consideró el virrey suficientes y mandó dar las gracias por el servicio que estaban haciendo a la Humanidad exhortándolos a continuar a pesar de las críticas.

#### IV.4. ANÁLISIS, EXPERIENCIAS Y ENSAYOS DE DROGAS EN LA REAL BOTICA Y HOSPITALES

Entre la documentación conservada en el Archivo de Simancas (39) como en el Archivo General de Indias de Sevilla, Archivo del Palacio Real (40), así como en diversas bibliotecas (41), aparecen bastantes documentos relativos a análisis y experiencias clínicas llevadas a cabo por los boticarios reales y diversos médicos de cámara, así como en algunos hospitales de Madrid y de los sitios reales. Por regla general, cada vez que llegaba alguna partida nueva de alguna droga dictaminaba sobre su bondad el jefe de la Real Botica y alguno de sus ayudantes, y con frecuencia también, se ordenaban experiencias clínicas, sobre todo en el caso de que alguien dudara del dictamen dado por los boticarios o fuese una droga aún no suficientemente conocida. Asimismo, se sometían a experiencias clínicas los envíos de quina procedentes de nuevas zonas o de variedades distintas a la que normalmente se remitían.

Como nueva orientación complementaria a cuanto llevamos dicho, seleccionamos algunos documentos, representativos de esta

---

(39) J. L. VALVERDE: «Catálogo de documentos de interés Histórico farmacéutico conservados en el Archivo General de Simancas». Cuadernos de Historia de la Farmacia, n.º 4. Granada, 1976.

(40) J. L. VALVERDE y M. C. VIDAL: «Catálogo de documentos de interés histórico-farmacéutico conservados en el Archivo del Palacio Real». Cuadernos de Historia de la Farmacia, n.º 2. Granada, 1971.

(41) F. GUERRA: *Historia de la materia Médica Hispano-americana y filipina en la época colonial*. Madrid, 1973.

actividad que, sin duda alguna, su simple cita hace comprender, en su auténtica dimensión, estas aportaciones españolas al tema de la experimentación farmacológica, que en su día cuando se disponga de un material documental más completo se podrá trazar, en toda su amplitud, un panorama general de tan interesante aspecto histórico.

### *Agave y Begonia*

A Francisco Xavier Balmis (1753-1819) debemos el estudio botánico y la llegada a la Real Botica del Agave y la Begonia, drogas utilizadas en el tratamiento de la sífilis que fueron experimentadas ampliamente, despertando fuertes controversias sobre sus efectos (42).

### *El Guaco*

En el Archivo General de Indias, se conservan un buen número de informes y noticias sobre productos medicinales del nuevo mundo, sobre todo en varios legajos de su sección de Indiferente General, que vienen, desde hace bastantes años, proporcionando noticias de las más diversas para la historia de las drogas americanas. Entre otros múltiples expedientes se encuentra una «Descripción, uso y virtudes de la planta llamada «Guaco» con un informe de la *Real Botica*» elaborado por Pedro Fernández de Vargas en Santa Fe de Bogotá, en 1790, en donde se mencionan las experiencias realizadas en las picaduras de serpientes, junto a un breve informe de Casimiro Gómez Ortega (43).

### *El árbol Choch*

A BARTOLOMÉ GOUIJOUR, le debemos «un informe sobre las características botánicas y las propiedades medicinales del árbol del

---

(42) F. GUERRA, en su libro, ya citado, en (41): «*Historia de la Materia Médica hispano Americana y filipina*» describe dos Manuscritos sobre el tema que llevan los números 59 y 60, fechados en 1794. En todos los manuscritos recopilados por F. Guerra, en este volumen, da su descripción exacta, autor, fecha, archivo donde se conserva y referencias sobre si han sido publicados.

(43) F. GUERRA: *Ob. cit.* en (41), ms. n.º 123.

Yucatán llamado Choch. Está firmado en Mérida de Yucatán el 12 de febrero de 1778 (44).

El protomédico José Lafarga, en 1778 elaboró un informe médico sobre las experiencias realizadas con los polvos del árbol Choch de Yucatán, en el tratamiento de varias enfermedades, en donde se dan datos relativos a los enfermos tratados y los resultados conseguidos (45). *Se registra la llegada de cuatro cajones de «cáscara de choch» en 1778 en el navío «Ntra. Sra. de Montserrat», procedente de Campeche y remitido por el gobernador del Yucatán, saliendo de La Habana el 15-5-78. Algunos años después (el 11 de agosto de 1785) se seguía pidiendo para la Real Botica el envío de cortezas del árbol choch, por el ministro de Indias (46).*

### *Canchalagua*

Como consecuencia de la Real Orden del 14 de abril de 1784, solicitando envío de drogas a la *Real Botica*, el presidente de Chile, en carta de 10 de mayo de 1784, comunica el envío de hierba canchalagua, «cuya especie le franqueó el Conde de la Conquista como obsequio a S. M. sin interés alguno, cuatro tercios recobados en cueros de vaca...» (47).

Una breve descripción de la naturaleza, virtudes y métodos de usar la canchilagua, o canchalagua, fue elaborada por el *Protomédico de Chile, José Antonio Ríos*, el 2 de diciembre de 1783 (48).

Sobre esta droga se había ocupado ya el polifacético *Francisco Suárez de Rivera* en su obra «*Medicina Ilustrada, Química observada*», publicada en 1724, así como en otras; hablando ampliamente de la canchilagua, señalando que «*al presente se halla en esta corte, para las necesidades en la botica de D. Joseph Manzano Carba-*

(44) F. GUERRA: *Ob. cit.* en (41), ms. n.º 152.

(45) F. GUERRA: *Ob. cit.* en (41), ms. n.º 199.

(46) T. JOYA ARANDA: «*Los envíos de quina y otras drogas a la Real Botica*». Tesina de Licenciatura. Departamento de Historia de la Farmacia y Legislación farmacéutica. Granada, págs. 129 y 135.

(47) Archivo General de Indias (A. G. I.). Indiferente General, Leg. 1.552. Cit. por A. Millán Redondo: *Ob. cit.*, pág. 391.

(48) F. GUERRA: *Ob. cit.* en (41), ms. n.º 123.



jal, Examinador del Real Protomedicato...» (49). Asimismo, hay múltiples referencias a drogas americanas a lo largo de su obra.

Hoy aquí no nos hacemos eco de los testimonios recogidos en obras médicas y farmacéuticas impresas porque de ello nos ocupamos en otro estudio.

Dicha droga y la calaguala venía siendo enviada a la Real Botica con regularidad desde bastantes años antes. Ya, por ejemplo, el 24 de marzo de 1768, registramos una *orden general* remitida a los tres virreyes de los territorios ultramarinos, en la que se indica textualmente que: «*Para los fines que puedan ocurrir del Real Servicio es necesario tener siempre un seguro repuesto de cacao, vainilla, Quina, calaguala, polvos de piñol, Oaxaca, canchalagua, Bálsamos, aceites medicinales y otros géneros y frutos semejantes.* Lo que prevengo a V. E. de orden del Rey, a fin de que providencie lo correspondiente para que en las ocasiones que se proporcione se remitan a España de cuenta de la Real Hacienda, lo que produce ese Reino» (50). Dichas órdenes se sucedían con regularidad. En el año 1784, el intendente de Buenos Aires, con fecha 4 de agosto, comunica el envío de dos sacos de Calaguala, procedente de las *misiones guaraníes* (51).

### *Calaguala*

Sobre la Calaguala escribió HIPÓLITO RUIZ, conservándose dos manuscritos (52), que en 1805 fueron publicados.

La cita de la existencia catalogada de diversos manuscritos relativos a experimentación clínica de drogas americanas, no debe de inducir a error, pensando que con anterioridad no se poseyesen en la corte noticias sobre las mismas ni mucho menos. Podemos ejemplificar en el caso de la calaguala. Ya en un *informe elaborado en Madrid, en 1747*, recogiendo las noticias que se poseían sobre distintos productos, se menciona a la calaguala y canchilagua:

---

(49) J. L. VALVERDE: «*La Farmacia y las Ciencias Farmacéuticas en la obra de Suárez de Rivera*». Cuadernos de Historia de la Medicina española. Monografías XIII, Salamanca 1970.

(50) Archivo General de Indias. Indiferente General Leg. 1552. También A. General de Simancas. Secretaría de Hacienda Leg. 959-29 y 30.

(51) A. G. I. Indiferente General. Leg. 1.552.

(52) F. GUERRA: *Ob. cit.* en (41), ms. n.º 308 y 309.

«Todos los páramos del Perú producen la hierba conocida en aquellos países por el nombre de Calaguala. La virtud de esta es tan rara que solo la falta de conocimiento que en España hay de ella y de su uso en la Medicina, puede sustraerse; es un específico legítimo para hacer evacuar los humores de toda suerte de abcesos interiores y lo mismo para los tumores exteriores, porque es disolvente y precipitativa, la más selecta es de los Páramos de Orujo y de la Paz, porque la que se cría en otros más inmediatos a la equinocial no es tan activa.»

Hace mención también a la *canchalagua*, de la que dice que es febrífuga, diaforética, añadiendo que aunque ésta es más conocida en España que aquélla es muy poca la que se trae por «no estar muy puesto en práctica en el comercio el traer drogas medicinales más que de aquellas que son absolutamente necesarias y su uso muy entablado» (53).

#### Otras drogas

Los ejemplos podrían multiplicarse, quede aquí sólo constancia sumaria de otras drogas que fueron sometidas a experimentación y sobre las que se tienen suficientes bases documentales: *Específico del «Beato»* (54), sobre el tratamiento de las viruelas por diversas plantas cubanas (55), polvos específicos contra el dolor de costado (56), etc.

Por otro lado, informaciones sobre la utilización médica de las más diversas plantas llegaban asiduamente porque respondía, como ya se ha mencionado, en varias ocasiones, a que permanentemente salían de Madrid constantes órdenes para los virreyes para que recogiesen y enviasen a la metrópoli cuantas noticias y drogas tuvieran noticia, desempeñando un papel muy activo en este campo

---

(53) Informe sobre «Los minerales plantas y otras cosas particulares, que se encuentran en los reinos del Perú, tierra firme y Chile». Remitido por el Marqués de la Ensenada al virrey Mansó desde Madrid, por carta de 27 agosto de 1747 A. G. I. Indiferente General. Leg. 1.552. Documento transcrito íntegro por A. MILLÁN REDONDO: «*La historiografía sobre drogas americanas y sus bases documentales*». Tesis doctoral. Granada 1976, pág. 302 y ss. Departamento de Historia de la Farmacia y Legislación farmacéutica.

(54) F. GUERRA: *Ob. cit.* (41), ms. n.º 271-272.

(55) F. GUERRA: *Ob. cit.* (41), ms. n.º 287.

(56) F. GUERRA: *Ob. cit.* (41), ms. n.º 153.

la Real Botica. Nosotros hemos estudiado, en otra ocasión, el envío de drogas americanas a la Real Botica y a dicho estudio nos remitimos.

Relaciones y noticias de este tipo se conservan y algunas fueron ya publicadas poro BERMÚDEZ CAMACHO (57). Entre ellas podemos citar aquí «*La relación del método con que en este reino de Nueva España se usan las medicinas que en esta se contienen y se remiten para la Real Botica de su Majestad*». Elaborada por ANTONIO MÉNDEZ PRIETO, en 1745, dando noticias de las siguientes drogas: Hierba de Luis Pérez, hierba capitaneja, hierba del Zorrillo, goma arpachin, flor de manitas, raíz blanca sudorífica, Tlacopatlio (tercera especie de aristoloquia mejicana), bálsamo de Maguey, las jobas y sus aceites.

Otro expediente similar de interés fue ejecutado en el *Norte de México*, para cumplir una Real Orden de 1785, y da noticias de la terapéutica indígena colonial. Dicho informe fue redactado por don FELIPE DÍAZ DE ORTEGA, en Durango, el 4 de abril de 1787.

«*Nómina de varias hierbas medicinales que se hallan en la jurisdicción de Ciénaga y otros parajes*», refiriéndose a las siguientes drogas: Bavis, contra yerba, ynmortal, machurusi, yerba del indio, yerba del pasmo, yerba piedra, hoguina, yerba del pulque y escorcionera.

«*Yerbas y raíces que se hallan en la jurisdicción del Parral y sus contornos*»: contra yerba, yerba de Santa Bárbara, yerba del Osso, escorcionera, cocolmeda, coronilla, guareque, peonias, ynmortal, cachana, chuchupate, yerba de la víbora, berverna, yerba anís, yerva de venado, yerba del pastor, té pelaguantes, yerba Gómez, hoja sen, cimarrona, yerba del Nuevo México, yerba del cáncer, yerba de la veta, yerba de la mula, yerba peston, chucata del parral, lechuguilla de Santa Bárbara, elenilla, yerba del pasmo.

«*Yerbas y raíces que producen las misiones de Norogachi y Tonachi en la Taromara*»: cuaguaca, chucaca, ari, telogui, salvilla, picasali, pajicholi, pioguan, tepuli, pichoro turisic, chacusi, oquina, guareque, lechuguilla de tonachic, jarabe compuesto de palo colorado y zarza, palo colorado, yerba de la culebra.

---

(57) DIEGO BERMÚDEZ CAMACHO: «*Estudios en el Archivo General de Indias de Sevilla*». An. de la R. A. de Farmacia XV (5)-672 y núm. y años sig.



«*Yerbas medicinales que se hallan en Chihuahua y sus inmediaciones*»: estafiate, yerba del negro, yerba del zorrillo, xicamilla, yerba de San Pedro, yerba de Lipam, agua petrificada de Nuevo México, palo María, piedra cuadrada de color fierro (se halla en la jurisdicción de S. Juan del Río).

#### IV.5. DOCUMENTOS RELATIVOS A PRUEBAS CLÍNICAS REALIZADAS CON QUINAS

La documentación conservada en archivos españoles sobre el comercio de las quinas y su experimentación es amplio. En otro trabajo nos hemos ocupado ampliamente del tema, aquí queremos destacar algunos expedientes relativos a experiencias clínicas realizadas sobre quina que, en algunos casos, intervinieron un gran número de médicos y hospitales, distribuidos por toda la geografía, aunque lo más frecuente era la utilización para las pruebas clínicas de los *Reales Hospitales de la Corte*.

Veamos algunos expedientes que reflejan claramente la mecánica seguida.

##### *Experimentación sobre una partida de quina en el 1773*

A la llegada a la Real Bótica de una de las partidas de quina remitidas desde Quito, en este caso se recibieron noventa y cuatro cajones el día 2 de enero, el *Boticario Mayor, Martínez Toledano*, procedió, como era costumbre, a desembalar y escoger la de mejor calidad y ponerla a secar, de esta primera calidad seleccionó treinta y siete arrobas, de las que hizo moler una libra y la remitió a don Patricio Bustos, administrador de los reales hospitales, para que se le pasase a «*los médicos de su mayor satisfacción*» para que «*Informasen con verdad*» de los efectos que experimentasen con ella.

Los médicos de los reales hospitales *José Salomón y Vicente Velinchón*, certificaron el 20 de marzo de 1773 el haber observado y experimentado la quina remitida en diversos enfermos indicando el número de cama y sala, dando resultados satisfactorios «en tercianas rebeldes y perniciosas que trahen su principio desde el Otoño, verificándose en algunas haber cedido a la cuarta toma de dosis moderada sin otro auxilio».

De igual forma se procedió a seleccionar de dicha remesa una partida de *segunda calidad*, con un total de doscientas cuarenta arrobas, de las cuales el Boticario Mayor hizo moler dos libras y las remitió también al rector de los reales hospitales para que ordenase su experimentación, el 14 de mayo de 1773, los médicos *Eugenio Escolano, Bartolomé de Siles y José Salomón*, certificaban haber observado y experimentado la quina remitida, en más de treinta enfermos, «a unos les ha faltado la terciana a la tercera toma, a otros a la cuarta y quinta, y a los más no han pasado de ocho tomas, en una dosis regular y sin otro auxilio» (58).

El resto de la partida, unas setenta arrobas, según el Boticario Mayor, estaba podrida y era inútil y proponía quemarla. Respecto a la de segunda calidad, al considerarse una cantidad elevada para el consumo proponía venderla a algún droguero. Esta última propuesta fue vista por el duque de Losada con alguna suspicacia, reflejando no confiar demasiado en la propuesta del boticario y decidiendo que los médicos de los reales hospitales la viesan en caña y que se experimentase también en dos libras de esta quina considerada inútil, oponiéndose a la venta, expresando que contemplaba «*los vicios que caben a trueque de géneros, y aun a dinero, sacrificándola por un vil precio, a Droguistas que la han de beneficiar triplicado, acaso a la misma Real Botica*».

Aquí el duque de Losada hace referencia a situaciones lamentables ocurridas en años precedentes en los cuales llegó a no disponerse en la Real Botica de ninguna quina y hubo que recurrir a su compra a drogueros e incluso a traerla de Marsella.

Pero en estos años la llegada de quina a la Real Botica es abundante. En 1774, llegaban nuevas remesas de quina, concretamente ciento sesenta cajones procedentes de Quito.

Del reconocimiento realizado de los primeros ochenta cajones de dicha remesa, con un total en factura de ocho mil libras, habían resultado doscientas veinte y siete de *superior calidad*, mil ochocientas setenta y una de *buena calidad*, setecientas setenta de la *regular*, y cuatro mil quinientas treinta y ocho conceptuadas por *inútil*.

---

(58) Archivo General de Simancas. Secretaría de Hacienda. Leg. 959-222 a 225.

De la segunda remesa reconocida formada también por ochenta cajones, con un peso en factura de ocho mil libras, se comprobó que entre la falta de algunos cajones rotos, «el polvo y la tierra que se sacó por la criba, resultaban líquidas 7.116 libras, siendo, pues, las pérdidas de 884 libras. De ese total recibido se separaron como costumbre en cuatro lotes: a) de *superior calidad*: 102 libras; b) de *buena calidad* (solía ser similar a la anterior, aunque «no de tan buena vista»): 363 libras; c) de tercera calidad o *regular*: 1.887 libras; d) inútil: 4.774 libras.

Lo que da una idea del aprovechamiento real de los envíos, debiendo señalar que estas proporciones pueden considerarse normales, registrándose a lo largo de los años envíos realmente desastrosos en los que la quina que llega es de mala calidad y podrida.

Estos informes los solía preparar un ayuda de la Real Botica, encargado especialmente del *Almacén de quina instalado en las bóvedas del Palacio Real*.

Respecto a estos informes, en los que se señalaba que era la opinión del boticario encargado de dicha misión «y de los demás individuos del oficio», como ya mencionamos antes, no convenía demasiado a los responsables de los servicios y una vez más se hace reconocer y ensayar las partidas de quina consideradas *inútiles* comprobándose que «los efectos de su experimento acreditan corresponder a la curación de tercianas regulares no sabiéndose aún los que producirá en las perniciosas», considerándose que *dichas cuantiosas partidas de quina considerada «inútil», no lo es «y si usual y mayormente en comparación de la común que se usa en Hospitales y Boticas del Reino»*. Dichas pruebas fueron realizadas como de costumbre en los Hospitales Reales y por dos grupos de médicos distintos. Queda así en el aire una acusación velada de poco criterio profesional al hacer la clasificación o estar comprometidos en operaciones de venta a bajo precio, de estas partidas a drogueros.

La distribución y uso que se solía hacer de estas cuatro clases de quina era la siguiente: la de «*superior calidad*» o de primera, quedaba destinada para uso de las reales personas y para los *regalos que solían hacer a las cortes europeas* y a los altos dignatarios; la de *buena calidad* o de «*segunda suerte*», se destinaba para uso normal en la Real Botica y Hospitales Reales; la de «*tercera suerte*», se destinaba para «obras pías» es decir para corresponder a



múltiples peticiones de todo tipo de conventos, monasterios, hospitales, Ayuntamientos, etc. (59).

Para dar una idea del consumo de quina del *Hospital General* podemos citar la información que nos transmite en un informe D. Carlos Clot Boticario Mayor del mismo, para el año 1775, que se gastaron 772 libras.

#### *Experiencias realizadas con quinas procedentes de Santa Fe*

Las experiencias clínicas adquieren una gran amplitud cuando llega algún nuevo envío de alguna quina procedente de otra región distinta de la que normalmente se está surtiendo la Real Botica o es de otra variedad. Es lo que ocurre con la enviada desde Santa Fe. Desde 1761, se realizaron las metódicas expediciones de MUTIS por los alrededores de Santa Fe en busca de quinas, y en 1774, SEBASTIÁN JOSÉ LÓPEZ denunció el hallazgo fortuito de dicho árbol en las cercanías de Bogotá (60).

Existe un interesante documento, de 1785, sobre las experiencias realizadas por diversos médicos con quina procedente de Santa Fe. Se hizo una amplia consulta tanto entre médicos de cámara como de los reales hospitales y otros médicos de diversas provincias, entre ellos de Guadalajara, Jaén, El Escorial, etc., haciendo un balance final el propio *Protomédico Doctor Lafarga*; por su interés transcribimos un extracto de las opiniones de diversos médicos que experimentaron dichas partidas:

«El *Doctor Gámez, médico de familia* y de los Reales Hospitales, dice que encontró en ella las mismas virtudes que en la de Quito. El *Doctor García Borunda*, dice que en sus observaciones han producido el mismo efecto que la de Quito. El *Doctor Pereira*, médico de familia dice lo mismo.

El *Doctor Medina*, médico de familia, *médico Examinador del Protomedicato* dice lo propio.

---

(59) Expediente de reconocimiento de una partida de quina procedente de Quito. El duque de Losada informa al Excmo. Sr. Miguel de Muzquiz. Aranjuez, 26 de mayo de 1776. A.G. de Simancas. Sección de Hacienda Leg. 960, 7 a 12.

(60) Para todo lo relativo a las quinas y la expedición de Mutis hay que remitirse al amplio estudio realizado por *Enriquez Pérez Arbeláez y Fernando Fernández de Soto Morales* en el Tomo 44 de la *Flora de la Real Expedición Botánica del Nuevo Reino de Granada*, dedicado a «Quinas». Ediciones de Cultura Hispánica, Madrid, 1957.

El Doctor *Lope y Torralva*, Médico de Cámara y *Médico Examinador del Proto-Medicato* dice, que esta quina causa medianos efectos, no tan seguros como las del Perú.

El Doctor *Bayo*, Médico de *Guadalajara*, dice que es tan buena como la de Quito, que no sólo corta las terciarias, sino que da fuerza y apetito a los pacientes.

El Doctor *Entrada*, médico del *Retiro*, la ha observado que es igual en sus efectos a la del Perú. El Doctor *Lloret*, médico de los Reales Hospitales, dice que es buena y puede usarse con la satisfacción que la del Perú. El Doctor *Céspedes*, médico de *Jaen*, dice lo mismo. El Doctor *Serrano*, médico de la misma ciudad, dice, que causa los mismos efectos, que la del Perú en terciarias y cuartanas. El Doctor *Alcázar*, médico de *Jaen*, dice lo propio. El Doctor *Olivares*, dice que es igual a la del Perú, aunque en algún enfermo tuvo precisión de suministrar más cantidad.

El Doctor *Revilla*, Médico de la *Casa de Campo*, nota tanta virtud y eficacia en esta quina, como en la del Perú. El Doctor *Pérez* de la *Cuesta*, médico de la casa de *Campo*, la considera también igual a la de Quito.

El Doctor *Sedeño*, Médico de *El Escorial*, dice que ha experimentado las tres clases de esta quina y que curó a sesenta y un enfermos, y que a todos a los que administró la clase blanca, les faltó la terciana con tres tomas.

Es Doctor *Escovar*, Médico de familia, dice que esta Quina Amarilla es más que mediana. El Doctor *Fabrini*, médico de familia, dice que un enfermo de tercianas sencillas curó tomando una onza de quina, y otro de terciarias curó con onza y media.

El Doctor *Hernández*, médico de la *Real Ballestería*, administró las tres clases de esta quina, la halla por especial y que puede usarse con satisfacción, pero no con tanta como la del Perú.

El Doctor *Alcalá*, Médico de familia, dice que esta quina amarilla es muy buena aunque le parece que no tiene tanta virtud como la de Quito. El Doctor *Valverde*, médico de familia, que suministró la quina rosa a cuatro enfermos, les cortó las calenturas con prontitud y sin dexar reliquias perjudiciales.

Dice el doctor, *Borunda*, Médico de Cámara y examinador del Real Proto-Medicato que en esta quina blanca halla verdadera virtud febrifuga con menos eficacia que en la de Quito con la advertencia de que como los males en la que ha usado eran acompañados

dos de un ente, o fermento epidémico, pudo no bastar la dosis de esta quina, aunque sea igual a las otras, porque observó que habiendo suministrado a quatro enfermos la otra quina de Quito reputada por especial tuvo necesidad de duplicar la dosis de ésta para quitar las terciarias y quartanas que padecían cuatro enfermos.

El Doctor *Lafarga*, *proto-médico y primero de Cámara de V.M.* ha observado con atención la virtud de esta Quina Rosa; la halla de igual virtud que la del Perú en terciarias dobles, sencillas, quartanas y fiebres intermitentes, aunque uno u otro enfermo ha necesitado más o menos cantidad lo que sucede también con la del Perú, porque esto proviene ú de la estación del otoño, ú Invierno en cuyos tiempos obra la quina, aunque son buenas con mucha lentitud, y los fermentos terciarios suelen ser de más o menos pésima condición regulando el temperamento de humores que tiene el enfermo o por varias complicaciones de otros males por cuyo motivo tiene por verosímil que la necesidad del aumento de dosis, dimanase de estos motivos y no de la falta de virtud en dicha quina» (61).

#### IV.6. LA PERMANENCIA DE LA FINALIDAD INVESTIGADORA Y EXPERIMENTAL DE LAS EXPEDICIONES CIENTÍFICAS ESPAÑOLAS

Hemos de repetir, una y otra vez, que en todas las expediciones científicas españolas al Nuevo Mundo estuvieron presididas por una mentalidad investigadora y experimental declarada. Tanto los protagonistas como los promotores dirigentes de las instituciones científicas españolas, apoyados con diligencia por los primeros mandatarios del Estado y patrocinadas directamente por la corona, representan un número de esfuerzos orientados hacia una finalidad común clara y definitiva.

No se pueden presentar las diferentes expediciones científicas como hechos aislados, sino como los jalones concretos y brillantes de toda una política ansiosa por conocer, describir, comprender y explicar las nuevas tierras, sus hombres, su geografía, su flora y su fauna y a través de ellos intentar explicarse la nueva realidad del mundo.

---

(61) Archivo General de Simancas. Secretaría de Hacienda. Leg. 961-115.



Si para muchos aspectos de la política española de los Austrias y los Borbones el balance final puede ser poco favorable en muchos sectores, sin embargo los múltiples datos que hoy conocemos sobre lo que fueron y pretendieron ser las expediciones científicas, podemos afirmar rotundamente la pervivencia, en varios siglos, de una voluntad decidida y la clara comprensión del Nuevo Mundo y, por lo tanto, se ha de aceptar el hecho histórico de haber mantenido la Corona, con momentos de esplendor separados por silencios, una definida política de investigación. Por otro lado, los protagonistas elegidos, casi sin excepción, estuvieron a la altura de las circunstancias y a ellos se deben importantísimos logros para la ciencia universal. Si hoy todavía, nos tenemos que referir en estos términos, sobre la gran gesta científica llevada a cabo por los españoles, se debe a que *la gran laguna de la enorme empresa investigadora fue el no haber puesto suficiente diligencia, en su día, para haber publicado y dado a conocer, en su totalidad, el arsenal de datos y observaciones recogidos por nuestros expedicionarios*. Por unas circunstancias o por otras, la realidad fue que el destino de tal esfuerzo científico quedó callado y olvidado en nuestros archivos, con deterioro y pérdidas importantes. Aún hoy, a pesar de los cientos de trabajos dedicados, a las expediciones científicas españolas, se puede afirmar que desconocemos mucho de sus aportaciones. Sólo acciones semejantes a las realizadas en México en la edición de las obras completas de Francisco Hernández y la publicación, aún no terminada, de la «*Flora de la Real Expedición Botánica del Nuevo Reino de Granada*» publicada bajo los auspicios de los gobiernos de España y de Colombia a través de los Institutos de Cultura Hispánica de Madrid y Bogotá con importantes estudios, recapitulativos, introductorios y críticos, mostrarán en todo su esplendor y justeza la gran aportación a la ciencia de estas expediciones.

Reflexiones similares podrían realizarse acerca del resto de expediciones científicas, pudiendo tomar centenares de ejemplos de observación y experimentación farmacológica, de drogas, labor que monográficamente colaboradores de nuestro Departamento están realizando sistemáticamente sobre todas las expediciones científicas.

Aquí hoy sólo hemos pretendido adelantar unos objetivos patentizándolos con pruebas significativas que creemos haber cum-

plido con todos los testimonios reseñados, dentro del contexto de la presencia científica y cultural de España en el Nuevo Mundo, entrelazándose en la tradición de las culturas suramericanas.

#### IV.7. EL JARDÍN BOTÁNICO DE MADRID Y LA EXPERIMENTACIÓN DE DROGAS

Hemos mencionado reiteradamente, desde el principio, el papel cardinal representado por dos instituciones reales de primerísimo orden, la Real Botica y el Jardín Botánico de Madrid, que a través de sus hombres iban a ser los impulsores del movimiento científico español del siglo XVIII. En otros trabajos hemos analizado distintas facetas de esta realidad. Aquí sólo deseamos dejar constancia, como no podía ser de otra forma, de la participación del Jardín Botánico y sus hombres en la experimentación farmacológica de drogas.

Es el ambiente general de la época. En el período ilustrado fue tomando concreción la experimentación fisiológica con drogas. En esta línea habría que citar los ensayos del propio CASIMIRO GÓMEZ ORTEGA sobre la cicuta e HIPÓLITO RUIZ con la quina, que están en línea con las experiencias y trabajos, de mayor precisión metodológica, de A. Stork (1731-1803), sobre drogas clásicas como el cólchico, beleño, estramonio, acónito, etc. Pero a pesar de estas realidades el empirismo reinante y el racionalismo de sus autores les obligó a no apartarse de la observación directa; al mismo tiempo tropezaban con dificultades de orden teórico y otras de índole técnica. Faltan aún algunos años para que con la obra de *Magendie* (1783-1855) culmine con éxito esta mentalidad y la auténtica experimentación farmacológica, pero el desarrollo histórico antes de alcanzar las cotas deslumbrantes se nutre de infinidad de ensayos y equivocaciones que hacen posible el basamento y enraizamiento de los logros (62).

Dentro del Jardín Botánico de Madrid, les correspondió representar, de una forma activa, esta actividad investigadora, funda-

---

(62) De los orígenes de la experimentación biológica y su concepto se ocupó *Pedro Lain Entralgo* en su discurso como Académico de Honor de la Academia de Medicina y Cirugía de Valladolid. *Anal. Acad. Med. y Cir. Vall.* Vol. XIV, 3 trim. julio 1976.

mentalmente, a *Salvador Soliva* y a *Joaquín Rodríguez*, médico y cirujano, respectivamente.

Hemos de recordar que ya en 1774, Salvador Soliva había publicado una «*Disertación sobre el sen de España*» (63), que tuvo su repercusión, a través de Sessé, hasta en México, como indicamos en su momento. Salvador Soliva y Joaquín Rodríguez, siendo discípulos del Jardín Botánico se dedicaron a realizar una serie de estudios sobre las acciones terapéuticas de diversas plantas y, fundamentalmente, sobre la *bardana*. Entusiasmados por dichas experiencias pretendieron que les agregasen al Jardín Botánico, para continuar con dichos ensayos, concediéndoles dicha situación por R. O. de 23 de julio de 1785 (64). Los resultados de sus trabajos fueron publicados en los años 1787, 1788 y 1790 (65).

En 1794, Joaquín Rodríguez intentó la publicación de un «4.º tomo de las observaciones de las virtudes de las plantas», que no fue considerado de interés su publicación, pero que refleja la continuación de una labor. En dichos trabajos queda claramente reflejada la metodología seguida en las experimentaciones. Recogen siempre el nombre del enfermo, edad, temperamento, síntomas de la enfermedad, tiempo que llevan padeciendo la enfermedad, tratamiento empleado, especificando la forma de obtener el medicamento utilizado, dosis, período de mejoría y de cura.

Nosotros hemos estudiado en otro artículo toda la documentación conservada al respecto en el Archivo del Jardín Botánico de Madrid, a cuya publicación nos remitimos (66).

A la muerte de Soliva, fue propuesto para sustituirle *José Severo López*, el 18 de noviembre de 1793; nombrado en 1796, catedrático

---

(63) S. SOLIVA: «*Disertación sobre el Sen de España, pruébase como específicamente no es distinto del alejandrino u oriental y explícate sus virtudes en la Medicina*». Madrid, en la Imp. Real de la Gaceta 1.774, 83h., 1h., 1 lám.

(64) Comunicación del conde de Floridablanca a don José Pérez Caballero, de la agregación al Jardín Botánico de Salvador Soliva y Joaquín Rodríguez. Biblioteca Archivo del Jardín Botánico de Madrid. Armario III.

(65) S. SOLIVA y JOAQUÍN RODRÍGUEZ: «*Observaciones de las eficaces virtudes nuevamente descubiertas o comprobadas en varias plantas*». Madrid en la Imprenta Real, 1787-1790, 3 vols., 8.º reimpresso en la Imprenta Real, 1829, 3 vols. 4.º

(66) J. L. VALVERDE y M. C. VIDAL: «*Los médicos y cirujanos agregados al Jardín Botánico de Madrid y la experimentación farmacológica de drogas*». ARS Pharm. XX, 3: 189-211 (1979).