

III

REMEDIOS PARA EL IMPERIO ESPAÑOL: LA BÚSQUEDA DE PLANTAS MEDICINALES

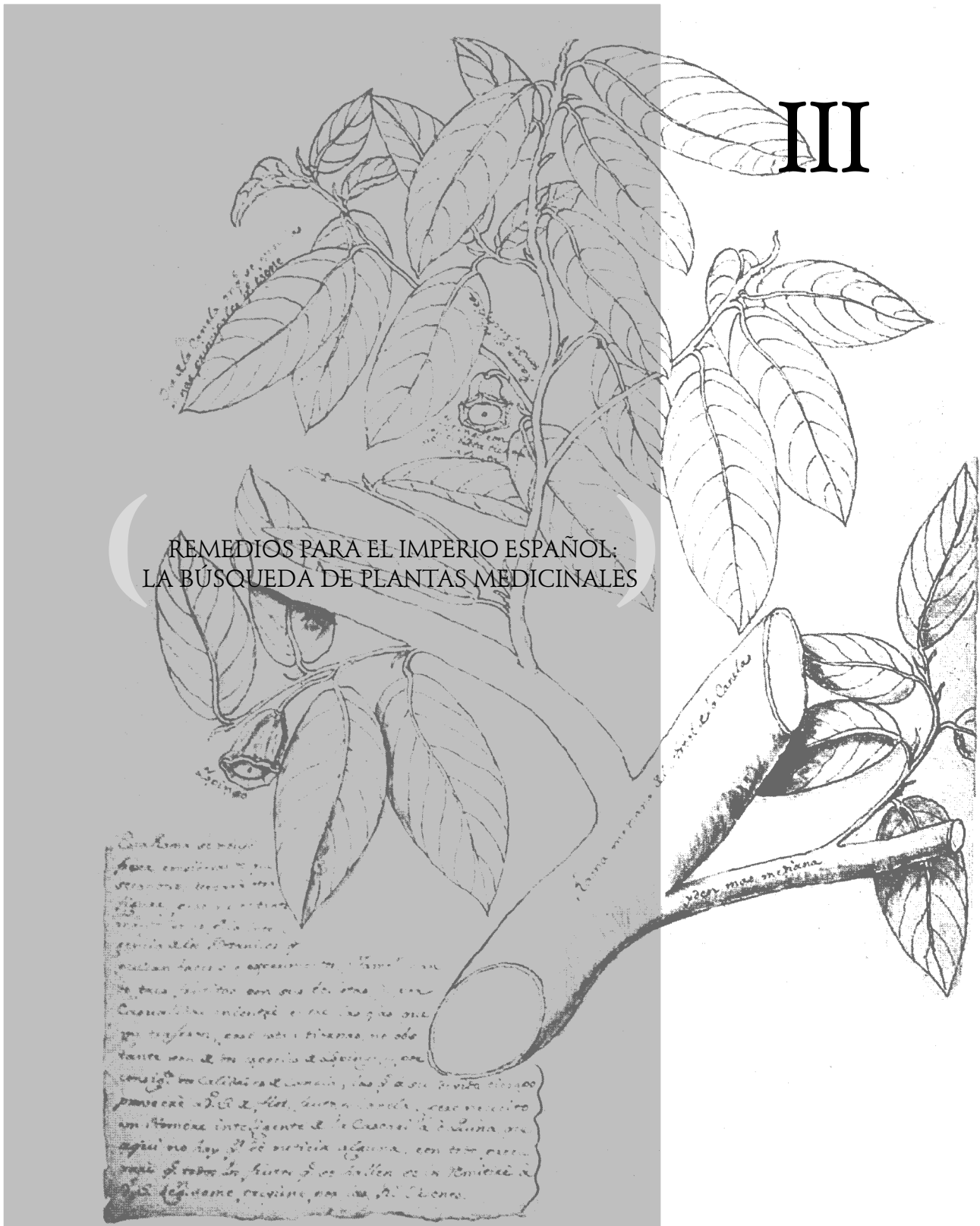
Una planta de raíz
faca embudo y su
raíz es gruesa y
faca, con un sabor
dulce y un olor
suavemente aromático
sevilla de la América y
nuestro hábito y apariencia es semejante
de esta, pero con sus flores y en
Cruce de los ríos y en las que son
que se hallan, con sus flores, no solo
tanto con el olor de la raíz, con
consiste en el olor de la raíz, que se oye desde
pueden ser de la raíz, que se oye desde
un aroma intenso de la América y de la
agua no hay de su raíz alguna, con sus
raíces de todas las partes de la América y
de la América, que se oye desde

En la América
de la América

Una planta de raíz

Una planta de raíz

Una planta de raíz



(136)



«Traducir es desplazar...», afirma Michel Callon, «Traducir es también expresar en un lenguaje propio lo que otros dicen o hacen, es hacer de uno mismo el portavoz...». Toda traducción implica remover algo de una persona o cultura, llevar, transportar algo de un lugar a otro. El resultado, diría Callon, «es una situación en la cual ciertas personas controlan a otras.»¹

Para entender los procesos de traducción y movilización que ocurren en la investigación botánica de América, debemos seguir a los exploradores en el campo, y entender su relación con la naturaleza y las culturas locales. Sólo así podremos entender el papel de los botánicos en el proceso de apropiación y legitimación del conocimiento médico. También debemos estudiar la recepción en Europa de esas plantas y medicamentos, su análisis y aprobación por parte de los laboratorios del Rey.

(137)

No se trata de presentar aquí una lista exhaustiva de todas las plantas con alguna posible utilidad medicinal que mencionaron los exploradores españoles; más bien debemos concentrarnos en algunos casos que despertaron suficiente interés entre comerciantes e instituciones científicas, y que llegaron a ser, si no oficialmente reconocidas por la farmacia europea, por lo menos conocidas y vendidas en los mercados españoles y europeos. El caso de la *Cinchona* será estudiado en detalle en el siguiente capítulo.

Para una explicación satisfactoria de ese proceso de apropiación y legitimación del conocimiento médico y botánico, debemos dejar atrás cualquier intento por entender el descubrimiento de una droga específica como el logro

de algún individuo que deambulaba los bosques tropicales y repentinamente encuentra un nuevo medicamento. Por el contrario, trataremos de explicar los logros de los botánicos españoles en términos de un proceso de traducción de una tradición local a un estilo más acorde con la cultura europea de finales del siglo XVIII y comienzos del siglo XIX.

Los botánicos estaban entrenados para reconocer plantas comerciales útiles, pero no tenían el tiempo ni los medios para probar las virtudes de cada espécimen. Su primera fuente de información no era, como ellos lo sostienen, la directa observación de la naturaleza. Por el contrario, las guías de sus investigaciones son las tradiciones locales o el mercado ya establecido de algunas especies que tenían reconocimiento en Europa.

(138) No hay necesidad de insistir demasiado en el carácter utilitario de la historia natural y de la exploración científica durante la Ilustración, pero vale la pena recordar que la clasificación taxonómica difícilmente era vista como una empresa en sí misma. La clasificación es una herramienta necesaria para el reconocimiento y diferenciación de plantas útiles. Ruiz afirmaba: «De nada sirve el conocimiento de miles de plantas si ignoramos el estudio de sus usos y virtudes. Ni tampoco nos podríamos beneficiar del conocimiento de los usos de las plantas sin tener previamente una idea clara y distinta de las plantas mismas».²

El *Viret et Usus* que acompaña las descripciones de la *Flora peruviana* era, más que un complemento al trabajo botánico, la verdadera razón de todo el proyecto.³ La taxonomía fue una condición necesaria para la apropiación y explotación de la naturaleza que a su vez haría posible los proyectos comerciales de los europeos.

Como veremos con algunos ejemplos, las investigaciones de los exploradores se concentraron en aquellas plantas que podrían reemplazar productos medicinales que eran llevados a Europa desde Oriente en un mercado domina-

do por otros países europeos como Inglaterra y Holanda. El interés en plantas medicinales durante el siglo XVIII es un claro reflejo de una política de sustitución de importaciones.

El gobierno español había promovido la incorporación de productos medicinales americanos mucho antes del siglo XVIII. Desde 1570, cuando Felipe II nombró los protomédicos de las Indias, se les asignó la tarea de informar sobre prácticas médicas locales y de tomar nota de cada hierba, árbol o semilla medicinal que se encontrara, para enviarlas a España en caso de que fueran desconocidas.

Una Cédula Real firmada por Felipe II en 1570 hace explícito el interés del Estado en plantas medicinales: «Todas las hierbas, árboles, plantas o semillas con cualquier valor medicinal que se pueda encontrar en aquellos lugares serán enviados a este Reino...».⁴ Sin embargo, el primer proyecto de recoger información de los conocimientos médicos de los nativos de forma sistemática comenzaría en mayo de 1574, cuando una Cédula Real ordenaría la recopilación y traducción de reportes sobre prácticas medicinales indígenas que serían publicados en 1597 con el título de *Instrucción y memorias de la descripción de las Indias que su Majestad mandó hacer para el buen gobierno y ennoblecimiento dellas*. En esta publicación se recogen los conocimientos de los caciques, hierbateros, y curanderos, los cuales son traducidos y reinterpretados. La concepción de las enfermedades basada en la teoría de los humores sigue siendo importante para la ciencia médica europea, de manera que la medicina nativa era interpretada a la luz de ideas de Hipócrates y Galeno.⁵ Se prestaba muy poca atención a las creencias de los indígenas o a sus prácticas religiosas que eran por principio vistas como inútiles y supersticiosas. Sin embargo, estos reportes constituyen un testimonio único de las prácticas médicas de culturas americanas como la Inca. Entre otros, los escritores más importantes

sobre plantas medicinales americanas antes de las expediciones del siglo XVIII son: Nicolás Bautista Monardes (1493-1588) cuyos *Dos libros, el uno que trata de todas las cosas que traen de nuestras indias occidentales que sirven al uso de la medicina...*, fue traducido al latín, italiano, francés, alemán, holandés, y al inglés en 1572 con el título *Joyful Newes out of the newe Founde Worlde*; El sacerdote José de Acosta (1540-1600) quien publicó su *Historia Natural de las Indias* en 1590; Garcilaso de la Vega (1539-1616); Bernabé Cobo (1572-1657); Louis Feuillée (1660-1732) y su trabajo *Histoire des Plantes médicinales que sont le plus en usage aux Royaumes du Pérou et Chili dans l'Amérique Méridionale* (1714), y Jorge Juan y Antonio Ulloa con su *Relación Histórica del viaje a la America Meridional* de 1748. Podemos encontrar un típico recuento de las prácticas de los nativos americanos en los trabajos del jesuita Bernarbe Cobo⁶, quien dice:

(140)

Los tratamientos hechos por estos indios Peruanos están acompañados por superstición y magia... ellos son gente bárbara sin ningún conocimiento... Su ignorancia es tan grande que ninguno de ellos, excepto algunos que dominan el español, sabe como informar al doctor sobre el mal y qué pudo haberlo causado. Sin embargo, ellos tienen muchas hierbas para curar sus enfermedades. Como remedios, ellos usan hierbas simples y entre ellos encontramos excelentes hierbateros; de ellos hemos aprendido sobre los poderes curativos de muchas plantas que ahora usamos. Ellos no saben de los cuatro humores, excepto la sangre, pues no han estudiado su naturaleza y propiedades. Ellos no tienen conocimiento de las venas, pero practican el sangrado en su propia forma.⁷

Una apreciación real de las tradiciones locales y un claro reconocimiento de las comunidades en las cuales los exploradores encontraron plantas medicinales presentan numerosas dificultades. A pesar de una extensa literatura sobre las culturas precolombinas⁸, nuestro conocimiento de las prácticas religiosas y medicinales de los nativos americanos antes del arribo de los españoles es muy pobre. No hay documentos escritos de los Incas ni ninguna otra de

las grandes culturas americanas; el conocimiento de esas prácticas depende de estudios arqueológicos o de los reportes de los conquistadores españoles, a quienes poco les importa comprender o respetar las formas de vida de los nativos, y por lo tanto no proveen testimonios satisfactorios.

Desde el arribo de los españoles, las tradiciones culturales aborígenes fueron sistemáticamente suprimidas. Sin embargo, no fue posible erradicar las creencias y costumbres de las culturas de los Andes. A pesar de siglos de esfuerzos, el cristianismo no lograría acabar con ciertos elementos «paganos» y es común encontrar creencias de origen americano coexistiendo con prácticas cristianas.⁹ Así, cuando las expediciones ilustradas llegaron a América, los exploradores se encontraron con tradiciones que tenían elementos católicos, indígenas y africanos.

Antes del siglo XVIII, la medicina europea había tenido un impacto más bien insignificante en la colonia, y los curanderos nativos «charlatanes», «hierbateros» o «parteras» constituían los agentes de salud más importantes de la población americana compuesta por indígenas, mestizos, y españoles. Con el siglo XVIII, la medicina ilustrada comenzaría a dominar en las ciudades coloniales, pero las prácticas populares y aborígenes seguirían siendo muy importantes, particularmente en el campo.

Ya habíamos visto cómo la medicina y la farmacia constituyeron un interés principal del gobierno español durante el período de los Borbones y cómo en la segunda mitad del siglo XVIII el Estado puso en práctica grandes proyectos con un interés concreto en farmacia y medicina. El Real Jardín Botánico de Madrid puede ser visto como una institución sanitaria y las expediciones fueron diseñadas con un interés primordial: la investigación, reconocimiento, y eventual comercialización de plantas terapéuticas. Francia y otras naciones tenían un interés en plantas para usos en agricultura, industria, fabricación de

colorantes, lo cual parece haber tenido un papel secundario para los españoles. Los registros, diarios y la correspondencia de los distintos exploradores españoles tienen cientos de referencias a plantas supuestamente medicinales que llamaron su atención, bien porque eran usadas por nativos o por su semejanza con alguna planta reconocida como útil. En la *Relación histórica del viaje a las regiones de Perú y Chile*, Ruiz incluye un índice de nombres populares y científicos que tiene 170 plantas¹⁰, incluyendo un nuevo té, una especie de canela similar a la importada de oriente y vendida en Europa, quinas y muchas otras plantas «nuevas» usadas por indígenas u otras comunidades establecidas en América.

(142) Entre las plantas útiles que mencionan los exploradores de Perú y Chile el 50% tenía utilidad médica. Entre éstas, vale la pena señalar, 30% eran utilizadas en contra de enfermedades venéreas o tenían propiedades febrifugas.¹¹ Vale la pena recordar que las fiebres epidémicas afectaban enormes sectores de la población y constituían la preocupación principal de la medicina española en el siglo XVIII.¹² Para dar una idea de la seriedad de estas epidemias podríamos mencionar algunos reportes médicos. El doctor Antonio Ased dio el siguiente reporte respecto a una epidemia en el pueblo de Barbastro: «en tres meses murieron 60 personas en una población de 180».¹³ Según Martín Rendón, en Cartagena murieron 2267 personas en 1767 a causa de fiebres terciarias, 2481 en 1768; además, ocurrieron epidemias similares en los años de 1771, 1772, 1781, 1782 y 1785.¹⁴

Antes de ocuparnos de ejemplos concretos de plantas y remedios vale la pena describir las instituciones que controlaron y promovieron la farmacia.

La Reforma de los Borbones y los esfuerzos del gobierno por tener un control directo y central de la economía tendrían un impacto visible sobre la farmacia española. Y esto no sólo por el creciente número de productos terapéuticos que llevarían a España las expediciones, sino también por una serie

de reformas internas que procuraban darle al Estado control absoluto sobre la producción de medicinas. El gobierno buscaba centralizar el manejo de la medicina y la farmacia por medio de una entidad, el Protomedicato¹⁵. En una Cédula Real de 1780, Carlos III ordenó que las facultades de medicina, cirugía, y farmacia fueran gobernadas por el Protomedicato. La farmacia estaba bajo el control del Protofarmacéuta, que era el farmacéuta del Rey, acompañado por otros tres examinadores, dos de los cuales eran farmacéutas de la corte, y un tercero del Real Jardín Botánico de Madrid.

Otro documento oficial producido por el primer secretario de Estado, el conde de Floridablanca, especifica las normas para la elección del *Comité para la investigación de las virtudes de las plantas, y especialmente las observaciones químicas desarrolladas en la Real Botica*. Aquí, el secretario de Estado estableció que: «el Protomedicato no admitirá para examinación candidatos que no puedan acreditar estudios en botánica»¹⁶ lo que quería decir que los candidatos tenían que haber atendido los cursos del Real Jardín Botánico de Madrid. Esto demuestra que el manejo y control de la farmacia estaba en manos de un círculo cerrado alrededor del mismo Rey.

Durante el reinado de Carlos III, las prerrogativas de los colegios farmacéuticos se suspendieron, a los médicos se les prohibió ejercer la farmacia, al igual que a sus mujeres y familiares, y se publicó una lista de los doctores que debían ser consultados antes de hacer una prescripción. La comercialización de remedios sin autorización era una práctica común y lucrativa, y otra Cédula Real sería producida en 1788 para prevenir especulación y abusos en la venta de medicinas. Esta cédula también buscaba darle protección a las innovaciones farmacéuticas genuinas. El documento especificaba que cualquier remedio nuevo tendría que incluir su composición, la cual se mantendría en secreto durante la vida del autor y diez años después de su muerte para favorecer a sus herederos.

(144) La función de la real botica consistía en examinar plantas y efectuar los análisis químicos respectivos para producir informes oficiales sobre la calidad y eficacia de nuevas sustancias médicas. Además, debían proveer a la corte y a la nación con remedios confiables. Al ser la única institución donde los productos médicos obtenían reconocimiento y aprobación oficial, la Real Botica era de gran importancia para las nuevas políticas estatales. Al igual que para cualquier posición cercana al Rey, sus miembros tenían que dar muestras no sólo de competencia científica, sino también de afinidad política con la Corona. La Real Botica tenía como responsabilidad principal ofrecer un servicio de salud para el Rey y su familia. Por ello, no era un lugar para la experimentación o la innovación, y permanecería como una entidad conservadora que se preocupaba por certificar la calidad de los remedios conocidos. La Real Botica muestra poco interés en nuevas tendencias teóricas en la química moderna, y los químicos españoles involucrados en la farmacia, y en particular aquellos de la Real Botica, adoptaron una posición pasiva y ecléctica respecto a las discusiones teóricas que existían en Europa.¹⁷ El examen de las sustancias médicas que tenía lugar en la Real Botica pretendía ser un análisis comparativo y cuantitativo de los «químicos» y los «principios activos» presentes en las plantas que ya tenían un reconocimiento terapéutico y comercial.

De 1785 a 1796, cuando los resultados de las reales expediciones botánicas llegaron a España, el número de especímenes en la Real Botica era particularmente grande.¹⁸ Los reportes y materiales enviados por los exploradores tenían que pasar obligatoriamente por la Real Botica para ser examinados y aprobados. Como veremos con algunos ejemplos, éste era el mecanismo que el Estado utilizó para controlar y expandir el comercio de productos farmacéuticos.

Los esfuerzos del gobierno por mejorar la industria farmacéutica por medio de un control oficial también se pueden ver en las publicaciones de la época.

Primero debemos examinar el *Examen farmacéutico* (1761, 1776 y 1796) de Francisco Brihuega que constituye el texto básico para la enseñanza y divulgación del conocimiento de farmacia. Se trata de un pequeño texto con instrucciones que pretendía facilitar el aprendizaje de la farmacia moderna. Escrito en forma de diálogo, contiene un número de definiciones básicas, por lo general tomadas del *Systema naturae* (1735) de Linneo. Comienza con la pregunta: «¿Qué es la farmacia?» a lo cual responde Brihuega: «es el arte que nos enseña el método de preparación y composición de medicamentos». A continuación, el autor introduce definiciones básicas de la química. El texto insiste en la importancia del conocimiento en botánica e Historia Natural para esta disciplina. Recomienda el estudio de los siguientes textos: *Curso elemental de botánica* de Casimiro Gómez Ortega, (1795), la traducción de Antonio Palau de *Filosofía Botánica* de Linneo (1778), y *Principios de Botánica* de Miguel Barnades (1767). El texto de Brihuega tiende a enfatizar los aspectos prácticos de la preparación de medicamentos, incluyendo una lista de los remedios más comunes y sus dosis apropiadas, pero sin mayor énfasis en análisis químicos o en explicaciones teóricas de los principios activos. Sin embargo, sí hay referencias a libros como *Elementos de química* de Pierre Joseph Macquer¹ (1718-1784) y los textos de Boerhaave¹⁹ para mayor información.²⁰

(145)

Otra publicación de gran importancia para el *Examen Farmacéutico* de Brihuega es *Palestra pharmaceutica* que se ocupaba casi exclusivamente, y de manera muy limitada, de la preparación de remedios.²¹ Los textos de química que se mencionaban con frecuencia en los textos de los farmaceutas españoles eran *Cours de Chimie* de Nicolás Lemery (1675), *Elements de chimie théorique* (1749) y el *Dictionnaire de chimie* (1766) de Macquer, o *Elementa chemia* de Boerhaave (1732).

Otros textos esenciales son las diferentes ediciones de *Pharmacopeas* que aparecerían en España de 1739 a 1860. Una *Pharmacopea* es una lista de drogas y medicamentos con reconocimiento legal, usada como un medio para controlar la práctica de la farmacia y la medicina. La primera *Pharmacopoeia Matritensis* fue publicada en 1739 por el Colegio de farmacia en Madrid, y tuvo que ser aprobada por el real tribunal del *Protomedicato* y por el Rey. El propósito del texto era formalizar las drogas expedidas en las farmacias españolas.²² En otras palabras, era un texto oficial impuesto por el Estado, que debía ser seguido por doctores y farmacéutas. Originalmente en latín, consistía en 383 páginas con el *modus operandi* de fórmulas simples, y el *modus facendi* de remedios químicos. Describía además, las dosis, los usos y las virtudes de diferentes sustancias.

(146) La primera edición ya contenía algunos remedios americanos como la quina. Una segunda edición con un contenido similar fue publicado en 1762. En 1794 se editaría la primera *Pharmacopea Hispana*, esta vez a cargo del Protomedicato. Se trataba de un volumen mucho más pequeño en el cual el número de remedios fue substancialmente reducido. Las siguientes ediciones de 1797, 1803 y 1817 presentaban estructura similar con un creciente número de productos. La quinta edición y la primera en ser publicada en español no aparecen sino hasta 1860.²³ El desarrollo de la *Pharmacopea* española es un claro ejemplo del permanente empeño del Estado por regular el comercio de drogas tanto en España y en las Américas.²⁴

Gómez Ortega pensó que los resultados de las expediciones se reflejarían en la *Pharmacopoeia*, que a su vez serviría para la diseminación de drogas americanas en Europa. Las expediciones deberían contribuir a las *Pharmacopeas* con un mejor conocimiento taxonómico de las fuentes vegetales de algunas medicinas, un mejor conocimiento de la distribución geográfica de plantas medicinales y con nuevos remedios.

Como ya hemos dicho, uno de los principales intereses de los exploradores botánicos era la determinación taxonómica de aquellas plantas ya usadas en medicina, reconocidas por sus nombres vulgares y descripciones «imprecisas». En la opinión de los naturalistas ilustrados, estas eran incompletas y con frecuencia se prestaban para confusiones, falsificaciones e imitaciones. Un ejemplo claro es, por supuesto, la *Cinchona*. Las dos primeras ediciones hispanas incluían la quina bajo la vaga denominación de *Cortex Peruvianus* acompañada de una corta descripción. Con las múltiples variedades de quina en el comercio se necesitaba un conocimiento taxonómico más preciso. En la *Pharmacopea Hispana* de 1817 los trabajos de Ruiz y Pavón hicieron una contribución notable. En ésta edición se describieron 3 especies diferentes de *Cinchona*: *C. Calisaya*, *C. Lanceolata*, Ruiz y Pavón; Quina de loja, *C. officinalis*, L., *C. Condaminea*, Humb. Y Bonpl.; y la Quina Peruviana, *C. Nitida*, Ruiz y Pavón. Otros ejemplos similares de este tipo de contribución a la definición taxonómica de medicamentos que ya estaban en uso fueron, entre otros, el trabajo de Ruiz sobre la raíz de China, *Symilax china*, L.; Calaguala, *Polypodium calaguala*; Quinquino, *Myroxylum peruviferum*; Canchalagua, *Gentiana canchalagua*, al igual que los trabajos de Mutis y de otros sobre la canela.

(147)

Sin embargo, es revelador que relativamente pocas drogas americanas nuevas fueran introducidas en las *Pharmacopeas* españolas en este período. Solamente dos especies nuevas aparecieron en las ediciones de 1803 y 1817. La Raíz de Agave, *Agave americana*, L. y la raíz de Ratahia, *Krameria triandra*, Ruiz y Pavón.

Pero España no sería el único receptor de los logros de las expediciones y es interesante señalar que la introducción de las nuevas drogas americanas en las *Pharmacopeas* españolas sólo llegaría después de su aparición en publicaciones extranjeras. La introducción de hojas de coca, *Erythroxylon coca*, Lam., como medicamento que Hipólito Ruiz describió como un «remedio compro-

bado», no sería considerado por los editores españoles de *Pharmacopeas* hasta que apareció en publicaciones francesas. «Matico», *Piper agustifolium*, Ruiz y Pavón, un remedio anti-venéreo, sólo fue incluido en la edición de 1860, después de aparecer en publicaciones norteamericanas.²⁵ Estos ejemplos sugieren que, a pesar de los esfuerzos españoles por controlar el negocio de la farmacia, la ciencia, la medicina y el comercio de España dependían de criterios extranjeros y no alcanzaban la autonomía y el liderazgo necesarios para hacer de los remedios americanos una cura a las debilidades del Imperio.

Como hemos venido argumentando, el proceso de «descubrimiento» de nuevas especies es el resultado de una serie de prácticas que hacen posible el desplazamiento de la naturaleza americana al comercio europeo y al mismo tiempo la traducción de las prácticas nativas a la ciencia ilustrada. De manera que la tradicional atribución de descubrimientos a individuos específicos ofrece una visión incompleta del papel de los viajes de exploración.

(148)

Todos los casos específicos mencionados anteriormente siguen patrones similares que reflejan los intereses comerciales del Estado. Ilustran además la importancia del conocimiento indígena para cualquier exploración botánica, y muestran el valor de la taxonomía y la química en el proceso de traducción y apropiación de plantas medicinales. Para explicar estos procesos hemos dividido la discusión en dos secciones: un primer grupo de plantas, que incluye la canela americana, el té de Nueva Granada, el bejuco de la estrella, y la Raíz China, y que constituyen ejemplos claros de la política de sustitución de importaciones. Aquí examinaremos la labor, no sólo de los botánicos sino también de los químicos, en la búsqueda de nuevas plantas comerciales. En una segunda sección nos ocuparemos de la Calaguala, Ratanhia, Yallhoy y otras plantas que nos permitirán reconocer el papel del conocimiento nativo en el proceso de «descubrimiento» europeo de nuevos medicamentos.

1. BOTÁNICA, QUÍMICA Y LA POLÍTICA DE SUBSTITUCIÓN MERCANTIL

El comercio de especies vegetales con Oriente no representó mayores obstáculos para España hasta la separación de Portugal y España, la independencia de los países bajos y el monopolio comercial holandés con el oriente. Este nuevo escenario político obligaba a España a pagar altos precios por productos orientales, de manera que la explotación de especies americanas, en especial de plantas como la canela o el té se convirtieron en el objetivo principal de las políticas comerciales del siglo XVIII.

La canela americana

En las *Instrucciones* de Gómez Ortega se le da especial importancia a dos plantas: la quina y los canelos. El interés de España en la canela tiene una historia que vale la pena reseñar brevemente. En la segunda parte del siglo XV, la canela era un producto importante que los portugueses y luego los holandeses importaban de la Isla de Ceylon. Desde 1536 se había reportado la presencia de una especie americana de canela, que podría reemplazar a la de oriente.²⁶

Nicolás Bautista Monardes en *Historia medicinal de las cosas que se traen de nuestras Indias occidentales* (1577), le atribuía propiedades medicinales a la especie americana: «conforta el estómago, resuelve ventosidades, quita el mal olor de la boca, es para dolor de estómago importante remedio». También notó que la única diferencia entre las dos plantas era su localización geográfica y que la americana tenía todos los usos culinarios de la canela de Ceylón, además de otras ventajas.²⁷

Jorge Juan y Antonio de Ulloa, los miembros españoles de la expedición de La Condamine, criticaron la actitud negligente de España al ignorar «las riquezas que los bosques peruanos nos ofrecen» y específicamente se refieren a la canela que «es, según el dictamen de los más hábiles naturalistas que han estado por allí y la han examinado, tan buena como la del Oriente».²⁸

Sin embargo, la persona responsable de poner en práctica y organizar investigaciones sobre estos árboles sería Gómez Ortega, director del Jardín Botánico y diseñador de las expediciones reales. Su proyecto era hacer de los cultivos de canela una industria nacional que liberaría a España del monopolio holandés. En sus *Instrucciones* a los botánicos de las Reales Expediciones Botánicas les ordena «poner especial atención a los árboles de canela y observar y estudiar cuidadosamente las especies americanas para encontrar los medios para hacerla más dulce y si es posible darle las mismas propiedades de la de los holandeses».²⁹ Igualmente Dombey, el acompañante francés de Ruiz y Pavón, tenía instrucciones de París de recolectar especímenes y estudiar la planta. Mutis en Santafé y Cuéllar en las Filipinas también recibieron órdenes de investigar los canelos.

(150)

En la *Relación histórica del viaje hecho a los reinos del Perú y Chile* Ruiz explica que ellos sabían que la planta tenía varios usos entre los indios y que el árbol constituía un elemento importante de ceremonias religiosas.³⁰

En 1763 Mutis escribió al Rey Carlos III: «Los montes de América, y en especial los del Perú, hacia las Provincias de Maynas y Quijos, están poblados de unos árboles cuyo olor, color y sabor han hecho creer hasta a la gente menos instruida, que merecen el nombre de *canelos*». También señala que a pesar de que los árboles pertenecen a una especie diferente de los de Ceylón, las investigaciones de estos árboles podían ser de gran utilidad.³¹

José López Ruiz, otro médico en Nueva Granada, estaba investigando los árboles y en 1780 presentó su *Memoria que podría servir de auxilio para el cultivo*

y beneficio de los árboles de canela que se producen en las montañas del virreinato de la Nueva Granada. En este texto, que consta de cuarenta y un artículos o reglas para el crecimiento y uso exitoso de los árboles americanos de canela, sigue las técnicas puestas en práctica en Ceylon.³²

Entre tanto, el gobierno designó a Pedro Fernández de Cevallos a cargo de un ambicioso proyecto para la explotación de la canela americana en Perú. De algunos documentos recopilados por Cevallos³³, que Mutis recibió en 1793, sabemos lo difícil que resultaba la tarea.

En primer lugar, no era nada fácil llegar a la región donde se encontraban los árboles. «Se encuentran muchos, aunque con el trabajo de estar regados por la montaña y entretejidos con otros de varias especies» y para llegar a el área de los «canelos»^{II} se debía viajar ^{II} «Canelos» también era el nombre que recibió la región donde se encontraron los árboles de canela. dos días por tierra desde Quito, un día río abajo por el Río Bonanza, y otro día

por tierra hasta el puerto de Canelos en el río Copataza.³⁴ Otro problema era la falta de trabajadores para la recolección de la corteza. Cevallos señala: «no hay especímenes en otros lugares», «su fruta es tan dura que ni las aves pueden extraer las semillas, y por lo tanto no hay propagación como muchas otras especies lo hacen»³⁵.

Como consecuencia, el proyecto de explotación de canela incluía no sólo la construcción de mejores medios de acceso, sino también el establecimiento de poblaciones donde pudiese vivir la fuerza de trabajo requerida.³⁶ Cevallos siempre se encargó de mostrar paralelos con el éxito holandés en Ceylon, tratando de demostrar que no había razón alguna para que España no desarrollara una industria semejante. Afirmaba, por ejemplo, que la latitud de la provincia de Canelos y la de Ceylón era casi la misma, y que todas las desventajas que pudiesen presentar los árboles americanos se podían solucionar con un cultivo adecuado.

El establecimiento de la identidad del árbol y sus usos era una cuestión de gran importancia para los médicos y los botánicos. El virrey de Nueva Granada, Caballero y Góngora, tenía grandes expectativas respecto a las plantas americanas y pidió muestras para que Mutis pudiera examinarlas. La respuesta de Mutis en 1783 fue categórica, demostrando que dichas muestras estaban lejos de ser canela y que pertenecían a un género diferente:

En efecto este árbol pertenece a un género nuevo, que desde mi llegada a esta capital reconocí, y describí como tal, haciéndolo dibujar el año de 72, muchos años después que logré formar mi diestro dibujante, y el 73 lo remití al caballero Carlos Linneo, quien lo ha dado a conocer en Europa publicándolo en su *Sistema de la Naturaleza*. Toda la estructura de su flor, pero especialmente el copioso número de sus estambres y gérmenes que frecuentemente llegan a doce, lo distinguieron y separan del *Laurel* para colocarlo en otra clase.³⁷

(152) Sin embargo, Mutis insistió en que la canela de Santafé tenía importantes propiedades medicinales. Más aún, trabajó en un proyecto de transplantar algunos árboles y cultivarlos en Mariquita, sede de la expedición. En 1786 Mutis recibió 30 semillas para ser plantadas en el Jardín Botánico de la Expedición y su propósito era: «intentar la emigración de aquellos vivientes del reino animal y vegetal, haciéndolos colonos de una provincia menos bárbara y más accesible a las vigorosas providencias del gobierno que tanto se interesaba en su propagación»³⁸.

Los envíos de Mutis a Madrid serían bienvenidos y aprobados en la Real Botica. En 1792 el virrey de Nueva Granada recibiría una orden Real en la que se solicitaba hacer todo lo posible para promover el cultivo de la canela de Mutis, cuya buena calidad había sido corroborada por los farmacéuticos del Rey.³⁹

La otra fuente de canela que las autoridades españolas habían considerado era la Isla de Manila, ahora parte de Filipinas, donde Francisco Javier Salgado la había estado cultivando. En 1778 Gómez Ortega recibió muestras de Filipi-

nas y su veredicto fue optimista. Opinaba que la canela de Filipinas era de idéntica calidad a la de Ceylon y que podría terminar definitivamente con el monopolio holandés. El Rey le dio órdenes al gobernador de Filipinas de investigar las plantaciones y buscar la forma de mejorar su calidad. También ordenó que se enviaran muestras a la Real Botica para su análisis.

El último paso en el proceso de «descubrimiento» y apropiación tuvo lugar a millas de distancia de las fuentes de canela. Debemos desplazarnos desde los bosques del Nuevo Mundo a Madrid, más precisamente a los laboratorios farmacéuticos del Palacio Real. La Real Botica constituía entonces un espacio donde se ponen en práctica los nuevos criterios y técnicas para el reconocimiento de remedios, donde las ambiguas impresiones de la botánica y la taxonomía podrían revisarse por medio de análisis químicos.

La química es la ciencia que nos permite reconocer las propiedades de los productos de la naturaleza por medio de análisis, composiciones, descomposiciones, y combinaciones; y hemos sometido a estas pruebas las distintas especies de canela separando sus principios y aceites esenciales por medio de destilación; estratificando partes salinas por medio de diferentes operaciones y haciendo comparaciones precisas para confirmar sus cualidades... Nuestras operaciones han sido hechas en completo rigor y siguiendo los métodos de los más competentes químicos.⁴⁰

(153)

En 1786 la Real Botica recibió canela de Manila. El reporte que produjeron los farmaceutas del Rey, una vez más, concluyó que la nueva canela era en verdad tan buena como la cultivada por los holandeses. Aún más, con un cultivo adecuado podría superar las virtudes de las especies en el comercio⁴¹.

Un reporte fechado el 24 de noviembre de 1786, firmado por Juan

Díaz^{III} dice: «a pesar de que no tenemos los órganos de fructificación... no hay duda de que esta canela es la

^{III} Juan Díaz fue nombrado primer asistente en la Farmacia Real en marzo 1783. Debido a la muerte del farmaceuta en jefe, Martínez Toledo, Díaz fue nombrado farmaceta real tres meses después.

misma cultivada en Ceylon... con toda la autoridad, razones y experiencia es claro que la canela llamada de 'China' o de Filipinas, es la misma especie que la de Ceylón... que ésta debería ser igual y tal vez ser preferible a la segunda»⁴². El reporte también describe la planta ya conocida y caracterizada por Linneo, *Laurus Cinnamomun*. La corteza, el color, olor, y el «aceite esencial» extraídos de ella parecían ofrecer suficiente evidencia para convencer a los farmacéutas de su eficacia.

El reporte presenta los resultados de un análisis químico comparativo que le permitió a los químicos concluir: «Las pequeñas diferencias en la calidad de sus productos, sugieren que pertenecen a una misma especie y que pueden ser usadas indiscriminadamente». Aquellas diferencias - en opinión de los Farmacéutas Reales- se debían a la edad de los árboles, a la posibilidad de que las cortezas hubieran sido tomadas de diferentes partes del árbol, diferentes formas de cultivo y a «otros accidentes».⁴³

(154)

Juan de Cuéllar fue enviado por el Real Jardín Botánico a las Filipinas para unirse a los botánicos de la expedición de Malaspina para supervisar el cultivo de árboles de canela y para preparar algunas para ser transportadas a España. En 1787 Juan de Cuéllar reportó haber encontrado genuino *Laurus Cinnamomun* de excelente calidad y en abundancia⁴⁴. El Rey le ordenó a él y al gobernador de Filipinas supervisar un cultivo sistemático de los árboles y enviar cargamentos del producto a España. En 1789 Cuéllar envió un reporte sobre la topografía y el modo de cultivo. La Real Botica reafirmó la calidad de los árboles pero señaló que éstas presentan una cantidad excesiva de «substancias mucilaginosas» y recomiendan hacer incisiones en los árboles.

En 1791 se hicieron nuevos envíos a España que incluían algunos derivados de la canela. Esta vez, los farmacéutas reales se mostraron defraudados y calificaron esas muestras de inferiores de las recibidas en 1789. «Encontramos en

la canela de las Filipinas una carencia de esos principios activos y aceites esenciales que se deben presentar para ser de utilidad»⁴⁵. El primer farmacéuta, Juan Díaz, pensó que la pérdida de ese aceite esencial había sido el resultado de las incisiones recomendadas previamente y que si se suspendía esa práctica los árboles volverían a exhibir sus virtudes.

A pesar del esfuerzo, tiempo y dinero invertidos en la comercialización de la canela americana, esta nunca sería una real amenaza para el monopolio holandés. El sueño español de substituir productos importados de otros países nunca se hizo realidad.

Mutis y el té de Nueva Granada

Aunque los trabajos más polémicos e importantes de Mutis fueron sobre la quina, también escribió ensayos, memorias y mantuvo una extensa correspondencia en la que hace referencia a otras especies medicinales, comerciales, o de otros usos. Un ejemplo interesante es su investigación sobre las hojas de una planta de la cual suponía podría obtenerse un nuevo tipo de té. El té de Santafé no sólo era una bebida «exquisita» que podría reemplazar el té de oriente, sino también un valioso producto medicinal que: «no lo ha poseído semejante la medicina para perfeccionar las digestiones, mantener libre la transpiración y conservar con igualdad la circulación de todos los humores sin alteración manifiesta.» -Mutis explica- «Doy en esto a vuestra Excelencia una idea, evitando explicaciones de facultad sobre la declaración de aquel misterio; pues nadie ignora que tal trastorno de aquellas funciones provienen casi todas las enfermedades»⁴⁶.

(155)

Los escritos de Mutis son siempre una buena muestra de los supuestos religiosos y políticos de los naturalistas. En el primer párrafo de su escrito sobre el té de Bogotá leemos: «Son innumerables las producciones naturales con que la

Divina Providencia ha enriquecido a este Nuevo Reino de Granada... Todo lo ha creado el autor de la naturaleza, con relación a la utilidad y bien del hombre».⁴⁷

El 3 de noviembre de 1785, Mutis le envió al arzobispo y virrey Antonio Caballero y Góngora, su ensayo *Té de Bogotá: sus preciosas virtudes*, en el cual presenta este nuevo té como uno de sus más «preciosos descubrimientos». A diferencia de otras plantas útiles, Mutis dice que sus usos son completamente desconocidos en Bogotá y que fue descubierto «únicamente por principios científicos y a costa de repetidísimas experiencias de su descubrimiento»⁴⁸. En otra carta al conde de Floridablanca, Mutis explica que la nueva planta que él llamó *Aistona theiformis*, presenta características similares al té de la china. Mutis insiste que es de indiscutible importancia para España explotar esta nueva especie, no sólo por su exquisito sabor, sino también por sus virtudes medicinales que no sólo podrían competir sino superar a las del té de la China.⁴⁹

(156)

En marzo de 1786, el virrey de Santafé le notifica al Rey el descubrimiento de Mutis del llamado té de Bogotá, que en opinión del botánico era tan bueno como el de oriente. Una muestra fue enviada a Madrid para que fuera examinada en la Real Botica. El reporte de los farmaceutas de la corte en agosto de 1786 afirma que ellos no pueden identificar la especie ya que solo habían recibido hojas. Las hojas -se lee en el reporte- «son muy diferentes a las hojas del té chino y nos permiten concluir que se trata de dos plantas diferentes»⁵⁰. Tenían certeza de que no se trataba de una misma especie, pero: «sin los órganos de fructificación es imposible saber si pertenecen al mismo género». Sin embargo, los farmaceutas de la corte hicieron análisis químicos comparativos concluyendo que las virtudes de la nueva planta podrían igualar las del oriental. «Si las dos plantas coinciden en sus principios químicos deberían servir para los mismos usos y consecuentemente pueden ser reemplazados en el comercio»⁵¹. El manuscrito concerniente al

análisis del té de Bogotá que se conserva en los archivos de la Real Botica en Madrid, *Disertación phisico, chimica, botanica del the de Bogotá comparado con el de Levante*, firmado por Juan Díaz, nos ofrece un informe completo de los procedimientos del análisis.^{IV}

A pesar de encontrar diferencias, las conclusiones de la farmacia real eran optimistas. Era claro que no eran de la misma especie y que sin los órganos de fructificación era imposible determinar su género pero ellos también concluyeron que no habían razones para dudar que las virtudes del té de Bogotá podrían ser tan buenas como las del té chino⁵². El reporte fue firmado por Juan Díaz el 15 de agosto de 1786.

Otro documento importante entre los papeles de Mutis es el *Examen del Té de Bogotá* de Gómez Ortega⁵³, fechado el 24 de septiembre de 1786. Aquí el botánico español describe el árbol y explica su modo de preparación por medio del tostado de sus hojas como el té oriental. Siguiendo la información de

Mutis, Gómez Ortega argumenta que a pesar de algunas diferencias en el sabor y olor con el té asiático, el enviado por Mutis no sólo tiene efectos estimulantes como los licores espirituosos sino que conforta el espíritu, estimula la transpiración y el sudor y que puede ser útil a los viajeros como puri-

^{IV} El farmaceuta toma dos dracmas (1/8 onza) de cada planta a las cuales les añade tres onzas de espíritu de vino (alcohol) y espera 24 horas para extraer sus partes resinosas. Una vez filtrado, las tinturas resultantes fueron diferentes. El té de oriente presentaba un color oscuro y el americano un tono más claro. Para conocer con certeza las substancias en las tinturas tomaron 1/2 onza de cada muestra y añadieron gotas de espíritu de Vitriol. Después de algunos minutos la muestra se formó turbia produciendo un coágulo originado por la unión del ácido y las partes resinosas. Estas vez el té de Bogotá generó una mayor cantidad de dicha saturación. La misma tintura fue mezclada con 2 gramos de Alkali del Tártaro (una sustancia salina que se obtenía de cenizas calcinadas de ácido de potasio conocido como tártaro) y las dos muestras ganaron color. A las onzas restantes se les añadió una doble cantidad de agua para debilitar el espíritu de vino y precipitar, separar y reconocer la naturaleza de las partes resinosas. Como resultado la tintura del té de Bogotá se tornó lechosa y después de 12 horas presentó un precipitado de 13 gramos de una resina blanca, un producto que no se obtuvo del té chino que apenas tomó un color blanco y ningún precipitado. Los farmaceutas también hicieron pruebas con agua hirviendo observando que el té de Bogotá presentaba un color dorado y el oriental un color verdoso. El té chino presentaba un olor más fuerte.

ficador del agua. Gómez Ortega también argumenta que el té asiático, cuando es consumido en grandes cantidades como sucede en Inglaterra, puede ser dañino para la salud -otra razón para considerar la nueva planta como un reemplazo conveniente.

En febrero de 1790, dos libras del té de Bogotá, recogidos en Mariquita, fueron enviados a Madrid para otros exámenes. Los experimentos se repitieron y una vez más, los químicos del Rey concluyeron que la planta era diferente de la de China, pero señalaron que el principio resinoso que se encuentra en las hojas, como lo había dicho Mutis, podría tener una virtud activa. Juan Díaz concluye, en este segundo reporte, que es muy conveniente para la economía continuar con los envíos para poder reemplazar el costoso té de la China.⁵⁴

(158)

Una vez más, los esfuerzos de Mutis y de España tuvieron resultados limitados y los grandes monopolios de té en manos de la *English India Company* nunca se vieron amenazados por el imperio español. Sin embargo, vale la pena mencionar que una pequeña industria del té de Santafé sobrevive aún en Colombia.

Bejuco de la Estrella

Un gran número de los trabajos y manuscritos de los exploradores españoles no se publicaron en España pero algunos de sus escritos y colecciones fueron comprados por extranjeros quienes usaron y en ocasiones tradujeron y publicaron estos materiales.

El botánico inglés Aymer Bourke Lambert logró comprarle a los españoles un buen número de especímenes y trabajos sobre plantas medicinales. Lambert en su *An illustration of the genus Cinchona* (1821) incluye la traducción de varios artículos de Hipólito Ruiz sobre diferentes plantas útiles, algunas de las cuales habían sido publicados en Madrid en 1805.

Uno de esos trabajos de Ruiz publicado en Madrid en 1805 y traducido y publicado en Inglaterra por Lambert es su *Memoria sobre las virtudes y usos de la planta llamada en Perú Bejuco de la Estrella* en el cual el botánico español presenta otra especie notable. Como el mismo Ruiz afirma: «El Bejuco de la Estrella es una droga del mayor interés para España que crece en abundancia en sus dominios americanos y constituirá una nueva área de comercio nacional.»⁵⁵ En una nota a pie de página explica sus razones: «... con el propósito de contrarrestar el comercio exclusivo de los ingleses con la *Virginia, raíz de serpiente* o por lo menos para que España ahorre el dinero gastado en este artículo». Buena parte de la *Memoria* de Ruiz es una extensa defensa del Bejuco de la Estrella como una droga preferible a la raíz de serpiente (Snake-root).

La primera fuente de información sobre el remedio parece provenir de los nativos, quienes, como explica Ruiz, usaban la planta para propósitos medicinales. «La alta estima en que los indígenas tienen esta planta... me despertó el más vivo interés en conocer más sobre ella.» Continúa afirmando que los indígenas la utilizaban «como remedio para la disentería, fiebres malignas inflamatorias, resfriados, dolores reumáticos y las distintas enfermedades a causa de la fatiga».⁵⁶

Como ya había mencionado, era común entre los botánicos atribuir a especies semejantes las mismas propiedades médicas, de manera que el «descubrimiento» de una nueva especie perteneciente a un género en demanda era siempre significativo. Por ello, las disputas taxonómicas eran mucho más que simples problemas de clasificación. Generalmente estaban relacionadas con intereses comerciales, de manera que tales controversias implicaban también acaloradas disputas sobre prioridad de descubrimiento.

Tenemos una especie cercana que ya tiene importancia comercial y familiar entre los médicos (*Virginia Snake-root*) como un confiable tónico.

Ruiz concluyó que el *Bejuco de la Estrella* pertenecía al género *Aristolochia* de Linneo y que por lo tanto «el parecido de las propiedades y virtudes de las plantas, pertenecientes al mismo género, están fuera de duda»⁵⁷, de tal manera que la especie peruana podría reemplazar a la *Aristolochia Serpentaria* contra fiebres nerviosas, pútridas e intermitentes.

Sin embargo, la taxonomía no es el final de la historia. Como hemos visto, el análisis químico de los componentes de la planta era también importante para el reconocimiento de un nuevo remedio. La *Memoria* de Ruiz incluye un análisis químico del Bejuco de la Estrella, donde el botánico reconoce que: «hasta el día de hoy no se conoce un método para el apropiado y exacto y completo análisis de substancia vegetales». Sin embargo explica que, por medio de fuego o fermentación y algunas alteraciones, los principios que constituyen las plantas se pueden examinar. Haciendo soluciones en alcohol, agua destilada, ácido acético o vinagre destilado, agua caliente o hirviendo. Ruiz llega a las siguientes conclusiones: «se debe inferir que las virtudes del Bejuco de la Estrella residen en los extractos resinosos y en sus propiedades aromáticas»⁵⁸

(160)

fig. 22

A partir de esos resultados, Ruiz sugiere preparaciones simples para que los médicos utilicen el remedio. Tales preparaciones incluían polvos e infusiones. Finalmente Ruiz incluye una ilustración de la planta y da una descripción botánica que clasifica el vegetal en el sistema de Linneo: Clase XX, *Gynandria Hexandria*, *Aristolochia fragrantissima*.

La raíz china

La Raíz China era un remedio para las enfermedades venéreas, también llevado a Europa de Oriente. En su *Memoria sobre la Raíz China descubierta en el Perú*, Ruiz dice haber descubierto en América la genuina *Similax chinae* descrita por Linneo y llevada a Europa de Asia.

... desde luego debemos creer que la *Smilax China* no ha sido conocida en la América hasta el año de 1784 en el que la descubrí á 13 de Julio, caminando á las montañas de Puzuzo, cerca del pueblo de Chacla y en las inmediaciones del mismo pueblo de Puzuzo, en donde la describí é hice dibuxar.⁵⁹

Sería importantísimo el que estas plantas se cultivasen en nuestras Américas, con el fin de poderlas acopiar cómodamente, de lograrlas de igual tamaño que aquellas que nos vienen del Imperio de Asia, y de aumentar este ramo mas de comercio á nuestra Nacion.⁶⁰

Su publicación, una vez más, buscaba persuadir a los comerciantes, farmacéutas y médicos de que la planta descubierta en Perú era de la misma especie a la que España tenía que comprar a otras naciones. No es sorprendente que Ruiz también reportara los usos medicinales de esta planta entre las Indios Panatahuas.

Es claro que en la segunda mitad del siglo XVIII, el gobierno español y sus instituciones científicas insistían en encontrar substitutos para productos que España tenía que importar de otros países. Como resultado encontramos un ejército de naturalistas que trataban de encontrar y cultivar, transportar y legitimar especies de sus propias colonias. Ahora pasamos a mostrar cómo los «descubrimientos» de los botánicos no sólo respondían a intereses comerciales concretos, sino que también dependían, en gran medida, de las prácticas médicas de los nativos americanos.



(162)

figura 22. *Bejuco de la Estrella. Aristolochia fragrantissima, Hipólito Ruiz.*

2. DE LOS SABERES LOCALES A LA CIENCIA ILUSTRADA

A partir de los diarios y escritos de los exploradores parece claro que ellos tenían una muy pobre opinión del conocimiento de los nativos americanos. Ruiz se refiere a los nativos como «belicosos», «perezosos», «malvados», «rateros», «supersticiosos» y «enemigos declarados de los europeos»⁶¹. Sin embargo, las culturas americanas dependían en gran medida del cultivo y recolección de plantas útiles y, como lo demuestran diferentes instancias, las prácticas de los nativos fueron una fuente esencial para el conocimiento medicinal y botánico de la flora americana por parte de los europeos.

Veamos algunos ejemplos:

(163)

Calaguala

La *Pharmacopea Matritensis* de 1762, mucho antes que Ruiz partiera hacia América en 1777, incluía la Calaguala como un solvente y sudorífico. Además, aparecía también en las *Instrucciones* de Ortega como una de las plantas que debían ser investigadas por los exploradores.

La *Memoria sobre la legítima Calaguala y otras raíces que con el mismo nombre nos vienen de la América Meridional* de Hipólito Ruiz, al igual que muchos otros de los escritos de los botánicos europeos, buscaba diferenciar una única especie como el específico genuino entre varias plantas que se vendían bajo el mismo nombre. Como Ruiz explica:

La *Calaguala*, que es uno de los simples usado ya há muchos años en la Medicina, es igualmente uno de aquellos vegetales que no se hallan

bastantemente distinguidos por los Profesores de esta Facultad, ni aun por los mismos Botánicos, y mucho ménos por los Traficantes y Droguistas. De esta falta de distinción proviene que en la Medicina se usen en lugar de la legítima y verdadera *Calaguala* las raices de otras plantas, ó sean Especies del mismo Género ó de otros afines, las cuales jamás pueden producir rigurosamente los mismos efectos que experimentan los Indios y naturales del Perú con el uso de la raíz de la verdadera *Calaguala*.⁶²

Entre los Traficantes, Droguistas y Profesores de la Medicina se conocen baxo el nombre de *Calaguala* las tres especies de raices que nos vienen del Perú, pero los Indios y naturales de aquel reyno distinguen estas tres Especies con nombres muy diferentes derivados con bastante propiedad de sus mismas plantas. A la primera y legítima *Calaguala* llaman *Callahuala*, á la segunda *Puntu-puntu* y á la tercera Especie *Huacsaro*.⁶³

(164) Ruiz también explica cómo el término *Calaguala* se extendió a todas las raíces de la familia *Filices* o helechos. Nota que han pasado en el comercio como especies genuinas de Calaguala, y describe cómo los recolectores acostumbraban mezclar raíces de la primera especie con raíces de otras especies de *Polypodium*, que son muy similares a primera vista y que Ruiz distinguía como dos especies diferentes. El propósito de estas *Disertaciones* es establecer las especies genuinas.

Pero ¿qué quiere decir «genuina» o «verdadera» para Ruiz? ¿Con qué criterios puede argumentar que la planta que él describe es la auténtica Calaguala? Ruiz va a utilizar un argumento común entre los botánicos, a saber, que la especie genuina es la utilizada por los indios en el Perú, quienes «usaban ya de la *Calaguala*, ántes que los Españoles entrasen en aquellos países, como de un remedio sudorífico, resolutivo, descoagulante y antireumático»⁶⁴.

Sobra decir que los aborígenes americanos no compartían con los europeos linneanos del siglo XVIII nociones como género o especie, ni entendían conceptos como antirreumáticos, sudorífico o solvente. Los españoles, sin embargo, no tuvieron ningún problema en tomar prestado y distorsionar historias populares para legitimar sus «descubrimientos».

Ruiz también diría que las raíces de la genuina Calaguala del Perú rara vez llegaban a España, y que por lo tanto, las raíces comúnmente vendidas en Europa eran de las otras dos especies (Puntupuntu y Huacsaro) que eran responsables por haber desacreditado a la genuina Calaguala y que tal vez por eso había sido excluida de la *Materia Médica* de Linneo, y de la de Peter Jonas Bergius.

Al final de su texto *Sobre la diferencia entre la genuina Calaguala y otras raíces con las cuáles se le ha confundido*, Ruiz insiste una vez más que *Polypodium Calaguala* es una especie distinta, y explica que esta planta peruana es muy diferente de cualquier otra *Polypodia* mencionada por Linneo en su *Species Plantarum*, y que no era ni *Polypodium Lanceolatum* ni *Polypodium phyllitidis*. Luego da una detallada descripción linneana de las tres plantas que se vendían en el mercado bajo el nombre de Calaguala. Incluyó algunas ilustraciones y un «preciso grabado a partir del dibujo original» argumentando que esta *Polypodium calaguala* debería ser la única utilizada en medicina; con ello, claramente protegía y promovía el mercado de la especie peruana.

fig. 23

(165)

Cuando describe sus propiedades parece confiar en lo que el llama «experiencia aborigen».

Los Indios y demas naturales del Perú creen que las virtudes descoagulante, sudorífica, antivenerea y febrifuga de esta raíz son reales y verdaderas, y el disputárselo parecería temeridad quando la experiencia de tantos años se las tiene comprobadas.⁶⁵

A pesar de que el principal argumento que ofrece Ruiz en favor de las virtudes medicinales de la planta parecen ser sus fuentes en la sabiduría popular, que es presentada como confiable por ser el producto de repetidas experiencias, su referencia a la experiencia de los nativos puede ser interpretada como una mera anécdota. La legitimación de su «descubrimiento» no puede basarse en el conocimiento de «salvajes», que por lo general era visto como inútil y supersticioso.

(166)



figura 23.

Calaguala. Polypodium ccallahuala, Hipólito Ruiz.

Por esto mismo, era necesario un proceso de traducción y apropiación y Ruiz tenía que encontrar argumentos que estuviesen más de acuerdo con el estilo y la autoridad que prevalecía en la historia natural de los europeos ilustrados.

Un principio importante que guiaría la retórica de los exploradores era la suposición de que especies emparentadas tenían virtudes similares, de manera que las plantas que ya tenían un valor comercial eran muchas veces re-encontradas, o especies similares que pudieran reemplazar eran «descubiertas». Ruiz señala que otras especies de la familia de los helechos tenían usos medicinales: «... la virtud antelmintica y emenagoga de la raíz del helecho, *Polypodium Filix mas Linn.* con la edulzorante y pectoral del Polipodio, *Polypodium vulgare Linn.* con la astringente de la Doradilla, *Asplenium Ceterach Linn.* y con la eperitiva del Culantrillo, *Adiantum Capillus veneris.*»⁶⁶.

La traducción de experiencia popular a un lenguaje ilustrado consiste en una serie de acciones: 1. Referirse a la planta con un nombre latino, 2. clasificarla en el sistema linneano, 3. proveer una representación gráfica de la planta, 4. describirla de acuerdo con los conocimientos de la botánica contemporánea, 5. explicar sus virtudes en términos de enfermedades conocidas en Europa, y 6. mostrar cómo se pueden preparar remedios con ellas, haciendo uso de los métodos de la farmacia del siglo XVIII.

(167)

Ratanhia

La raíz de Ratanhia fue uno de los pocos remedios que se sumaron a la *Pharmacopea Hispanica* gracias a los trabajos de los botánicos de las Reales Expediciones Botánicas. Se incluyó en la cuarta edición 1817 como «astringente»^v.

En su *Relación de Viaje* H. Ruiz presenta la medicina con la siguiente descripción:

^v Un astringente es un agente que produce contracción o encogimiento de tejidos orgánicos o que detiene hemorragias, diarreas y otras descargas.

La raíz de Ratanhia posee la más eficiente virtud 'astringente' que controla cualquier flujo de sangre; tomada como una infusión de media onza de raíz seca o un «dracma» (1/8 onza) de sus extractos disueltos en agua, la raíz es útil para limpiar y reafirmar los dientes, propósito para el cual ya se usaba en Perú cuando descubrí su eficacia contra hemorragias...⁶⁷.

Ruiz también publicó en Madrid una descripción de los usos de la planta en su *Disertación de la Ratanhia, específico contra los fluxos de sangre...* en 1799. La publicación comienza con una descripción de los lugares y la topografía donde se encontró la planta y con una reseña de las diferentes nombres populares. «Ratanhia» (planta que yace en la tierra) fue el nombre elegido por Ruiz como la descripción más adecuada y el nombre más común en el Perú.

Ruiz explica que él no conocía las propiedades de la raíz hasta que vio algunas mujeres cepillándose los dientes con una planta que era precisamente Ratanhia, *Krameria Triandia*, que él había descubierto en 1780. Su sabor ácido le hizo suponer que, al igual que otras sustancias con características similares, la Ratanhia debería tener características astringentes.

(168)

Ruiz narra una serie de incidentes en los cuales la medicina habría tenido éxito. Dice haber visto un herrero que tenía una hemorragia nasal que no se detenía con ningún otro remedio. También dice haber tratado una esclava con una menstruación imparable y otros casos en que los extractos habían detenido flujos sanguíneos en diferentes pacientes.

En su *Memoria sobre la Ratanhia*, Ruiz explica que:

Las primeras virtudes y usos de la raíz de la *Ratanhia* deben también contarse entre los descubrimientos hechos por naciones bárbaras y gentes poco cultas, pues que los Indios del Perú usaban desde tiempo inmemorial de esta raíz como de un remedio y específico poderoso para afirmar la dentadura.⁶⁸

Sin embargo, Ruiz se apropia del descubrimiento de las propiedades antihemorrágicas como suyo: «En 1784 yo descubrí su eficacia astringente»⁶⁹.

La *Memoria sobre la Ratanhia* de Ruiz también se ocupa de diferentes técnicas de colección y secado, empaçado y transporte. Ofrece además modos de preparación (bebidas, píldoras, polvos) y sus dosis como anti-hemorrágico y como dentífrico. Finalmente, da una descripción botánica de la planta *Krameria triandra* y una ilustración.

fig. 24

Yallhoy

En la *Memoria sobre las virtudes y usos de la Raíz de la planta llamada «Yallhoy» en Perú* de Hipólito Ruiz, una vez más es evidente que el conocimiento de los doctores europeos se fundamenta en las costumbres de los nativos. Citémoslo nuevamente:

En Hanuco, se vio que ningún remedio conocido en la medicina era adecuado para controlar el fatal progreso de una epidemia de disentería que había agotado la ciudad entre los años de 1788 y 1789, y se prescribieron preparados de la corteza de la raíz de Yallhoy. Ellos fueron inducidos a hacer esto observando que los nativos ya usaban la raíz con éxito para limpiar los intestinos cuando los pacientes sufrían de diarrea. Observando los buenos efectos resultado de esas preparaciones, se prepararon infusiones en agua caliente...⁷⁰.

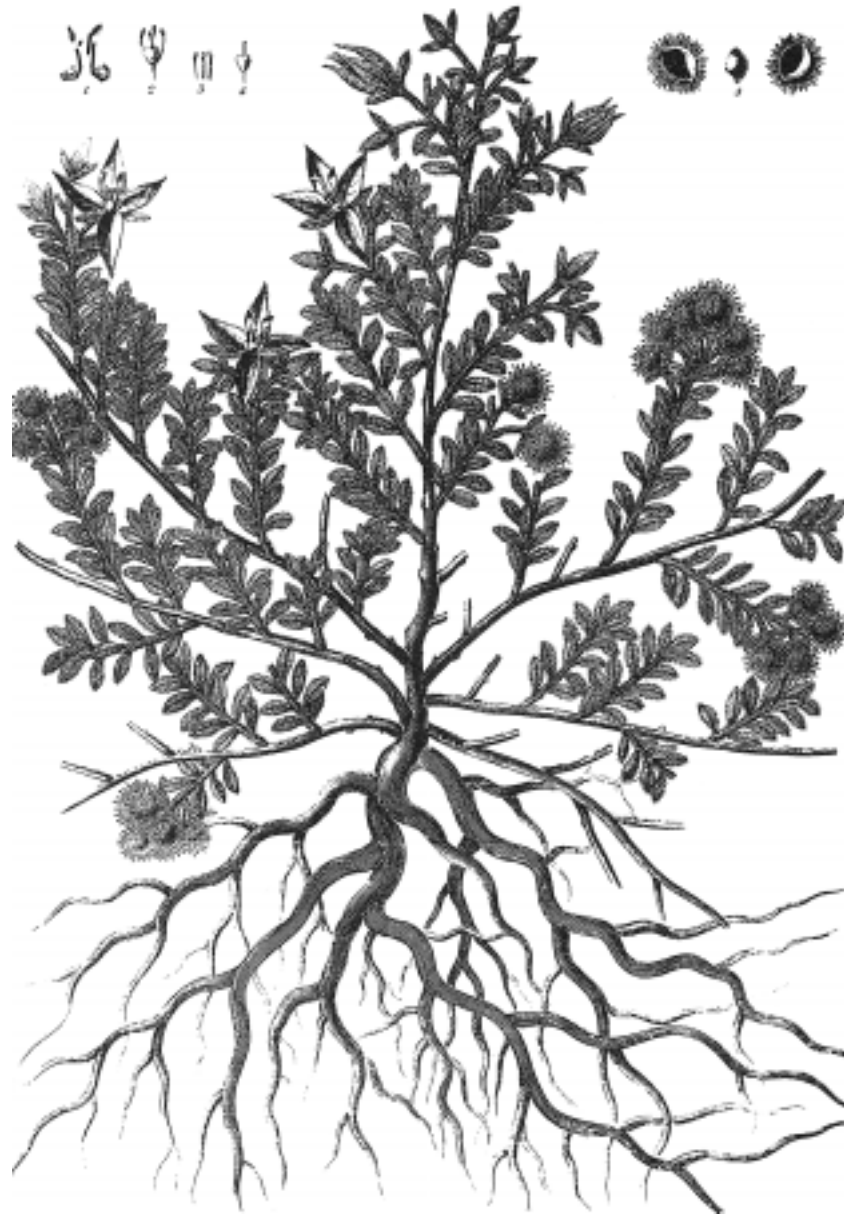
(169)

Con esto -señala Ruiz- los doctores tuvieron éxito en curar la epidemia. En una nota a pie de página, Ruiz menciona que la droga ha sido también probada en Europa por el doctor Tomás García Suelto, quien había sido comisionado por la Real Academia de Madrid para hacer experimentos con este nuevo anti-disentérico en el hospital de la ciudad. Suelto dice haber curado dos pacientes con disentería siguiendo el método indicado por Ruiz en su ensayo. Otros dos casos de curación exitosa de la disentería por doctores europeos son mencionados.⁷¹

El texto de Ruiz viene acompañado por una descripción detallada de la planta, *Descriptio botanica*, que localiza el espécimen en el sistema linneano

y que incluye los nombres latinos de su clase, género y especie, seguida por una descripción en latín de sus características. En el sistema linneano la planta es clasificada de la siguiente manera: Clase XVII, *Diadelphia Octandria*, *Monnina polystachya*. La descripción también viene acompañada de hermosas ilustraciones. Se incluyeron también un análisis químico similar al que se le efectuó a la Calaguala, y una descripción de formas de preparar infusiones, polvos y píldoras.

fig. 25



(171)

figura 24.

Ratanhia. *Krameria triandra*, Hipólito Ruiz.

(172)



figura 25.

Yallhoy. Monnina polystachya, Hipólito Ruiz.

CONCLUSIÓN

Las publicaciones, manuscritos y diarios de los expedicionarios botánicos del siglo XVIII sugieren unos patrones comunes en la introducción y certificación de remedios vegetales americanos. Primero, es claro que los botánicos españoles participaban de un gran proyecto económico de sustitución de productos importados. Con pocas excepciones, las plantas importantes bajo investigación eran presentadas como posibles substitutos y a veces como alternativas superiores de medicamentos que ya estaban en uso. Los botánicos asumían que especies emparentadas debían tener virtudes similares, y como consecuencia la taxonomía, y en particular el sistema linneano de clasificación, funcionaba como una importante herramienta de justificación.

(173)

También es evidente que las prácticas medicinales de los indígenas cumplían una función central en las investigaciones europeas de la flora del Nuevo Mundo. El conocimiento de los nativos no fue reconocido como válido hasta no ser traducido. Los nuevos portadores eran quienes otorgaban legitimidad. En el proceso no sólo viajeros y botánicos tomaron parte: también los farmacéutas, químicos y médicos en Europa cumplieron una función.

El lenguaje utilizado para describir las virtudes de las plantas, el uso de conceptos como «febrífugo», «astringente», «tónico» o «diurético», hicieron de los europeos portavoces y los pusieron en posesión y control de nuevos remedios que encajan con los intereses de las prácticas médicas del siglo XVIII⁷².

En el proceso de certificación de nuevos remedios se requería una transición de la botánica a la química, del campo al laboratorio. Farmacia y

Medicina nunca fueron disciplinas totalmente independientes del trabajo de los botánicos, pero los análisis químicos que tenían lugar en la Farmacia Real proveían criterios más seguros para la legitimación de remedios vegetales. Como hemos ilustrado, estos análisis consistieron en el estudio comparativo de las propiedades químicas de las plantas. Aún plantas que pertenecían a géneros y especies diferentes podían servir a los mismos propósitos y podían ser vistas como poseedoras de los mismos o similares «principios activos».

La Farmacia Real, situada dentro del palacio del Rey, representaba un espacio donde los europeos (españoles) adquirían total control y posesión de plantas tropicales. Dentro de las paredes del laboratorio, la complejidad y variedad de las especies vegetales eran finalmente reducidas a principios cuantificables.

(174) Para resumir podríamos identificar tres etapas en el proceso de traducción. La primera, en la cual tradiciones populares y leyendas de descubrimientos son reportadas por los exploradores, con lo cual despertaban interés y daban cierta credibilidad a sus propias conclusiones. Segundo, una etapa en la cual los botánicos identificaban taxonómicamente la planta que en el caso de plantas medicinales era una práctica indispensable para la certificación de una especie genuina. Finalmente una tercera etapa en la cual las plantas no sólo son enmarcadas en una categoría linneana, dibujadas y nombradas, sino también reducidas y analizadas en sus componentes químicos.

El resultado de las prácticas descritas anteriormente consistió en que el conocimiento médico, las sustancias medicinales y su comercio se convirtieron en propiedad exclusiva de una comunidad cuyos intereses y poder permanecerían centralizados en Europa. En España, el control de la farmacia y las prácticas médicas se movilizaba gradualmente hacía un único centro: Madrid. Sobra decir que los intereses en farmacia y comercio de los españoles



eran a su vez la consecuencia de una red más amplia de poderes políticos y científicos, que se encuentran por fuera del enfoque de este trabajo.

Algunas de las ideas sugeridas serán examinadas en el capítulo IV en un estudio detallado del más controvertido de los remedios americanos: la quina.

(176)



NOTAS

- ¹ Michael Callon, «Some elements of a sociology of translation: domestication of the scallops and the fishermen of St Brieuc Bay», en John Law (Ed.) *Power, action and belief*, (London: Routledge and Kegan Paul, 1986), pp. 196-233.
- ² Hipólito Ruiz, *Flora Peruviana et Chilensis. Prodromus, descripciones y láminas de los nuevos géneros de plantas de la Flora del Perú y Chile*, (Madrid: Imprenta de Sacha, 1974), prólogo.
- ³ Ver A. González Bueno, «Hipólito Ruiz López (1754-1816) : Ensayo bibliográfico», en Ruiz, *Disertaciones sobre la raíz de la ratánhia...* (Madrid: Biblioteca de Clásicos de la Farmacia Española, 1992).
- ⁴ Frances María del Carmen Causape, «Estudio de la especialidad farmacéutica en España», *Boletín de la Sociedad Española la Farmacia*, 94 (1973): p. 49.
- ⁵ W.F. Bynum y V. Nutton (Eds.), *Theories of fever from antiquity to the Enlightenment* (London: Wellcome Institute for the History of medicine, 1981). Para una exposición general de la práctica médica europea durante el siglo XVIII ver Lester S. King, *The philosophy of medicine: the early eighteenth century* (Cambridge: Harvard University Press, 1978); Guenter B. Risse, «Principles of the eighteenth century therapeutics» y «The use of drugs», en *Hospital life in Enlightenment Scotland*, (Cambridge: Cambridge University Press, 1986) pp. 177-82 y 189-202; Andrew Cunningham y Roger French (Eds.), *The medical enlightenment of the eighteenth century* (Cambridge: Cambridge University Press, 1990). Para el caso particular de la práctica médica en España durante la Ilustración, ver Juan Riera, *José Masdevall y la medicina española ilustrada: enseñanza, epidemias y guerra a finales del siglo XVIII* (Valladolid: Universidad de Valladolid ed., 1980).
- ⁶ Los escritos de Bernabé Cobo son considerados una de las principales fuentes sobre la historia de los Incas, sus publicaciones incluyen: *History of the Inca Empire, an account of the indians' customs...*, trans. Ronald Hamilton. (Austin: University of Texas Press, 1979); e *Inca religion and customs...*, trans. Ronald Hamilton. (Austin: University of Texas Press, 1979).
- ⁷ Bernabé Cobo, «Of their knowledge and practice of medicine», en *Inca religion and customs...*, pp. 220-22.
- ⁸ Ver por ejemplo Francisco Guerra, *The precolumbian mind* (London: Seminar Press, 1971). Geoffrey W. Conrad y Arthur A. Demarest, *Religion and Empire: the dynamics of Aztec and Inca expansions* (Cambridge: Cambridge University Press, 1984).

- (178)
- ⁹ Ver Nancy A. Chávez, *La materia médica del Incanato* (Lima: Editorial Mejía, 1977).
- ¹⁰ Hipólito Ruiz, *Relación histórica del viaje que hizo a los reinos del Perú y Chile el botánico D. Hipólito Ruiz en el año 1777 hasta el de 1788, en cuya época regresó a Madrid*. Ed. Jaime Jaramillo Arango (Madrid: Real Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, 1952), pp 475-6.
- ¹¹ Ver Antonio González Bueno et al, «La expedición botánica a los reinos del Peru y Chile(1777-1831): Un análisis de sus resultados», en *La Ciencia Española en Ultramar* (Madrid: Ateneo de Madrid, 1991).
- ¹² Ver Juan Riera Palermo, «La medicina Hispanoamericana del siglo XVIII», en *Anales de las II Jornadas de Historia de la medicina Hispanoamericana* (Cádiz: Universidad de Cadiz, 1989), p. 55.
- ¹³ Antonio Ased y Latorre, *Historia de la epidemia acaecida en la ciudad de Barbastro en el año de 1784...*, citado por Juan Riera, «La medicina Hispanoamericana...», p. 51.
- ¹⁴ Martin Rondon y Bell, *Relación de las epidemias que han afligido a la ciudad de Cartagena, sus causas y método curativo.*, citado por Juan Riera, «La medicina Hispanoamericana...», p. 53.
- ¹⁵ Para un estudio completo del «Protomedicato» ver John Tate Lanning, *The Royal Protomedicato: the regulation of the medical professions in the Spanish Empire* (Durham: Duke University Press, 1985).
- ¹⁶ «Suministro de medicinas y varios, 1782-1787», Archivo de Farmacia. Palacio Real de Madrid. Signatura C-3-3.
- ¹⁷ Ver A. González Bueno y F.J. Puerto Sarmiento, «Ciencia y farmacia durante la Ilustración» en: Manuel Sellés et al., (Eds.) *Carlos II y la ciencia de la Ilustración* (Madrid: Alianza Editorial, 1988).
- ¹⁸ María Esther Alegre Pérez, «La Real Botica y las especies americanas», *Boletín de la sociedad Española de Historia de la Farmacia (siglo XVIII)*, 140 (diciembre 1984): pp 225-244.
- ¹⁹ Para una recuento de los trabajos químicos y botánicos de Boerhaave, ver: F.W. Gibbs, «Boerhaave's chemical writings», *Ambix* 6 (1958): pp.117-135; y «Boerhaave and the botanists», *Annals of science* 13, (1957) pp. 47-61.
- ²⁰ Antonio Gonzáles Bueno y M.C. Frances Causape, «Divulgación científica en la farmacia española ilustrada: El examen farmacéutico... de Francisco Brihuega» *LLULL*, 14 (1991): pp. 495-505.
- ²¹ F.J. Puerto y L. Sanz Diaz, «Las ideas científicas de Félix Palacios», *Boletín Sociedad Española de la Ciencia*, 32 (1982) : 237-247.
- ²² *Pharmacopea Matritensis Regii, ac ssipremi Hispaniarum Protomedicatus auctorite, iussu atque auspiciis elaborata*, (Madrid, 1739). Ver también John Tate Lanning, *The Royal Protomedicato*, p. 233.

- ²³ Rodríguez Noval et al., «La influencia de las expediciones botánicas ilustradas en las farmacopeas españolas» en *La ciencia española en ultramar* (Madrid: Ateneo de Madrid, 1991), pp. 235-247.
- ²⁴ John Tate Lanning, *The Royal Protomedicato*, p. 233.
- ²⁵ Rodríguez Noval et al., «La influencia de las expediciones botánicas», pp. 243-245.
- ²⁶ Ver Marcelo Frías y Andrés Galera (Eds.), *Pedro Fernández de Cevallos: La ruta de la canela americana* (Madrid: Historia 16, 1992), p. 11.
- ²⁷ Nicolás Monardes, *Herbolario de Indias*, E. Denot y N. Satanowsy (Eds.) (Mexico: Turner, 1990) citado por Frías y Galera, *Pedro Fernandez de Cevallos*, p.13.
- ²⁸ Ver Jorge Juan y Antonio de Ulloa, *Noticias secretas de América*, en L.J. Ramos (de.), *Jorge Juan Santalicia y Antonio Ulloa, Noticias secretas de América* (Madrid: Editorial Historia 16, 1991), p.582, citado por Frías y Galera, *Pedro Fernández de Cevallos*, p.16.
- ²⁹ Casimiro Gómez Ortega, «Suplemento a las instrucciones» en Ruiz, *Relación histórica del viaje*, p. 402.
- ³⁰ Ruiz, *Relación histórica del viaje*, pp. 166-7.
- ³¹ José Celestino Mutis, Correspondencia y oficios de Mutis. Archivo Real Jardín Botánico de Madrid, Div. III, Transcripción en: Hernández de Alba (Ed.) *Archivo epistolar del sabio naturalista José Celestino Mutis*, (Bogotá: Instituto Colombiano de Cultura Hispánica, 1983), p. 40.
- ³² Ver Frías y Galera (Ed.) *Pedro Fernández de Cevallos*, p.34.
- ³³ Esta colección de documentos se encuentra entre los papeles de Mutis en el Archivo del Real Jardín Botánico de Madrid. Está incluida también en Frías y Galeras, *Pedro Fernández de Cevallos*.
- ³⁴ Frías y Galera, *Pedro Fernández de Cevallos*, p. 112.
- ³⁵ *Ibid.* p. 125.
- ³⁶ *Ibid.* pp. 127 y 206.
- ³⁷ José Celestino Mutis, «Carta al virrey Caballero y Góngora», en Hernández de Alba (Ed.), *Archivo epistolar del sabio naturalista José Celestino Mutis*, p. 148.
- ³⁸ Frías y Galera, *Pedro Fernández de Cevallos*, p. 48.
- ³⁹ Archivo Real Jardín Botánico de Madrid, Div. III, 2, 3, 4.
- ⁴⁰ «Suministro de medicinas y varios 1782-1787», Archivo de Farmacia, Palacio Real de Oriente. Madrid. Signatura C-3-3.
- ⁴¹ «Informe de Juan Cuéllar, botánico del Rey en Filipinas sobre la canela...», Archivo de Farmacia, Palacio Real de Oriente. Madrid. Expediente sobre canela, Legajo 4650.

- ⁴² «Suministro de medicinas y varios 1782-1787», Archivo de Farmacia, Palacio Real de Oriente. Madrid. Signatura C-3-3.
- ⁴³ Ibid.
- ⁴⁴ «Informe de Juan de Cuéllar», Archivo General, Palacio Real de Oriente. Madrid. Legajo 4650.
- ⁴⁵ «Análisis de canela de Manila», Archivo de Farmacia, Palacio Real de Oriente. Madrid. Signatura C-3-5, 1791-1793.
- ⁴⁶ José Celestino Mutis, «El té de Bogotá» (Carta al Conde de Floridablanca, 1795) en *Escritos científicos de José Celestino Mutis*, ed. Guillermo Hernández de Alba (Bogotá: Instituto Colombiano de Cultura Hispánica, 1983), p. 175.
- ⁴⁷ José Celestino Mutis, «Té de Bogotá», en: *Escritos científicos*, pp. 177 y 179.
- ⁴⁸ José Celestino Mutis, «Té de Bogotá: sus preciosas virtudes. Mariquita, noviembre 3 de 1785» (Carta al virrey Antonio Caballero y Góngora), en: *Escritos científicos*, pp. 171-173
- ⁴⁹ José Celestino Mutis, «Té de Bogotá», pp.174-176.
- ⁵⁰ «Disertación phisico chimica botanica del the de Bogotá comparado con el de Levante», Archivo General, Palacio Real de Oriente. Madrid. Leg. 4650.
- ⁵¹ Ibid., p. 2.
- (180) ⁵² Ibid., p. 6.
- ⁵³ Casimiro Gómez Ortega, «Examen del The de bogotá», Archivo Real Jardín Botánico de Madrid, Div. III, 2, 5, 32.
- ⁵⁴ «Análisis químico del te de Bogotá», Archivo de Farmacia, Palacio Real de Oriente. Madrid. Suministro de drogas y varios, 1790.
- ⁵⁵ Hipólito Ruiz, «Memoir on the virtues and uses of the plant called in Peru the Star-Reed (Bejuco de la estrella)» en Aymer Lambert (Ed.), *An illustration of the genus Cinchona* (London, 1821), p. 149.
- ⁵⁶ Ibid., p. 150.
- ⁵⁷ Ibid., p. 154.
- ⁵⁸ Ibid., p. 165.
- ⁵⁹ Hipólito Ruiz, «Memoria sobre la Raiz China descubierta en el Perú por don Hipólito Ruiz» en *Disertaciones*, p. 58.
- ⁶⁰ Ibid., p. 63.
- ⁶¹ Ver Ruiz, *Relación histórica del viaje*, pp. 215-225.
- ⁶² Hipólito Ruiz, «Memoria sobre la legítima calaguala y otras dos raíces que con

el mismo nombre nos vienen de la América meeridional», en *Disertaciones*, p. 19.

⁶³ Ibid., p. 20-21.

⁶⁴ Ibid., p. 20.

⁶⁵ Ibid., p. 31.

⁶⁶ Ibid., p. 31.

⁶⁷ Ver Ruiz, *Relación del viaje*, p. 230.

⁶⁸ Hipólito Ruiz, «Memoria sobre la Ratanhia», en *Disertaciones*, p. 10.

⁶⁹ Ruiz, *Relación del viaje*, p. 230.

⁷⁰ Hipólito Ruiz, «Memoir on the virues and uses of the root of the plant called Yallhoy in Peru» en Aymer Lambert (Ed.), *An illustration of the genus Cinchona*, p. 134.

⁷¹ Ibid., p. 138.

⁷² Para un recuento de las prácticas médicas durante la ilustración, ver Lester S. King, *The Medical world of the eighteenth century* (New York: Robert E. Krieger, 1971); ver también los trabajos citados en la nota número 5.

(182)

