

José María López Piñero

LA OBRA BOTÁNICA DE CAVANILLES



INTRODUCCIÓN

Todas las personalidades científicas importantes padecen mitificaciones falseadas, casi siempre asociadas a graves ignorancias. Suelo personificar esta lamentable práctica en Cajal, cuya genial contribución sufre en cada aniversario de su biografía una avalancha de publicaciones oportunistas y actos conmemorativos, casi todos los cuales se limitan a reiterar tópicos y errores. Han llegado a aparecer antologías que incluyen libros como *Charlas de café* y *El mundo visto a los ochenta años* pero ningún texto neurohistológico. Algo parecido sucede con Cavanilles. Cerca de veinte veces se han reimpresso sus *Observaciones sobre la Historia Natural, Geografía, Agricultura, población y frutos del Reyno de Valencia* (1795-1797), obra menor en el conjunto de su producción, con el resultado de considerarlo como una especie de excursionista por tierras valencianas. Por el contrario, prácticamente se ignoran sus *Icones* (1791-1801) y otros textos con descripciones de centenares de especies de casi todo el mundo que hoy continúan unidas a su nombre en la Nomenclatura Botánica Internacional. Ambos continúan figurando entre los pocos científicos de primer rango sin edición rigurosa de sus obras completas y de su correspondencia.

Una de los principales obstáculos que dificultan el conocimiento serio de las aportaciones de Cavanilles es el residuo de la “polémica de la ciencia española”, en cuya fase inicial participó el gran botánico. Como todas las polémicas politizadas fue una mera proyección de prejuicios procedentes de ideologías que mantenían posturas opuestas: los panegiristas ensalzaron las “glorias de la ciencia española” con la intención de justificar la organización social y el sistema de valores que los negativistas pretendían invalidar con su negra imagen de “látigo, hierro, sangre y rezos”. Sin embargo, los excesos retóricos triunfalistas, revestidos en ocasiones de falsa erudición, y las lamentaciones masoquistas de sus contradictores coincidieron en rechazar por completo la investigación del tema. Resultaba impertinente cualquier acercamiento serio y los que lo hicieron fueron ignorados o duramente descalificados por los mandarines culturales de turno. Esta conducta culminó en una serie de afirmaciones prepotentes de José Ortega y Gasset. Por una parte, ensalzó el acercamiento histórico limitado a las “grandes figuras” con una imagen de los científicos españoles como “seres de una pieza, que nacen sin precursores, por generación espontánea”¹. Por otra, basó la peculiaridad de la cultura española, situando en primer plano el racismo, en una interpretación etnocéntrica de la cultura europea, que se refleja en su famosa frase “Europa = ciencia: todo lo demás le es común

¹ J. ORTEGA Y GASSET, La ciencia romántica, *El Imparcial*, 4 de junio de 1906.

con el resto del planeta”². Apenas puede concebirse nada más opuesto a la investigación del cultivo de las ciencias como un aspecto integrado en la cultura de todas las sociedades.

La ignorancia, las ideologías y los intereses económicos son las únicas razones para organizar continuamente conmemoraciones de determinados “seres de una pieza” y para excluir otros. Así se explica que la del quinto centenario del nacimiento de Andrés Laguna quedara casi exclusivamente restringida en 1999 a la ciudad de Segovia, sin que importara la altura de su obra médica y botánica ni su influencia sobre Vesalio. Quizá porque resultaba inoportuno el formulador clásico del europeísmo pacifista en el discurso ante la Universidad de Colonia *Europa euatentimoureme* (Europa que se atormenta a sí misma, 1543). De forma paralela, el sesquicentenario del nacimiento de Luis Simarro (2001) ha sido totalmente ignorado en Valencia, mientras que dos años después la *Universitat (Studi General)* ha “celebrado” los cien años transcurridos desde que ocupó la cátedra de psicología de Madrid con una de las pintorescas exposiciones a las que ya nos tiene acostumbrados el “madrileñismo radical”. El generoso reconocimiento que Cajal hizo de su magisterio no ha sido tenido en cuenta, seguramente porque llegó a gran maestro de la masonería española y a miembro muy destacado de la *Fédération Internationale de la Libre Pensée*. En la conmemoración politizada del sesquicentenario del fallecimiento de Cajal, los madrileñistas continúan diciendo que Simarro era “un aficionado a la histología”. Así se manifiesta el rigor de un ambiente que ha hecho el ridículo internacional publicando, al mismo tiempo, un retrato de Cajal ya octogenario con una nota que lo sitúa en sus años de la guerra de Cuba.

Las mitificaciones falseadas excluyen, por supuesto, cualquier limitación o defecto, presentando a las “grandes figuras” como auténticos modelos de todas las virtudes. A este respecto, Hollywood ha llegado al colmo. Baste recordar la vieja película sobre Marie Sklodowska Curie, protagonizada por Greer Garson. en la que aparecía como cumbre de la fidelidad conyugal y de la castidad. Son muy escasos los libros sobre Vesalio, Newton, Claude Bernard, Einstein o Cajal que no consisten en hagiografías laicas³. De modo parecido, se ignoran o se ocultan los defectos de carácter y las limitaciones científicas de

² J. ORTEGA Y GASSET, Asamblea para el Progreso de las Ciencias, *El Imparcial*, 27 de julio de 1908.

³ Como ejemplos de los libros que no ocultan o ignoran las limitaciones y defectos, pueden citarse los siguientes: J. J. BARCIA GOYANES, *El mito de Vesalio*, Valencia, Real Academia de Medicina de la Comunidad Valenciana-Universitat de València, 1994. R. S. WESTFALL, *The life of Isaac Newton*, Cambridge, Cambridge University Press, 1996 (trad. cast. con *Bibliografía en lengua castellana* por J. M. López Piñero: *Isaac Newton. Una vida*, Cambridge, Cambridge University Press, 1996). M. D. GRMEK, *Raisonnement expérimental et recherches toxicologiques chez Claude Bernard*, Genève-Paris, Librairie Droz, 1973. L. PYENSON, *The Young Einstein. The Advent of relativity*, Bristol, Adam Hilger, 1985 (trad. cast.: *El joven Einstein. El advenimiento de la relatividad*, Madrid, Alianza Editorial, 1990). He intentado exponer de forma clara y basada en las fuentes el lamentable comportamiento de Cajal con Ferrán y con Río Hortega en: J. M. LÓPEZ PIÑERO, *Cajal*, 4ª ed., Madrid, Debate, 2000, p. 80-87, 233-248. J. M. LÓPEZ PIÑERO, *Pío del Río Hortega*, Madrid, Biblioteca de la Ciencia Española, 1990, p. 47-64.

Cavanilles, en especial su comportamiento en las “controversias” que mantuvo, más por el poder y la fama que por la botánica, y su actitud ante la química de Lavoisier y las hipótesis evolucionistas de Buffon y de Lamarck.

El segundo centenario de la muerte de Cavanilles es una ocasión propicia para que los oportunistas reiteren la mitificación falseada y los errores que su biografía y su obra vienen padeciendo, sin tener en cuenta los numerosos trabajos de investigación sobre ambas en diferentes idiomas. Con el fin de evitar convertirlo en uno de los “seres de una pieza, que nacen sin precursores, por generación espontánea”, conviene comenzar recordando brevemente la tradición botánica valenciana que Cavanilles homenajeó repetidamente e incluso estudió, como vamos a comprobar.

LA TRADICIÓN BOTÁNICA VALENCIANA HOMENAJEADA Y ESTUDIADA POR CAVANILLES: LA CÁTEDRA RENACENTISTA DE “HERBES”

Cuando se planificó la estructura de la Universidad de Valencia en 1499 se decidió que tuviera una cátedra de medicina, además de incorporar la enseñanza que se venía dando en la “Escola de Cirurgia” fundada en 1462, que contaba desde 1478 con un privilegio real para disecar cadáveres humanos. Sin embargo, al nombrarse por vez primera profesores en 1501 se añadió otra cátedra -la llamada “segona cadira de medicina”- destinada a la enseñanza de anatomía y de medicamentos simples o “herbes”. De esta forma, la nueva Universidad contó con las primeras cátedras hispánicas tanto de cirugía como de anatomía y simples. El objetivo de la primera cátedra -a la que se denominaba también “cadira per als principis”- pasó a ser la exposición sistemática de los fundamentos doctrinales de la medicina.

Durante las primeras décadas del siglo, la enseñanza médica fue de poca altura y muy atendida a los supuestos tradicionales. El galenismo arabizado de origen bajomedieval continuó siendo la tendencia dominante y la traducción latina del *Canon*, de Avicena, el texto sistemático fundamental. La situación cambió radicalmente a partir de los años cuarenta, gracias a la actividad de un importante grupo renovador que consiguió imponer las corrientes renacentistas de retorno a los clásicos y que convirtió la Universidad de Valencia en centro del movimiento vesaliano español y en núcleo destacado de la llamada “revolución vegetal”. La enseñanza de anatomía y simples se basó, de acuerdo con las nuevas tendencias, en disecciones de cadáveres humanos y en la práctica de herborizaciones, siendo el modelo que siguieron después otras universidades españolas. En 1560 dicha enseñanza se separó en dos cátedras independientes, una de anatomía y

otra de simples o "herbes". Por otra parte, en 1548 se había fundado una cátedra de práctica y más tarde se crearían las de Hipócrates (1567) y práctica particular (1574). Las dos de práctica se ocupaban del "método" según los supuestos del galenismo: en la primera se enseñaban las bases generales del diagnóstico y la indicación terapéutica y en la segunda, su aplicación particular a las distintas enfermedades. La de Hipócrates respondía a una mentalidad, inspirada en los escritos hipocráticos, que destacaba la importancia de la observación clínica y del estudio ambientalista de las enfermedades, aunque sin llegar a romper con el galenismo. En 1590 se dotó otra cátedra, denominada *De remediis morborum secretis*, que sólo funcionó durante un curso académico, a pesar de lo cual tiene un gran relieve histórico porque fue la única en la Europa del siglo XVI consagrada a los medicamentos químicos, de acuerdo con las ideas del movimiento paracelsista, que su titular, Lorenzo Cózar, había expuesto en un *Dialogus* (1589) como fundamento de una abiertamente enfrentada con el galenismo y sus conceptos básicos. La Facultad llegó a tener, por tanto, ocho cátedras, más dos "catedrillas" o "regencias" creadas en 1584, cifra excepcional para la época, en la que la mayoría de las universidades europeas importantes contaban solamente con dos o tres cátedras médicas⁴.

Tanto la enseñanza anatómica como la de "herbes" inició una nueva orientación en 1545, cuando Pedro Jaime Esteve pasó a ocupar la "segona cadira". Nacido a principios de siglo en Morella en el seno de una familia dedicada a la enseñanza durante varias generaciones, Esteve se formó en las Universidades de París y Montpellier. En París tuvo entre sus profesores a Jacques du Bois (Sylvius), destacado representante del galenismo anatómico de orientación humanista, que consideraba el tratado galénico *De anatomicis administrationibus*, apenas difundido durante la Baja Edad Media, como el más importante texto morfológico. Más tarde, Sylvius encabezó la más dura oposición al movimiento renovador de Vesalio, quien también había sido discípulo suyo. En Montpellier, el principal maestro de Esteve fue Guillaume Rondelet, figura de primer rango entre los naturalistas de la época. Asentado después en la ciudad de Valencia, Esteve se dedicó al ejercicio de la profesión, fue nombrado "examinador de médicos" y, en distintos años, ocupó en la Universidad las cátedras de anatomía y "herbes", la de cirugía y también las de griego y matemáticas. Esta diversidad de puestos docentes resulta explicable desde su mentalidad de seguidor a ultranza del movimiento humanista. Es muy significativo que, en julio de 1548, fuera castigado con la expulsión durante un año del recinto universitario,

⁴ Cf. J. M. LÓPEZ PIÑERO, *Clásicos médicos valencianos del siglo XVI*, Valencia, Conselleria de Sanitat i Consum, 1990. J. M. LÓPEZ PIÑERO, Siglo XVI. En: *La Facultad de Medicina de Valencia (1502-2002). Breve historia de medio milenio*, Valencia, Facultad de Medicina y Odontología, 2002, p. 27-64.

por haber pronunciado "paraules desacatades" contra el rector Juan de Celaya, principal cabeza entonces de los *barbari* o partidarios del escolasticismo arabizado⁵.

Esteve publicó ediciones del texto griego, con traducción latina y amplios comentarios, del segundo libro de las *Epidemias* hipocráticas (1551) y de la *Theriaca*, de Nicandro de Colofón (1552). Ambas obras figuran entre las aportaciones de mayor altura del humanismo científico español y entre los más cuidados textos griegos impresos en la época. El dedicado al segundo libro de las *Epidemias*, muy apreciado durante cuatro siglos en toda Europa desde el punto de vista filológico, corresponde a la corriente que consideraba a Hipócrates como modelo de la "verdadera medicina" y a Galeno como su más perfecto intérprete y continuador. En el comentario a la sección sobre las venas y los nervios periféricos se refleja su actitud ante la renovación anatómica, ya que la considera una "tosca y rudimentaria exposición" tan alejada de lo que "se observa al diseccionar los cadáveres" que la estima indigna de ser atribuida a Hipócrates. Por ello le niega toda autoridad y le contrapone una amplia descripción propia de la anatomía de las venas, los nervios y el diafragma,

"que hemos investigado muchas veces con cuidado y diligencia"⁶.

Parecido carácter tienen otros comentarios de textos hipocráticos de tema anatómico, en especial el relativo a las vértebras y los nervios cervicales. Su actitud ante Vesalio fue ambivalente. Aunque no citó a Sylvius, resulta evidente que influyó en alguna de sus afirmaciones, pero su formación junto a Rondelet le sirvió de contrapeso. Al ocuparse de las dos primeras vértebras cervicales y su participación en los movimientos de la cabeza, ataca a Vesalio por sus críticas a Galeno con un estilo digno de Sylvius. Sin embargo, en otra cita su tono fue muy distinto:

"Vesalio (hombre muy sabio pero un poco sarcástico) acusa en varias ocasiones a Galeno de emplear una terminología inadecuada en lo que respecta a las articulaciones"⁷.

En una tercera llegó incluso a reconocer abiertamente la trascendencia de su aportación a la correcta descripción de las venas torácicas:

⁵ Sobre Pedro Jaime Esteve, cf. T. SANTANDER, *Hipócrates en España (siglo XVI)*, Madrid, Dirección General de Archivos y Bibliotecas, 1971. J. LÓPEZ RUEDA, *Helenistas españoles del siglo XVI*, Madrid, C. S. I. C., 1973. J. M. LÓPEZ PIÑERO, El saber anatómico y la disección de cadáveres humanos en la España de la primera mitad del siglo XVI, *Cuadernos de Historia de la Medicina Española*, 13 (1974), 51-110. J. M. LÓPEZ PIÑERO, Pedro Jaime Esteve. En: J. M. López Piñero, T. F. Glick, V. Navarro y E. Portela, dirs., *Diccionario histórico de la ciencia moderna en España*, Barcelona, Península, 1983, vol. I, p. 313-314. J. M. LÓPEZ PIÑERO et al., *Bibliographia Medica Hispanica, 1475-1950*, vol. I, Valencia, Instituto de Estudios Documentales e Históricos sobre la Ciencia, 1987, núms. 148-150. J. M. LÓPEZ PIÑERO, *Clásicos médicos valencianos del siglo XVI*, Valencia, Conselleria de Sanitat i Consum, 1990, p. 31-32, 39-40, 77-80.

⁶ P. J. ESTEVE, *Hippocratis Coi ... Epidemion liber secundus ... Latinitate donatus, et fusissimis commentariis illustratus*, Valentiae, apud Ioannem Mey, f. 146r.

⁷ P. J. ESTEVE, *op. cit.*, (nota 3), f. 147v.

"En esta cuestión tenemos que alabar con entusiasmo la contribución de Vesalio, el primero que la planteó. Por nuestra forma de ser, no nos avergüenza declarar públicamente los que nos han hecho progresar"⁸.

Esta ambivalencia ante Vesalio fue sustituida por una adhesión incondicional cuando Pedro Jimeno y más tarde Luis Collado fueron nombrados titulares de la cátedra de anatomía y simples. Ambos convirtieron la Universidad de Valencia en uno de los primeros centros europeos de la nueva anatomía basada en la disección sistemática de cadáveres humanos y en el núcleo de su difusión al resto de universidades y hospitales españoles⁹.

En sus comentarios al texto de Nicandro, que es un poema didáctico sobre toxicología dedicado fundamentalmente a los venenos animales, Esteve desbordó el tema, ocupándose de animales y también de plantas, con noticias de las localidades valencianas en las que se encontraban y de los nombres vulgares que en ellas recibían. Por ejemplo, al ocuparse de las especies del género *Aristolochia*, se refiere a sus herborizaciones en

“una fuente junto a la localidad de Bétera ... y la montaña que llaman Penyagolosa”¹⁰.

Recogió el resultado de sus estudios de campo en un *Diccionario de las yerbas y plantas medicinales que se hallan en el Reino de Valencia* que circuló, como tantas otros libros de la época, en copias manuscritas, ninguna de las cuales ha sido, por desgracia, localizada. No obstante, Gaspar Escolano ofrece en sus *Décadas de la Historia de Valencia* (1610) un resumen, que comienza lamentando que lo guarden "tan celosamente los que llegaron a verle y trasladarle, que con nadie le comunican"¹¹. Por ello, se ve obligado a informar únicamente sobre algunas de las plantas en él incluidas, ofreciendo una lista de nombres vulgares valencianos y castellanos de ciento veinte especies, acompañados en algunos casos de datos acerca de sus lugares de procedencia, uso medicinal o alimenticio, propiedades, etc. De este modo, dice, por ejemplo, que de la "pimentera" (*Polygonum hydropiper* L.):

"Hay una especie finísima en la montaña de Xàtiva cuya hoja, entre blanca y pardisca, deshecha y echada en los guisados, es de sabor tan picante que no hay especia de las Indias Orientales que la iguale".

⁸ P. J. ESTEVE, *op. cit.*, (nota 3), f. 86r.

⁹ Cf. J. M. LÓPEZ PIÑERO, La Universidad de Valencia, centro del movimiento vesaliano español. En: *Homenaje en memoria del Prof. Juan Reglá*, Valencia, Universidad de Valencia, 1975, vol. I, p. 303-319. J. M. LÓPEZ PIÑERO, The Vesalian Movement in Sixteenth-Century Spain, *Journal of the History of Biology*, 12 (1979), 45-81. (1979).

¹⁰ P. J. ESTEVE, *Nicandri Colophini poetae et medicí antiquissimi clarissimique Theriaca Petro Iacobo Steve medico valentino interprete et enarratore*, Valentiae, Per Joannem Mey Flandrum, 1552, f. 50r.

¹¹ G. ESCOLANO, *Década Primera de la Historia de la Insigne y Coronada Ciudad y Reyno de Valencia*, Valencia, Pedro Patricio Mey, 1610, col. 687.

Y de la "yerba lavamanos", es decir, la "llevamà" (*Calendula arvensis* L.):

“Se coge en el barranco de Catarroja, parece en su talle berro y tiene virtud de restañar la sangre”¹².

En la actualidad, la folkmedicina de la zona sigue atribuyendo esta “virtud” a la “llevamà”.

Es interesante anotar la continuidad entre esta obra perdida de Esteve y las precisas descripciones botánicas que, como vamos a ver inmediatamente, hizo Juan Plaza de especies como *Globularia alypum* L., que el resumen de Escolano denomina "coronilla de fraile o siempre enxuta, como hablan los andaluces, o segullada, como los valencianos" y que Plaza llamó *Hippoglossum valentinum*. El interés de la aportación de Esteve reside principalmente en que su fecha de redacción (entre 1545 y 1556) corresponde a la de los primeros intentos europeos de recogida de materiales sobre floras regionales.

La máxima figura de la cátedra de "herbes" durante el siglo XVI fue el recién citado Juan Plaza, nacido en Valencia hacia 1525 y formado como médico en su Universidad. La ocupó entre 1567 y 1583, coincidiendo su nombramiento con la fundación de un jardín botánico, el primero en España y uno de los más tempranos de Europa de tipo universitario. Además de sus otros deberes relativos a las clases teóricas y la práctica de herborizaciones, en dicho nombramiento se le ordenó:

"Que tinga compte ab hun ort en lo qual se planten les erbes que adaquell parexeran necesaries, donantli loch oportu hon se fasa dit ort e ortola que tinga carrech de cultivar aquell"¹³.

Por supuesto, no se trataba de un jardín botánico como los del siglo XVIII, sino de un “jardín de simples”, es decir, de un huerto de plantas medicinales destinado a complementar la docencia basada principalmente en las herborizaciones efectuadas en distintas zonas del territorio valenciano. No suele figurar en las cabalgadas pseudohistóricas de los botánicos, que incluyen una lista de “primeros jardines universitarios” llena de pintorescos errores, desconociendo incluso los hechos más elementales. Por ejemplo, que el de Leiden no fue planificado hasta el periodo en el que Clusius fue profesor honorario (1593-1609), al final de su vida, o que las primeras cátedras conjuntas de “anatomía y simples” en Centroeuropa y Francia se dotaron en Basilea (1588) y Montpellier (1595).

Plaza mantuvo una estrecha relación científica con el gran naturalista flamenco Charles de l'Escluse (Clusius), que difundió en Europa sus aportaciones botánicas, principalmente

¹² *Ibid.*

¹³ Archivo Histórico Municipal, Valencia, *Manual de Consells*, 91, 16 mayo 1567.

a través de la famosa obra *Rariorum aliquot stirpium per Hispanias observatarum Historia* (1576), en la que expuso los materiales procedentes de su viaje durante 1564 y 1565 por la Península Ibérica¹⁴. Un hecho muy notable desde nuestro punto de vista es que solamente se refiera a la Universidad de Valencia, de la que también habló con elogio en su correspondencia, a pesar de haber estado en Sevilla, Madrid y la grandes ciudades universitarias castellanas de Salamanca, Valladolid y Alcalá¹⁵. Cita casi una veintena de veces a Plaza, que es el único autor renacentista español que aparece, con la excepción de una mención a Nebrija¹⁶.

La mayoría de las citas de Clusius a Plaza se refieren a plantas del territorio valenciano, que éste había estudiado en el curso de sus herborizaciones, o a opiniones suyas acerca de la identificación de las mencionadas por los autores clásicos¹⁷. En ambos casos, destaca el gran respeto que le tenía, hasta el punto de llegar a equipararlo a Rondelet¹⁸. En casi todas las especies utiliza el adjetivo "valentinus": "*Chrysanthemum Valentinum*" (*Chamomilla suaveolens* (Pursh) Rydb.) "*Hemerocallis Valentina*" (*Pancratium maritimum* L.), "*Hippoglossum Valentinum*" (*Globularia alypum* L.), "*Linaria Valentina*" (*Linaria tryphilla* (L) Mill.), "*Scammonea Valentina*" (*Cynancum acutum* L.), etc. En algún caso, este adjetivo se ha mantenido en la nomenclatura actual, como sucede con la "*Polygala Valentina*" (*Coronilla valentina* L.).

Sin embargo, en dos ocasiones lo cita con motivo de sendas plantas americanas que le había dado a conocer en Valencia. La primera de ellas es el aguacate (*Persea americana* Mill.), al que dedica el capítulo II de la obra, titulado "De Persea". Tras ocuparse en el capítulo anterior del drago canario, comienza diciendo:

"Muy raro es también este árbol, de una de cuyas ramas ofrecemos la figura, pues solamente lo vi en el Reino de Valencia, en el Monasterio de la Santísima Virgen, llamado de Jesús, a una milla de la ciudad. Lo habían traído de América"¹⁹.

Después informa:

¹⁴ C. CLUSIUS, *Rariorum aliquot stirpium per Hispanias observatarum Historia* ..., Antverpiae, Ex officina Christophori Plantini, 1576.

¹⁵ "Valentia sola et habet doctos professores, et latinae linguae exercitia colit". Ed. P. F. X. RAM, Caroli Clusii Atrebatensis ad Thomam Reigerum et Joannem Cratonem epistolae, *Compte-Rendue des Séances de la Commission Royale d'Histoire*, 12 (1847), 1-68. [la cita en p. 50].

¹⁶ La cita de Nebrija, en C. CLUSIUS, *op. cit.* (nota 11), p. 433.

¹⁷ C. CLUSIUS, *op. cit.* (nota 11), p. 179-181, 181-183, 196-198, 220-221, 225-226, 254, 287-289, 350, 368, 391, 422, 427, 468, 479, 484.

¹⁸ En el capítulo dedicado a la azucena de mar o "Iliri de marines" (*Pancratium maritimum* L.) dice: "Meo tempore C[larissimo] V[iro] D. Gulielmo Rondeletio praeceptorum colendissimo Scilla vocabatur ... Quae in Valentino littore nascitur, D. Joanni Plaça, medico et professore celeberrimo Hemerocallis nuncupabatur" (p. 289). Clusius titula el capítulo y el grabado que lo ilustra con el nombre de "Hemerocallis Valentina". En una ocasión emplea el apellido de Plaza en genitivo: "Sparganium Plaça", que describe según "clarissimus medicus D. Ioannes Plaça" (p. 254).

¹⁹ C. CLUSIUS, *op. cit.* (nota 11), p. 16.

"Lo vi en flor durante la primavera y supe que su fruto maduraba en otoño por el ilustre Juan Plaza, médico y profesor valenciano, que me lo mostró en el lugar citado"²⁰.

El propio Plaza le dijo que los valencianos lo llamaban "mamay", aunque destaca que es diferente "del que designan con este nombre los españoles que han descrito América"²¹. Tras una larga disquisición acerca de su posible identidad con la "persea" de Teofrasto, Plinio y otros clásicos, que resuelve negativamente, concluye citando la descripción del "mamay" por López de Gómara (*Mammea americana* L.)²².

La segunda planta americana que Plaza dio a conocer a Clusius es la que éste llama "Aloë Americana", término corriente en la época para designar las piteras o magueis. Vuelve a decir:

"El primero que me enseñó esta planta fue el ilustre Juan Plaza, médico y profesor valenciano ... en el mismo jardín en el que crecía la *persea* ... los valencianos lo llamaban *fil* y *agulla*, es decir, hilo y aguja; aguja por las espinas finales de las hojas y porque las fibras interiores sirven como hilos"²³.

Resulta notable que, a través de Clusius, este nombre popular valenciano se difundiera en Europa y fuera utilizado por diversos botánicos hasta mediados del siglo XVII. De forma paralela al dedicado al aguacate, el capítulo termina transcribiendo la descripción del "metl" o "maguey" por López de Gómara²⁴. El grabado que lo ilustra, parece corresponder a la especie *Agave atrovirens* Karw²⁵.

Entre las obras que Plaza dejó manuscritas y que se consideraban perdidas he podido localizar un ejemplar de su *Practica generalis*²⁶, cuyo análisis, varias veces aplazado, contribuiría a conocer su labor como titular de la cátedra de "práctica particular", que ocupó, como sucesor de Collado, desde 1584 hasta su muerte en 1603. La *Officina medicamentorum*, primera farmacopea valenciana, publicada en 1601 por el Colegio de Boticarios²⁷, no solamente lleva la aprobación de Plaza, sino que incluye varias fórmulas magistrales suyas, entre ellas, un jarabe de betónica, muy utilizado en la época, en el que los efectos, entonces sobrevalorados, de *Stachys officinalis* Trev. se asociaba al de otras

²⁰ C. CLUSIUS, *op. cit.* (nota 11), p. 17. El grabado que encabeza el capítulo representa, en efecto, una rama florida del árbol.

²¹ C. CLUSIUS, *op. cit.* (nota 11), (1576), p. 17.

²² C. CLUSIUS, *op. cit.* (nota 11), (1576), p. 19.

²³ C. CLUSIUS, *op. cit.* (nota 11), p. 444

²⁴ C. CLUSIUS, *op. cit.* (nota 11), p. 445-446.

²⁵ A pesar de que estimó que representa una especie de *Fourcroya* una autoridad como E. ÁLVAREZ LÓPEZ, Las plantas de América en la Botánica europea del siglo XVI, *Revista de Indias*, 6 (1945), p. 260.

²⁶ *Practica generalis. A Doctissimo hac Prestantissimo Joanne Plaza Preceptori meo. Inventa et illustrata.* MS. Biblioteca del Seminario Episcopal de Padua.

²⁷ *Officina Medicamentorum, et Methodus recte eadem componendi ... ex sententia Valentinarum Pharmacopolarum. Auctore eorundem Collegio ...*, Valentiae, Joannes Chrysostomus Garriz, 1601.

plantas realmente más eficaces, como *Salvia officinalis* L., *Ruta graveolens* L. y *Micromeria fruticosa* (L.) Druce o "poliol", esta última prácticamente un endemismo valenciano²⁸.

Jaime Honorato Pomar fue el sucesor de Plaza en la cátedra de "herbes". Nacido en la misma ciudad de Valencia hacia 1550, estudió también medicina en su Facultad, donde tuvo como principales maestros a Luis Collado y al propio Plaza. Tras obtener el título de doctor en octubre de 1573, permaneció en Valencia dedicado al ejercicio profesional y en relación directa con el ambiente médico universitario. Ocupó durante cinco años la cátedra de anatomía (1574-78) y en 1584 fue nombrado titular de la de "herbes"²⁹. De forma parecida a lo que había sucedido en el nombramiento de Plaza, en el de Pomar se insistió en la orientación práctica de la enseñanza:

"Hixca en lo stiu e primavera... per la orta a herbolijar, al barranc de Carraixet, a la Devesa, al barranc de Torrent, a la Marina y a Nra. Sra. de la Murta, una vegada al any y aço repartit en quinze dies"³⁰.

La documentación de archivo refleja que, durante los tres lustros que fue catedrático Pomar, la organización de las excursiones didácticas para herborizar se desarrolló y amplió. La reglamentación que, poco después de su muerte, apareció en las constituciones de la Universidad de Valencia de 1611 puede considerarse como el sedimento normativo de su actividad docente:

"Lo catedratich de simples o herbes... sera obligat a mirar les herbes per los llochs acostumats, per a que los vejen y coneguen ocularment los estudiants, per este orde: que la primera exida sia per los horts, la segona per diverses parts de la horta, la tercera al barranc de de Carraixet, la quarta al barranc de Torrent, la quinta a la Murta y a Picaltejo, y a les demes partes ques costum. Y per als estudiants que no podran anar, portara les herbes que son mes rares, y menys conegudes, per a mostrarles als estudiants, per que tinguen noticias delles".

Entre los deberes de los estudiantes de medicina, dichas constituciones afirman :

²⁸ Sobre Juan Plaza, cf. F. MARTÍ GRAJALES, *El doctor Juan Plaza*, Valencia, M. Alufre, 1893. V. PESET CERVERA, *Noticia histórica del catedrático valenciano de materia médica doctor Juan Plaza*, Valencia, Imp. de F. Doménech, 1895. J. M. LÓPEZ PIÑERO, Juan Plaza. En: J. M. LÓPEZ PIÑERO, T. F. Glick, V. Navarro y E. Portela, dirs., *Diccionario histórico de la ciencia moderna en España*, Barcelona, Península, 1983, vol. II, p. 190. J. M. LÓPEZ PIÑERO, *Clásicos médicos valencianos del siglo XVI*, Valencia, Conselleria de Sanitat i Consum, 1990, p. 48-49, 106-116. J. M. LÓPEZ PIÑERO y M. L. LÓPEZ TERRADA, *La influencia española en la introducción en Europa de las plantas americanas (1493-1623)*, Valencia, Instituto de Estudios Documentales e Históricos sobre la Ciencia, 1997, p. 79-82.

²⁹ La obtención de los títulos de licenciado y de doctor en Archivo Histórico Municipal de Valencia. *Studi General*, 21, 17 de octubre de 1573. Los nombramientos y salarios correspondientes a las cátedras de anatomía y "herbes" en las series documentales *Manual de Consells* y *Lonja Nova* del mismo Archivo.

³⁰ Archivo Histórico Municipal de Valencia. *Manual de Consells*, 109, 15 de mayo de 1584.

"Per a major conexença, y noticia dels simples y herbes, seran obligats dits estudiants, no tenint just impediment, anar dos vegades per lo menys al any ab lo Catedratic de Simples a erbolizar"³¹.

El prestigio de Pomar hizo que durante las dos últimas décadas del siglo fuera designado para desempeñar funciones oficiales de importancia, como "examinador de médicos" y otras de carácter medicolegal o sanitario. Por otra parte, estuvo en relación con Felipe II y las numerosas iniciativas de este monarca en torno a la historia natural. Documentalmente consta que Valencia fue uno de los principales lugares de procedencia de los árboles y otras plantas que Felipe II hizo llevar a Aranjuez y demás jardines reales. A partir de 1565, es decir, aproximadamente desde el momento en el que Plaza fue nombrado catedrático de "herbes" y se fundó el "jardín de simples", salieron de Valencia numerosos envíos de diversos "árboles, arbustos y hierbas" y, en alguna ocasión, también de aves, quizá procedentes de la Albufera. Todo hace pensar que Plaza estuvo ya en conexión con los jardines y las colecciones zoológicas regias, pero carecemos de fuentes que confirmen esta presunción. En cualquier caso, Pomar sí lo estuvo, culminando su relación con el nombramiento de "simplicista" regio en 1598:

"Por la buena relación que se me ha hecho de la habilidad, letras, suficiencia y experiencia del doctor Honorato Pomar, catedrático de medicina y examinador de la misma facultad en la Universidad de Valencia, le habemos recibido, como por la presente lo recibimos, por nuestro médico y simplicista, con obligación que haya de residir en esta villa de Madrid y hacer plantar y beneficiar y cultivar, en la parte que conviniere y señalare en la huerta que llaman de la Priora, junto a este Alcázar, todas las yerbas y plantas peregrinas, extraordinarias y necesarias que se pudieren hallar, haciendo las diligencias que conviniere para ello y visitando por su persona las dichas yerbas y plantas con mucha continuación y cuidado"³²..

El testimonio coetáneo de Gaspar Escolano dice:

"Mandó instituir en su Palacio Real una nueva plaça de su médico herbolario, por no haber en toda España cátedra de yerbas y florecer tanto en sola Valencia, por los grandes herbolarios y catedráticos suyos Pedro Jaime [Esteve], Collado, Plaça y el dicho Pomar"³³.

En consecuencia, renunció en la fecha antes citada a su cátedra y se trasladó a la Corte, donde trabajó hasta su muerte a comienzos de 1606. Se titulaba médico de Felipe II, pero ello no quiere decir que figurase entre el personal facultativo destinado a la asistencia del

³¹ *Constitucions del Estudi General de la Insigne Ciutat de València*, València, Felip Mey, cap. VIII, 4.

³² Archivo General del Palacio Real, Madrid. *Cédulas reales*, 9, f. 312v. 24 abril 1598. Sin conocer el contexto histórico ni el significado del vocablo "simplicista", este importante documento ha llegado a interpretarse como designación "para una actividad que hoy podríamos suponer de menoscabo".

rey y su familia. Su posición era similar a la de Francisco Hernández, nombrado "protomédico general de nuestras Indias, islas y tierra firme del mar Océano" para dirigir la primera gran expedición científica a América, que recorrió Nueva España durante siete años (1571-77). Su labor fue, sin hipérbole, gigantesca, ya que la obra contiene descripciones de casi tres mil especies vegetales y de medio millar de animales y minerales, casi todas basadas en el estudio directo sometido a una pauta metódica rigurosa. Las ediciones impresas de los materiales hernandinos durante la primera mitad del siglo XVII tuvieron un importante peso en el punto de partida de la botánica moderna, a través de figuras como Joseph Pitton de Tournefort, John Ray, Carl von Linné y las expediciones científicas españolas de la Ilustración³⁴. Más adelante veremos que Cavanilles hizo la descripción postlinneana de numerosas especies botánicas de Hernández.

Como prueba del aprecio regio, Pomar recibió de Felipe II la espléndida colección de más de dos centenares de pinturas a la acuarela botánicas y zoológicas, actualmente conservada en la Biblioteca Universitaria de Valencia, que forman el que hoy denominamos Códice Pomar. Las plantas y animales en ellas representados se reparten de forma desigual entre el Viejo Mundo y América. Los procedentes del primero pueden distribuirse a su vez entre especies propias de la Europa occidental y mediterránea, y exóticas o "peregrinas", es decir, del Próximo Oriente y de zonas más lejanas de Asia y Africa. Por ejemplo, entre los animales del Viejo Mundo hay varios mustélidos y numerosos paséridos europeos, un cisne vulgar (*Cygnus olor*), especie de la que se habían traído muchos ejemplares de Flandes al jardín de Aranjuez, y aves tan típicas de la Albufera valenciana como las que en el código se denominan "foja" (*Fulica atra*) "corriolet de riu" (*Charadrius hiaticula*) y "camiluenga" (*Himantopus himantopus*); pero, junto a ellos, figuran otros exóticos, como la jineta del Senegal (*Genetta senegalensis*), la pintada o gallina de Guinea (*Numida meleagris*), el "mico tartarín" (*Cynocephalus hamadryas*), el rinoceronte o "bada" (*Rhinoceros*), el morito o "ibis negra" (*Plegadis falcinellus*) y los grandes lagartos de

³³ G. ESCOLANO, *op. cit.* (nota 8), col. 1.064.

³⁴ Cf. U. G. PAOLI, Vicisitudes de las obras de Francisco Hernández y sus comentarios a Plinio, *Revista de Indias*, 3 (1942), 251-290. G. SOMOLINOS D'ARDOIS, Vida y obra de Francisco Hernández. En: Francisco Hernández, *Obras completas*, vol. I, p. 95-440, México, Universidad Nacional de México, 1960; J. VALDÉS, H. FLORES, Historia de las plantas de Nueva España. En: Francisco Hernández, *Obras completas*, vol. VII, p. 7-222, 1984; J. M. LÓPEZ PIÑERO, *El Códice Pomar (ca. 1590), el interés de Felipe II por la historia natural y la expedición Hernández a América*, Valencia, Instituto de Estudios Documentales e Históricos sobre la Ciencia, 1991; J. M. LÓPEZ PIÑERO, Los primeros estudios científicos: Nicolás Monardes y Francisco Hernández. En: J. M. López Piñero *et al.*, *Medicinas, drogas y alimentos del Nuevo Mundo. Textos e imágenes españoles que los introdujeron en Europa*, Madrid, Ministerio de Sanidad y Consumo, 1992, p. 105-315; J. M. LÓPEZ PIÑERO, J. PARDO TOMÁS, *Nuevos materiales y noticias sobre la "Historia de las plantas de Nueva España", de Francisco Hernández*, Valencia, Instituto de Estudios Documentales e Históricos sobre la Ciencia, 1994; J. M. LÓPEZ PIÑERO, J. PARDO TOMÁS *La influencia de Francisco Hernández (1515-1587) en la constitución de la botánica y la materia médica modernas*, Valencia, Instituto de Estudios Documentales e Históricos sobre la Ciencia, 1995.

las palmeras y de las arenas (*Uromastix spinipes* y *Varanus griseus*), que en el código se llaman "cocodrilos terrestres", expresión empleada por vez primera por Heródoto.

Algo parecido sucede con las plantas del Viejo Mundo. Las más numerosas son las europeas, en su mayor parte de carácter medicinal, aunque también hay otras "de adorno", como tres tipos de narciso y cinco de tulipanes. Como es sabido, la mayoría de los tulipanes procedían de Asia Menor y desde mediados del siglo XVI fueron intensamente cultivados por los jardineros de los Países Bajos, de donde vinieron a Aranjuez y los otros "sitios reales". Hay también especies vegetales exóticas o "peregrinas", como el "malabatrú" (*Cinnamomum tamala* (Busch.-Ham) T. Nees & Eberm.) y la "caña fístola" (*Cassia fistula* L.), ambas de la India, el sicomoro afroasiático (*Ficus sycomorus* L.) y el "castaño caballar" (*Aesculus hippocastanum* L.), nativo del Cáucaso y los Balcanes e introducido en la Europa occidental durante la segunda mitad del siglo XVI.

Por otra parte, el código incluye pinturas de siete animales y de veinticinco plantas procedentes de América, a las que hay que añadir la del "ave del paraíso" (*Paradisea apoda*) que, aunque nativa de Oceanía, figuró entre las especies estudiadas por la expedición de Hernández. Algunos de estas pinturas coinciden con los correspondientes grabados que aparecen en las ediciones impresas de los materiales de Hernández, como, por ejemplo, los del armadillo (*Dasypus novemcinctus*), el tabaco (*Nicotiana tabacum* L.), la caña de cuentas (*Canna indica* L.), los frutos del anacardo (*Swietenia mahogany* L.) y el "ave del paraíso". En otras ocasiones, se reproducen en el código los nombres en náhuatl, o en otros idiomas indoamericanos empleados por Hernández, de especies que carecen de grabado ilustrativo en las ediciones citadas: "quauhchichiocalli" (*Rhus terebinthifolia* Schlecht et Cham.), "acompatli" (*Rhamnus* sp.) y "mamey" (*Lucuma domingensis* Gaertn.), etc. Solamente dos especies americanas que aparecen en el Código Pomar no figuran en los materiales de la expedición de Hernández, al menos en los que se han conservado. Una de ellas es el capuchino o "cay" (*Cebus capucinus*), procedente del Brasil, Guayana, Perú y Venezuela, que fue uno de los monos americanos que más tempranamente se difundieron en cautividad en Europa. La otra, la que el código llama "arbor vitae de la America", es decir, la tuya americana (*Thuja occidentalis* L.).

Muchas de las pinturas del código tienen las características típicas de la producción de Jacopo Ligozzi (1547-1626), pintor de cámara en la corte florentina, en especial durante la época de Francesco I, que debe su celebridad a una amplísima serie de pinturas de plantas y animales, hoy conservadas en su mayor parte en los Uffizi, de Florencia y en el Museo Ulisse Aldrovandi, de Bolonia, ya que colaboró también en las ilustraciones de las obras

botánicas y zoológicas de este gran naturalista. La dependencia política y militar toscana del imperio de los Austrias en tiempos de Felipe II y las conocidas relaciones científicas y artísticas mantenidas entonces entre los Médici y la corte española ofrecían un sugestivo marco a esta coincidencia. Sobre todo si se tenía en cuenta el interés, que por la flora y fauna americana, así como por la expedición Hernández en concreto, tuvieron Francesco I y Aldrovandi, reflejado en la correspondencia entre ambos. Sin embargo, un estudio detenido de la cuestión no solamente ha descartado la presencia de Ligozzi en la corte de Felipe II, sino que ha demostrado que puede excluirse su autoría directa de las pinturas del código. Reducida la obra de Ligozzi a una mera semejanza de estilo, o quizá a una influencia, el autor o autores de las pinturas del código hay que situarlos en el numerosísimo grupo de artistas italianos que, como es sabido, vinieron a El Escorial en torno a 1580. Más que de los pintores que trabajaron en los frescos y óleos de los claustros, capítulos, iglesias, aulas y biblioteca, resulta muy probable que fueran obra de uno o varios de los que trabajaron en el "escritorio" escurialense.

Buena parte fue seguramente pintada del natural, de los ejemplares existentes en los jardines y colecciones zoológicas reales, sobre todo los de Aranjuez. En cambio, las relativas a plantas y animales estudiados por Hernández durante su expedición tuvieron que ser copiadas de las procedentes de la misma que figuraban en los volúmenes depositados en la biblioteca de El Escorial.

Este doble origen del código se refleja en el hecho de que las pintadas del natural tienen un estilo "florentino" más cercano a la obra de Ligozzi, mientras que las copiadas de los volúmenes de Hernández, aunque de la misma factura, conservan características peculiares de los artistas indoamericanos, algunas veces de forma muy patente, como sucede en las del armadillo y la *Canna indica*.

Pomar fue el autor de los textos que indican el nombre de los animales y las plantas, generalmente en latín, castellano o en ambos idiomas, aunque también hay casi una veintena de vocablos valencianos, dos italianos y seis en lenguas indoamericanas. En los animales predominan las denominaciones de Plinio y en las plantas, las de Dioscórides, asociadas en ambos casos a algunas de otros autores clásicos y de naturalistas renacentistas, como Clusius, Mattioli y el propio Hernández. La trayectoria de la cátedra de "herbes" se refleja, no sólo en el uso de vocablos valencianos y en la presencia de valencianismos en algunos castellanos, sino también en el empleo de ciertos términos

clásicos como, por ejemplo, el de *sphacheon* para referirse a la "araña venenosa de arroyos", de acuerdo con la edición de la *Theriaca* de Nicandro publicada por Pedro Jaime Esteve³⁵.

La Facultad de Medicina de Valencia figuró en el Renacimiento entre las instituciones europeas de vanguardia, como acabamos de ver. Por el contrario, durante la mayor parte del siglo XVII pasó a convertirse en un centro caracterizado por una posición tradicional especialmente cerrada e intransigente, aunque a finales de la centuria figuró entre los principales núcleos del movimiento *novator*. La adhesión al inmovilismo doctrinal no significó, sin embargo, la decadencia de las formas prácticas de enseñanza. El titular de la cátedra de "herbes" o medicamentos simples explicaba de dos a tres textos galénicos sobre el tema "y apres en particular los simples de la botiga", pero se mantuvo la tradición de unir a las clases teóricas la docencia práctica, en los términos que hemos expuesto al ocuparnos de Jaime Honorato Pomar. Además de las excursiones para herborizar, existía un pequeño jardín botánico destinado a "les herbes que son mes rares y menys conegudes". El fundado por Juan Plaza en 1567 debía estar muy en decadencia, o incluso haber desaparecido, cuando en 1633 Gaspar Pons, que era entonces el catedrático de "herbes", consiguió que se fundara uno nuevo en el huerto del Hospital de San Lázaro, cuyo edificio principal se ha conservado hasta hace poco en la calle de Sagunto. Se contrató un jardinero y se nombró una junta integrada por el síndico de la ciudad, el catedrático de "herbes", el clavario del Colegio de Cirujanos y el mayoral del Colegio de Boticarios. La complejidad de esta junta planteó numerosas dificultades administrativas, que sólo fueron superadas en 1684 con la "nova erecció del hort de les herbes medicinals", en una casa y jardín también en la calle Sagunto, bajo la única responsabilidad de Gaudencio Senach, catedrático que ya tenía mentalidad innovadora³⁶. A partir de 1634 se había ordenado que las cátedras se obtuvieran por oposición, en lugar de ser concedidas por los "jurats" municipales. En consecuencia, para obtener la de "herbes" (1682), Senach tuvo que realizar un ejercicio también de carácter práctico consistente en la identificación

³⁵ Cf. J. M. LÓPEZ PIÑERO, *El "Atlas de historia natural" donado por Felipe II a Jaime Honorato Pomar*, Valencia, Vicent García Editores, 1990, 2 vols. [estudio introductorio + facsímil]. J. M. LÓPEZ PIÑERO, *El Códice Pomar (ca. 1590), el interés de Felipe II por la historia natural y la expedición Hernández a América*, Valencia, Instituto de Estudios Documentales e Históricos sobre la Ciencia, 1991. J. M. LÓPEZ PIÑERO, *The Pomar Codex (ca. 1590): Plants and Animals of the Old World and from the Hernández expedition to America*, *Nuncius*, 7 (1992), 35-52. J. M. LÓPEZ PIÑERO y J. PARDO TOMÁS, "Las pinturas hernandinas del Códice Pomar". En: *Nuevos materiales y noticias sobre la "Historia de las plantas de Nueva España", de Francisco Hernández*, Valencia, Instituto de Estudios Documentales e Históricos sobre la Ciencia, 1994, p. 87-94. J. M. LÓPEZ PIÑERO, *El códice de Jaume Honorat Pomar (c. 1550-1606): plantas y animales del Viejo Mundo y de América*, Valencia, Ajuntament de Valencia, 2000.

³⁶ Archivo Histórico Municipal de Valencia. *Quern de Provisions*, 1685-86, sign. A-217, 9 abril 1686. Cf. S. GARCÍA MARTÍNEZ, Gaudenci Senach i la càtedra valenciana de botànica mèdica (1682-1694), *Afers*, 5/6, 355-386 (1987). A. FELIPO ORTS, La cátedra valenciana de hierbas durante el siglo XVII (1611-1700). En: *Homenatge al Doctor Sebastià García Martínez*, vol. II, València, Generalitat Valenciana, p. 63-74, 1988. J. M. LÓPEZ PIÑERO, *Clásicos médicos valencianos del siglo XVII*, Valencia, Conselleria de Sanitat i Consum, 1992, p. 12-13, 75-77.

botánica de doce plantas y en la explicación de sus efectos terapéuticos. A través de la documentación correspondiente a la prueba es posible tener idea de las especies botánicas seleccionadas:

"Sanamunda" (*Thymelae sanamunda* Allioni), "fenoll mari" (*Chrithmum maritimum* L.), "conisa minor" (*Inula graveolens* Desf.), "persicaria major non hirsuta" (*Polygonum persicaria* L.), "beta silvestris" (*Beta vulgaris* subsp. *maritima* (L.) Arc.), "buglosa lutea" (*Borrago officinalis* L.), "tifa" (*Typha latifolia* L., *T. angustifolia* L.), "regalixia" (*Glycyrrhiza glabra* L.), "scabiosa" (*Knautia arvensis* Coulter), "tirsina Mattioli" (*Anemone hepatica* L.), "coronopus marinus" (*Plantago coronopus* L.) y "oxypalatum" (*Rumex acutus* L.)³⁷.

Aunque la adhesión al inmovilismo doctrinal no significó el abandono de la enseñanza práctica, condujo a una grave decadencia de la producción científica, que resulta especialmente patente en la botánica. Melchor de Villena, sucesor de Jaime Honorato Pomar en la cátedra de "herbes", que ocupó desde 1592 hasta 1649, realizó estudios sobre las plantas medicinales en todo el territorio valenciano, especialmente en la sierra Mariola, así como en Castilla y Cataluña. Sin embargo, sus únicas obras sobre farmacoterapia que llegaron a imprimirse fueron dos folletos polémicos en torno al uso terapéutico de las escamas de acero, que publicó con seudónimo en 1620 y 1623. Quedaron manuscritos otros textos suyos, dos de ellos de tema botánico, pero hasta ahora no han sido localizados ejemplares de ninguno³⁸. La única obra botánica valenciana impresa durante esta centuria fue *Epitome medices de differentiis herbarum* (1627) de Ildelfonso Sorolla, tomito en octavo de menos de cien páginas que reduce a cuadros sinópticos las doctrinas tradicionales relativas a las plantas medicinales, sin incluir ninguna de las procedentes de América que los españoles habían incorporado a la terapéutica europea³⁹. No obstante, resulta muy significativo que las cuatro reediciones que tuvo en el siglo XVII la *Materia médica* de Dioscórides traducida y comentada por Andrés Laguna fueran publicadas en Valencia, la primera de ellas (1636) en la imprenta de Sorolla y las tres siguientes (1651, 1677, 1695) en otros establecimientos tipográficos⁴⁰.

³⁷ Archivo Histórico Municipal de Valencia. *Manual de Consells*, 1682-83, sign. A-214, 25 noviembre 1682. Cf. S. GARCÍA MARTÍNEZ, *op. cit.* (nota 33), J. M. LÓPEZ PIÑERO, *op. cit.* (nota 33).

³⁸ Cf. P. LECHÓN Y MOYA, *Sesión apologética dedicada al Dr. Melchor de Villena*, Valencia, Instituto Médico Valenciano, 1884. F. MARTÍ GRAJALES, El Doctor Melchor de Villena, *Revista Valenciana de Ciencias Médicas*, 17 (1915), 320-330, 337-346. A. Felipe Orts, Apuntes para una biografía de Melchor de Villena, catedrático de la Universidad de Valencia, *Asclepio*, 39 (1987), 253-272.

³⁹ I. SOROLLA, *Epitome medices. De differentiis herbarum ex historia plantarum Theophrasti*, Valentiae, apud Michaellem Sorolla, 1627. Hay ejemplares con la portada cambiada: "Valentiae, typis Claudius Macé, 1642"..Cf. J. M. LÓPEZ PIÑERO, *op. cit.* (nota 33), p. 22-23, 99-105.

⁴⁰ Cf. J. M. LÓPEZ PIÑERO *et al.*, *op. cit.* (nota 1), vol. II, 1989, núms. 381-383.

El inicio del movimiento *novator*, que rompió abiertamente con el saber médico tradicional y sus supuestos básicos, puede situarse en 1687, año en el que se produjeron tres acontecimientos de gran significación. El primero de ellos fue el traslado a París de Crisóstomo Martínez con una ayuda que le había sido concedida para que terminara allí su atlas anatómico, única contribución importante al saber morfológico realizada en España durante el siglo XVII, especialmente en el terreno de la investigación microscópica, de la que fue uno de los adelantados europeos. El segundo, la aparición del libro *Carta filosófica médico-chymica*, de Juan de Cabriada, manifiesto de la renovación médica, uno de cuyos capítulos rebate la interpretación tradicional de la acción febrífuga de la corteza de quina y expone una explicación iatroquímica de su acción. El tercero, la fundación en el domicilio del matemático Baltasar de Iñigo de la "academia" científica encabezada por Juan Bautista Corachán y Tomás Vicente Tosca, principales *novatores* de los saberes físico-matemáticos y sus aplicaciones médicas. En estas fechas finales del siglo resulta patente el cambio de orientación del profesorado de la Facultad de Medicina de Valencia. En 1696 ocupó la cátedra de anatomía Tomás Longás y Pascual, decidido *novator* que años más tarde sería uno de los principales firmantes de una petición del claustro para "enseñar la medicina moderna". Como sabemos, la cátedra de "herbes" había sido ganada por oposición en 1684 por Gaudencio Senach, que era un miembro destacado de la "academia" renovadora que se reunía bajo la presidencia del conde de Alcudia y que se dedicó fundamentalmente al nuevo "jardín de simples" del que ya nos hemos ocupado. Catedrático "de curso" fue durante estos años Matías Domingo Ramoin, que publicó, entre otros textos, una defensa del uso de la corteza de quina en el tratamiento del paludismo (1682), introducido en Europa cuatro décadas antes por el catedrático de la Universidad de Lima Juan de la Vega y al que se oponían los tradicionalistas intransigentes, sobre todo los de la Facultad de Medicina de París. La cátedra de práctica o "de prima" la ocupaba desde 1681 Juan Bautista Gil de Castelladas, quien debe su relieve histórico a que fue el valedor científico que permitió la labor de Crisóstomo Martínez⁴¹.

⁴¹ Cf. J. M. LÓPEZ PIÑERO, Juan de Cabriada y las primeras etapas de la iatroquímica y de la medicina moderna en España, *Cuadernos de Historia de la Medicina Española*, 2 (1962), 129-154. J. M. LÓPEZ PIÑERO, Los comienzos en España de la medicina moderna y de la iatroquímica. En: *Actas del I Congreso Español de Historia de la Medicina*, Madrid, 1963, p. 143-148. J. M. LÓPEZ PIÑERO, *El atlas anatómico de Crisóstomo Martínez, grabador y microscopista del siglo XVII*, Valencia, Ayuntamiento, 1964 (3ª edición, nuevamente revisada y ampliada, Valencia, Ajuntament de València, 2001). J. M. LÓPEZ PIÑERO, La *Carta filosófica médico-chymica* (1687) de Juan de Cabriada, punto de partida de la medicina moderna en España, *Asclepio*, 17 (1965), 207-214. V. PESET LLORCA, La Universidad de Valencia y la renovación científica española (1687-1727), *Boletín de la Sociedad Castellonense de Cultura*, 42 (1966), 70-79. J. M. LÓPEZ PIÑERO, La repercusión en Francia de la obra anatómica de Crisóstomo Martínez, *Cuadernos de Historia de la Medicina Española*, 6 (1967), 87-100. J. M. LÓPEZ PIÑERO, *La introducción de la ciencia moderna en España*, Barcelona, Ariel, 1969. J. M. LÓPEZ PIÑERO, Paracelsus and his Work in 16th and 17th Century Spain. *Clio Medica*, 8 (1973), 113-141. J. M. LÓPEZ PIÑERO, Harvey's Doctrine on the Circulation of the Blood in the 17th

Hasta la entrada en la ciudad de los austracistas, en diciembre de 1705, en la Universidad de Valencia persistió la organización del siglo XVII. Como es sabido, la victoria borbónica condujo a finales de 1707 a la abolición de los fueros y privilegios del Reino, que situó en un nuevo marco político el desarrollo de la actividad científica valenciana. Entre sus condicionamientos básicos figuró la ausencia de instituciones médicas y científicas de promoción estatal propias de la época, semejantes a las que los gobernantes ilustrados fundaron en Madrid, Barcelona y Cádiz. La adhesión de la mayoría de los profesores de la Facultad de Medicina a las corrientes modernas se refleja en un memorial que presentaron en 1721, cuyo contenido y estilo son muy semejantes a los de las obras de los *novatores* de finales del siglo anterior. El principal avance que había significado la medicina moderna correspondía, según los profesores valencianos, a la farmacoterapia:

"En lo que consideramos se ha extendido más la medicina moderna es en la parte medicinal ... Se halla más vigorosa la virtud medicinal en los medicamentos venenosos ... Antiguamente no podíamos usar seguramente de éstos, porque se ignoraba la forma perfecta de separar lo venenoso de lo benéfico, pero ahora que el arte espagírica [química] ha llegado a corregirles tan perfectamente, usamos sin escrúpulo del opio, del antimonio, del mercurio, del eléboro y de otros, con tan favorables sucesos (estando bien manipulados), que por ellos nadie ha experimentado algún leve daño, antes bien un gran beneficio ... La mayor alabanza de un médico se funda en que sea verdadero imitador de la naturaleza, y como la naturaleza en todas sus obras sea verdaderamente espagírica [química], porque las hace separando lo homogéneo de lo heterogéneo, sin duda imitará más el médico a la naturaleza la vez que considere conveniente usar de la chimica"⁴².

Puede pensarse que este memorial no fue tenido en cuenta por el hecho de que las *Constituciones* de la Universidad de Valencia promulgadas en 1733 reprodujeron básicamente la reglamentación de la docencia que figuraba en las de 1611, con escasas modificaciones. Ello no es cierto porque, al menos en el caso de la medicina, las modificaciones fueron significativas y correspondieron a las propuestas del memorial.

Century Spain, *Journal of the History of Medicine*, 38 (1973), 230-242. J. M. LÓPEZ PIÑERO, *Ciencia y técnica en la sociedad española de los siglos XVI y XVII*, Barcelona, Labor, 1979. J. M. LÓPEZ PIÑERO, Juan de Cabriada y el movimiento "novator" de finales del siglo XVII. Reconsideración después de 30 años, *Asclepio*, 45, 3-53 (1993). J. M. LÓPEZ PIÑERO, *Joan de Cabriada i la introducció de la ciència mèdica moderna a Espanya*, València, Generalitat Valenciana, 1994.

⁴² *Memorial del Claustro Médico sobre la enseñanza de la Medicina*. Archivo Histórico Municipal de Valencia. *Instrumentos 1721*, D-30. Ed. V. PESET LLORCA, Informe del Claustro de Medicina de Valencia sobre renovación de estudios (1721). Transcripción y notas, *Archivo Iberoamericano de Historia de la Medicina*, 13 (1961), 143- 155. 2ª ed. M. PESET REIG, M. F. MANCEBO, J. L. PESET REIG, A. M. AGUADO, *Bulas, constituciones y docuemntos de la Universidad de Valencia (1707-1724)*, Valencia, Universidad de Valencia, 1977, p. 262-272 [la cita en p. 270].

Además de las excursiones para herborizar en las zonas habituales desde el siglo XVI, sobre el "catedrático de simples, o yerbas", dice:

"Considerando que algunos estudiantes no podrán tal vez salir a todos los parages que arriba quedan señaladosconduzca de todos los lugares a que debe salir las yerbas que encontrare menos conocidas, y en su aula las enseñe y explique, a fin de que tengan noticia de ellas; y en ... el huerto para yerbas medicinales deba cuidar ... se planten y críen cuantas de pudieren , y especialmente de las más exquisitas, y acudir a él con sus discípulos, a lo menos en cada mes, a explicar muy despacio la naturaleza y propiedades de dichas yerbas"⁴³.

Dada la mentalidad del profesorado, la enseñanza real había desbordado antes los planteamientos de estas *Constituciones*. Desde 1712 hasta 1732 había sido catedrático de "yerbas" Antonio García Cervera, llamado "el grande" en el ambiente médico valenciano de la época y considerado por sus discípulos, entre ellos Andrés Piquer, como el principal responsable de la modernización de la enseñanza en la Facultad. En 1724 presentó un memorial en el que, aparte de aludir a sus "arbolizadas" (herborizaciones) mucho más amplias que las reglamentarias, se ofrece a mantener a su costa un "huerto de hierbas". Sin duda, la guerra de Sucesión destruyó el que había dirigido Senach:

"Desde 1712 en que fui promovido a dicha cátedra de hierbas hasta el presente año he leído materias pertenecientes a su instituto que jamás se habían leído, como son de purgantes, diuréticos, diaforéticos y vomitorios ... todos los años he hecho las arbolizadas pertenecientes al instituto de dicha cátedra y en algunas ocasiones me he excedido, pues en el año 1721 me interné para dicho fin en Aragón, y eb el de 1722 no sólo fui al Picoltejo, sino que sin reparar en lo áspero del camino llegué a los picos de Chera ... desde que tengo dicha cátedra he descubierto muchas hierbas de especial virtud, que apenas sus nombres se sabían ... y respecto que a esta Universidad, para ser en medicina una de las más célebres de Europa le falta un huerto de hierbas ... me obligo a mantenerle sin coste alguno de esta ilustre ciudad y transplantar en él las hierbas que en París y Mompeller se mantienen, de que se seguirá no poca utilidad a la salud pública y notable aprovechamiento de los estudiantes"⁴⁴.

La importancia creciente que se concedió a dicho "huerto" hizo que, a partir de mediados de siglo, se intentara fundar un auténtico jardín botánico. En 1755 el entonces rector Demetrio Lorés propuso su ubicación en el paseo de la Alameda, proyecto en el que trabajaron el catedrático de "yerbas" José Manuel Gascó y más tarde, como veremos,

⁴³ *Constituciones de la insigne Universidad Literaria de Valencia ...*, Valencia, En la Imprenta de Antonio Bordázar de Artazu, 1733, cap. XI, 4.

⁴⁴ Archivo Histórico Municipal de Valencia. *Instrumentos 1741*, D-36. Ed.. M. PESET REIG, M. F. MANCEBO, J. L. PESET REIG, A. M. AGUADO, *op. cit.* (nota 39), p. 328.

Tomás Villanova, sin conseguir que llegara a feliz término. Aunque parezca una contradicción, la Universidad de Valencia, que había contado con un jardín de plantas medicinales en un periodo de decadencia como el siglo XVII, no tuvo jardín botánico hasta 1802.

LA BIOGRAFÍA DE CAVANILLES ANTERIOR A SU DEDICACIÓN A LA BOTÁNICA

Antonio José Cavanilles Palop nació en Valencia el 16 de enero de 1745 y fue bautizado en la parroquia de San Martín, en la que sus padres eran feligreses⁴⁵. Estudió primero en el Colegio jesuita de San Pablo, es decir, en el edificio felizmente conservado que ahora ocupa el Instituto Luis Vives, donde un siglo antes había sido profesor José Zaragoza, uno de los primeros *novatores* físico-matemáticos. En octubre de 1759 ingresó en la Universidad de Valencia, en cuya “Facultad de Artes” –que correspondía a lo que hoy llamamos enseñanza secundaria- tuvo como profesor a Joaquín Llácer, quien aquel mismo año había ocupado la cátedra temporal de “Filosofía tomista”. Tras obtener el grado de bachiller, estudió teología hasta doctorarse en la Universidad de Gandía (1766). Por otro lado, asistió a las clases particulares de Francisco Blasco García opuestas al escolasticismo “peripatético” tradicional, en las que coincidió con Juan Bautista Muñoz⁴⁶. Influyó considerablemente en su formación la obra, muchas veces editada, de François Jacquier *Institutiones philosophicae ad studia theologica potissimum accommodata*, que más tarde sería traducida al castellano (1787-88). Su enfoque ecléctico le facilitó la asimilación de las nuevas ciencias físico-matemáticas y sus aplicaciones, que venían siendo difundidas, no sólo en Valencia, sino también el resto de España y en las colonias americanas, por los nueve volúmenes del *Compendio Mathematico* de Tomás Vicente Tosca, que habían sido publicados en cuatro ocasiones desde 1707-1715 hasta 1760⁴⁷.

⁴⁵ No suele citarse su segundo apellido: sus padres se llamaban José Cavanilles y Teresa Palop. El archivo de la parroquia de San Martín fue destruido durante la última guerra civil (1936-39), con lo que ha desaparecido una fuente importante acerca del nacimiento de científicos valencianos, desde el Renacimiento hasta la Ilustración, cuyas familias vivían en esta zona de la ciudad. Sin embargo, en el caso de Cavanilles, como en muchos otros, sus datos figuran en estudios serios anteriores, principalmente en el de J. PIZCUETA DONDAY, *Elogio histórico de Don Antonio José Cavanilles*, Valencia, Benito Monfort, 1830 (2ª ed., Madrid, Imp. del Asilo de los Huérfanos de Sagrado Corazón, 1906) que, por cierto, fue premiado por la Real Sociedad Económica de Amigos del País, de Valencia. Las obras de Cavanilles y los estudios que se le han dedicado pueden consultarse en la bibliografía que figura en el presente disco: J. M. LÓPEZ PIÑERO, M. L. LÓPEZ TERRADA, *Bibliografía de Antonio José Cavanilles (1745-1804) y de los estudios sobre su vida y su obra*. 3ª ed. actualizada. En las notas a pie de página solamente se incluyen los más directamente relacionados con la exposición de este breve estudio introductorio.

⁴⁶ Cf. N. BAS MARTÍN, *El cosmógrafo e historiador Juan Bautista Muñoz (1745-1799)*, Valencia, Universitat de València, 2002.

⁴⁷ Cf. V. NAVARRO BROTONS, La renovación de las ciencias físico-matemáticas en la Valencia preilustrada, *Asclepio*, 24 (1972), 367-369. V. NAVARRO BROTONS, *La revolución científica en España. Tradición y renovación en las ciencias*

Recién graduado, Cavanilles intentó dedicarse a la enseñanza en la Universidad de Valencia. Fue profesor sustituto y desde 1767 opositó tres veces a cátedras de filosofía y matemáticas, pero no tuvo éxito, quizá por defender planteamientos tan avanzados entonces como los del neerlandés Pieter van Musschenbroek y el alemán Christian von Wolff. Conviene recordar, en efecto, que Wolff era un filósofo y teólogo luterano que no solamente mantuvo polémicas con los católicos, sino que llegó a defender la filosofía moral china en su *Oratio de Sinarum philosophia practica* (1721), por la que fue denunciado ante el gobierno prusiano como partidario del librepensamiento, la inmoralidad y el ateísmo. Tras su estancia en París, Cavanilles asimiló, además, las ideas, también “heterodoxas”, del francés Étienne Bonnot de Condillac: cualquier hecho o fenómeno debía ser comprobado por todos los sentidos para ser admitido en los *systemes simples*. Esta exigencia fue utilizada como fundamento por Xavier Bichat para formular el concepto de tejido (1801), por René Théophile Hyacinthe Laennec para idear la auscultación (1819) y por Cavanilles en su obra botánica, asociada de modo aparentemente contradictorio con el extremado racionalismo de Wolff.

Tras su fracaso en las oposiciones de la Universidad, a Cavanilles no le quedó más remedio que convertirse en preceptor del hijo de Teodomiro Caro de Briones, que era “oidor” de la Audiencia valenciana. Este trabajo le llevó a Oviedo, donde se ordenó sacerdote el 4 de abril de 1772, y el año siguiente a Madrid. En la capital borbónica se relacionó con el también valenciano Francisco Pérez Bayer quien, respaldado al principio por Gregorio Mayáns, era una de las personalidades más influyentes de la Corte en el terreno cultural. En torno suyo se agrupaba una serie de valencianos que tenían un gran peso en Madrid. Aparte de numerosos grabadores que llegaron a tener una posición hegemónica en las empresas promovidas por la Corona, incluidas las relativas a las láminas botánicas, entre ellos figuraban Vicente Blasco y Juan Bautista Muñoz. Blasco había llegado a preceptor del infante Francisco Javier y dos décadas después, ya como rector de la Universidad de Valencia, encabezaría el plan renovador de 1787. Muñoz era cosmógrafo mayor de Indias y localizó en la biblioteca del Colegio Imperial “los borradores de Hernández ya elaborados y corregidos de su propia mano, contenidos en cinco volúmenes”. Decidida su impresión, se encargó de la misma a Casimiro Gómez

físico-matemáticas, Valencia, tesis doctoral, 1978. V. NAVARRO BROTONS, Tosca, Tomas Vicente. En: J. M. LÓPEZ PIÑERO, T. F. GLICK, V. NAVARRO y E. PORTELA, dirs., *Diccionario histórico de la ciencia moderna en España*, Barcelona, Península, 1983, vol. II, p. 368-371. V. NAVARRO BROTONS, *Tradició i canvi científic al País Valencià modern (1660-1720): les ciències físico-matemàtiques*, València, Ed. Tres i Quatre, 1985. J. M. LÓPEZ PIÑERO, V. NAVARRO BROTONS, *Historia de la ciència al País Valencià*, València, Eds. Alfons el Magnànim, 1995, p. 246-256. J. M. LÓPEZ PIÑERO, V. NAVARRO BROTONS, M. L. LÓPEZ TERRADA *et al.*, *La actividad científica valenciana de la Ilustración*, Valencia, Diputació de València, 1998, vol. I, p. 31-35.

Ortega, entonces director del Jardín Botánico, que publicó tres volúmenes de los cinco originalmente proyectados, correspondientes al texto latino de la *Historia de las plantas de Nueva España* (1790). Como hemos adelantado y precisaremos más adelante, Cavanilles hizo la descripción postlinneana de varias especies botánicas de Hernández. La orientación ideológica de su estrecha relación con Muñoz se refleja en una carta que éste le escribió en 1778, cuando estaba preparando sus *Apuntamientos lógicos*: le recomendó la *Logique ou Réflexion sur les opération de l'esprit* que había publicado el francés César Chesneau Dumarsais (1676-1756), cuya obra sobre el galicanismo fue puesta por el Vaticano en el índice de libros prohibidos, aunque es generalmente recordado por su colaboración en la *Encyclopédie* dirigida por Diderot y d'Alembert⁴⁸.

A pesar de esta orientación, al morir Caro de Briones (1774) y quedarse sin trabajo, Cavanilles aceptó la propuesta del obispo de Murcia de ser profesor de filosofía en el Colegio de San Fulgencio, aunque estuvo allí sólo año y medio. Para vivir en un ambiente de más amplios horizontes, de nuevo no tuvo más remedio que volver a ser preceptor, esta vez de los hijos del duque del Infantado, además de capellán. Volvió a Madrid en 1776, iniciando un periodo central de su biografía que pone de manifiesto la estructura socioeconómica feudal que permanecía bajo el despotismo ilustrado, ya que durante el decenio anterior a la Revolución Francesa fue un siervo “distinguido” de sus aristocráticos discípulos: el primogénito del duque, que era conde de Saldaña, y su hermano Manuel. En el verano de 1777 se fue a París en las comitivas conjuntas del duque del Infantado y del marqués del Viso. Esta última llevaba como preceptor al tinerfeño José Viera Clavijo, otro siervo “distinguido” que supo sacar provecho de la estancia de su señor en París y de posteriores viajes por Europa para cultivar después con altura la química y la historia natural canaria. Ambos asistieron durante tres años a los cursos de diferentes disciplinas que se impartían en la corte francesa para el estamento privilegiado, sin que Cavanilles se interesara todavía de modo especial por la botánica, tal como dice el panegírico que le dedicó Pizcueta Donday:

“Con igual interés oía al matemático Mari, que auxiliado del cálculo extendía los límites del mundo intelectual, que a Brisson y Charles cuando, repitiendo observaciones y experiencias, estudiaban las propiedades y medían las fuerzas físicas de la materia; ni era menor la satisfacción que sentía en las lecciones de Macquer, Darcet, Fourcroy y Sage, que se internaban en lo más íntimo de la composición, combinación y análisis de los cuerpos; que las que experimentaba en las de Daubenton, Demachy y Jussieu, quienes deteniéndose en lo exterior, los distribuyen en sus

⁴⁸ Carta de Juan Bautista Muñoz a Cavanilles. Madrid, 3 de junio de 1778. Jardín Botánico de Madrid, ARCHIVO CAVANILLES, Archivo-Carpeta 5, nº 8.

respectivos reinos, los clasifican y los ordenan en la maravillosa cadena que corre desde la greda hasta el oro, desde la hormiga hasta el hombre”⁴⁹.

Pizcueta no cita la asistencia de los dos preceptores a los cursos de historia natural que daba en su domicilio privado el boticario Jacques Christophe Valmont de Bomare, seguramente porque Cavanilles prefirió no recordar las lecciones de un profesor de escasa capacidad didáctica que explicaba la botánica con algunos planteamientos plenamente superados. En el polo opuesto, Viera las expone detalladamente en el manuscrito *Bibliotheca Isleña, Viages a Francia, Flandes, Italia y Alemania*, publicado en 1849, casi cuatro decenios después de su muerte⁵⁰. Por ejemplo, Valmont de Bomare, aunque explicaba los sistemas de Tournefort y Linné, continuaba utilizando como esquema ordenador general las categorías tradicionales de "árboles", "arbustos" y "hierbas", que Francisco Hernández había abandonado al introducir en su estructura expositiva de tres millares de plantas mexicanas agrupaciones con intención taxonómica basadas en nombres amerindios, en la comparación de las plantas americanas con las del Viejo Mundo, o en una combinación de ambos criterios⁵¹.

En el método botánico de Cavanilles influyó el hecho de que continuara interesado hasta estos años en las ciencias físico-matemáticas y que asistiera a las lecciones de químicos que mantenían doctrinas anteriores a las decisivas contribuciones de Lavoisier, como Pierre Joseph Macquer, o que se oponían a ellas, como Balthasar Sage.

Quedaron manuscritos los compendios que redactó para los hijos del duque del Infantado. Los primeros, según la dedicatoria de los *Apuntamientos lógicos*, fueron los siguientes:

“Al principio de 1777, los tratados de la esfera, cronología, systemas del mundo, y colores; al año siguiente el compendio de la geografía de nuestra península e islas adyacentes; y mientras nos divertíamos después en las traducciones de autores latinos, aritmética y geometría, que posee Vuestra Excelencia a la perfección, trabajé los elementos de nuestra historia, explicando en ellos cuantos sucesos memorables ha habido desde Atáulfo hasta nuestros días”⁵².

⁴⁹ J. PIZCUETA DONDAY, *op. cit.* (nota 45), p. 18.

⁵⁰ Cf. F. PELAYO, R. GARILETTI, La formación y actividades botánicas de A. J. Cavanilles, *Asclepio*, 44 (1992), 130-132. F. PELAYO, M. FRÍAS, Antonio. José Cavanilles y la Historia Natural francesa: del Curso de Valmont de Bomare a la crítica del método de A. L. de Jussieu, *Asclepio*, 47 (1995), 197-216.

⁵¹ Cf. J. M. LÓPEZ PIÑERO, J. PARDO TOMÁS *La influencia de Francisco Hernández (1515-1587) en la constitución de la botánica y la materia médica modernas*, Valencia, Instituto de Estudios Documentales e Históricos sobre la Ciencia, 1995, p. 56-112.

⁵² De todos estos compendios, solamente conozco un ejemplar: *Compendio de la Geografía de España y Portugal, precedido de algunas nociones preliminares y explicación general de Europa, puesto por preguntas y respuestas para la diversión del Excmo. Sr. Conde de Saldaña y su hermano D. Manuel de Toledo* (s. a.) Biblioteca Nacional, Madrid Ms. 10776.

Finalmente, escribió en 1780 los *Apuntamientos lógicos*, texto fundamental para situar adecuadamente su posterior obra botánica, a pesar de lo cual no ha sido todavía analizada con el detenimiento que merece, ni publicada una edición crítica sobre la base de los ejemplares manuscritos que se conservan⁵³; casi todos los desorientados que celebran las conmeraciones de Cavanilles con “excursiones” ni siquiera han oído hablar de este texto. No se trata de un resumen de lógica formal de orientación escolástica, como la que mi generación tuvo todavía que estudiar en el bachillerato durante los años cuarenta del pasado siglo. Cavanilles la desprecia abiertamente:

“Parecerá tal vez a alguno que he tratado muy de paso lo que toca al raciocinio, gastando otros libros enteros en explicar sus formas y figuras; pero me persuado que cuantos piensen bien, conocerán lo fútil de trabajo semejante y lo dexarán a los peripatéticos capaces de digerir las cosas más crudas”⁵⁴.

El contenido corresponde a la asociación del *méthode analytique* de Condillac para obtener *systemes simples*, al que ya nos hemos referido y que había asimilado en París, con el extremado racionalismo de Wolff, del que era seguidor desde su formación juvenil. Aplicó esta asociación inmediatamente en sus investigaciones sobre las plantas, aunque su primer trabajo botánico no fue impreso hasta cinco años después. En 1784 publicó en el mismo París *Observations ... sur l'article Espagne de la nouvelle Encyclopédie*, un texto de motivación política como todos los pertenecientes a la “polémica de la ciencia española”, de cuya primera fase es un título destacado.

Dos decenios antes había participado en dicha polémica José Quer Martínez (1695-1764) cuando era “primer profesor” en el Jardín Botánico madrileño, que había sido fundado porque su actividad sobre la flora ibérica -a pesar de ser un prestigioso cirujano militar- había conducido en 1755 a Fernando VI a ceder el huerto de Migas Calientes para la nueva institución. Convencido seguidor de Tournefort, Quer luchó con todas sus fuerzas contra la taxonomía linneana, que acabó imponiéndose muy pronto en España. Linné mantuvo, además, una estrecha y fructífera relación con los botánicos españoles de la generación siguiente. En 1751 llegó a un acuerdo con el Secretario de Estado sobre una misión científica destinada al estudio de la flora americana, enviando a Pehr Löfving, su discípulo predilecto, para hacerse cargo de ella. Era un ferviente admirador de Francisco Hernández, como se manifiesta en su correspondencia con Löfving y en varios de sus

⁵³ A. J. CAVANILLES, *Apuntamientos lógicos, o compendio del arte lógico-crítico, para uso del Excmo. Sr. Conde de Saldaña y su hermano el Sr. D. Manuel de Toledo, año 1780*. Biblioteca Nacional, Madrid. Ms. 10770. En el Jardín Botánico de Madrid, ARCHIVO CAVANILLES, hay otro ejemplar manuscrito (Archivo-Carpeta 5, nº 8) y un *Apuntamiento de Lógica-Crítica* (Archivo-Carpeta 9, nº 6).

⁵⁴ A. J. CAVANILLES, *op. cit.* (nota 50), fol. 65v.

trabajos monográficos, especialmente en el que publicó el año 1755 en las *Handligar* de la *Svenska Vetenskapakademie* sobre el “atzoatl” hernandino, que identificó como *Mirabilis longiflora*⁵⁵. Todo ello no impidió a Quer desenterrar en 1762 una alusión despectiva al bajo nivel de los estudios botánicos españoles que Linné había hecho en su libro de juventud *Bibliotheca botanica* (1736). Desde la enemistad científica, la convirtió en motivo de indignación nacionalista e incluyó una apología sistemática de la ciencia española como colofón del *Discurso analítico sobre los métodos botánicos*, redactado para refutar el sistema de Linné e impreso en el volumen primero de su *Flora Española* (1762)⁵⁶. La apología se centra en los siglos XVI y XVII. Insiste en la importancia de la contribución española a la historia natural americana y reitera las reivindicaciones de prioridad que Benito Jerónimo Feijoo había hecho en sus *Cartas* (1745): descubrimiento de la circulación de la sangre por Francisco de la Reina y Miguel Servet, aportaciones originales de Gómez Pereira y Sabuco, etc. Completa su apología en el volumen segundo con un *Catálogo de los autores españoles, que han escrito de Historia Natural*, basado exclusivamente en datos bibliográficos de la *Bibliotheca Hispana Nova* de Nicolás Antonio⁵⁷. La postura panegírica había establecido ya unos lugares comunes que iban a persistir. Lo mismo haría el siglo siguiente Menéndez Pelayo cuando sólo tenía veinte años, en la segunda fase de la polémica.

Más estéril todavía para la investigación histórica fue el enfrentamiento desencadenado por Nicolas Masson de Morvilliers en el capítulo *Espagne* de la *Encyclopédie Méthodique* (1782). Ante todo, conviene advertir que su objetivo era atacar la represión de la actividad científica por la censura y la Inquisición, así como las estructuras sociopolíticas que la hacían posible:

“El español tiene aptitud para las ciencias, existen muchos libros y, sin embargo, quizá sea la nación más ignorante de Europa. ¿Qué se puede esperar de un pueblo que necesita permiso de un fraile para leer y pensar? ... Toda obra extranjera es detenida: se le hace un proceso y se la

⁵⁵ K. VON LINNÉ, *Mirabilis longiflora*, *K. Svenska Vetenskapakademie Handligar*, 16 (1755), 176-179. Cf. J. M. LÓPEZ PIÑERO, J. PARDO TOMÁS, La tradición hernandina a partir de Linneo. En: *La influencia de Francisco Hernández (1515-1587) en la constitución de la botánica y la materia médica modernas*, Valencia, Instituto de Estudios Documentales e Históricos sobre la Ciencia, 1995, p. 213-234.

⁵⁶ J. QUER MARTÍNEZ, *Flora Española o Historia de las Plantas que se crían en España*, vol. I, Madrid, Ibarra, 1762, p. 363-379.

⁵⁷ J. QUER MARTÍNEZ, *Catálogo de los autores españoles, que han escrito de Historia Natural*. En: *Flora Española o Historia de las Plantas que se crían en España*, vol. II, Madrid, Ibarra, 1762, p. 105-128. Cf. C. GÓMEZ ORTEGA, *Elogio histórico de D. José Quer*, Madrid, Ibarra, 1784. R. PASCUAL SANTISO, José Quer y la polémica de la ciencia española, *Asclepio*, 17 (1965), 215-230. R. PASCUAL SANTISO, *El botánico José Quer (1695-1764), primer apologista de la ciencia española*, Valencia, Cátedra e Instituto de Historia de la Medicina, 1970 [incluye facsímiles de la apología y el catálogo]. J. M. LÓPEZ PIÑERO, La fase inicial de la “polémica de la ciencia española”. En *Ciencia y técnica en la sociedad española de los siglos XVI y XVII*, Barcelona, Labor, 1979, p. 20-22. C. CARLES, José Quer Martínez. En: J. M. López Piñero, T. F. Glick, V. Navarro y E. Portela, dirs., *Diccionario histórico de la ciencia moderna en España*, Barcelona, Península, 1983, vol. II, p. 209-210..

juzga ... Un libro impreso en España sufre regularmente seis censuras antes de poder ver la luz y son un miserable franciscano o un bárbaro dominico quienes deben permitir que un hombre de letras tener genio”⁵⁸.

Masson desconocía por completo la historia de la actividad científica en España, pero no suele saberse que, como buen ilustrado, elogió “los medios que acaba de emplear el gobierno” y afirmó:

“España cuenta ya con varios sabios célebres en física e historia natural ...¿Un esfuerzo más y quién sabe hasta qué punto puede elevarse esta magnífica nación!”⁵⁹.

La polémica que provocó este artículo fue un mero debate ideológico que no contribuyó, ni siquiera indirectamente, al estudio histórico de la ciencia en España. La manipulación política es evidente en los ataques a Masson de Carlo Denina, funcionario en la corte prusiana, que los hizo en defensa del absolutismo y con una evidente agresividad ante lo francés, así como en la *Oración Apologética* de Juan Pablo Forner, respuesta oficial española, que fue una pieza de pomposa retórica al servicio de un extremado tradicionalismo no exento de xenofobia.

Las *Observations* de Cavanilles tampoco fueron ajenas a la política, ya que su finalidad fundamental era demostrar que el país estaba recuperando su “glorioso pasado” bajo la administración de Carlos III. Se manifiesta también en que fueran publicadas el mismo año en castellano por la Imprenta Real de Madrid y un año después traducidas al alemán en Berlín⁶⁰. En esta ocasión no se detuvo en estudios históricos, como haría durante su madurez, sino que se limitó a mencionar apresuradamente figuras y logros, sobre todo del período renacentista. Para ello, utilizó un texto redactado a petición de su amigo Juan Bautista Muñoz por el toledano Cándido María Trigueros, otro “abate” de quien sólo suele citarse el fracaso de sus obras teatrales hasta que refundió las de Lope de Vega. Sin embargo, era también un aficionado a la botánica, “admirador” de Gómez Ortega, que en su beneficio eclesiástico de Carmona dejó inacabada una *Flora Carmonensis* y envió a Cavanilles desde Sevilla varias plantas, que éste describió en sus *Dissertationes*.

Cavanilles estaba mucho más interesado en desmentir a Masson en el terreno de la actividad española de su propia época, poniendo de relieve que la desconocía mediante un

⁵⁸ N. MASSON DE MORVILLIERS, Espagne. En: *Géographie Moderne*, Paris, Encyclopédie Méthodique, 1782, vol. I, p. 554-568.

⁵⁹ *Ibid.*

⁶⁰ A. J. CAVANILLES, *Observaciones sobre el artículo España de la Nueva Enciclopedia. Traducidas al castellano por don Mariano Ribera*, Madrid, Imprenta Real, 1784. A. J. CAVANILLES, *Über der gegewärtigen Suztand von Spanien. Aus der französischen Urschrift des spanischen Verfassers*, Berlin, bei J. F. Unger, 1785.: Cf. ERNESTO Y ENRIQUE GARCÍA CAMARERO, *La polémica de la ciencia española*, Madrid, Alianza Editorial, 1970, p. 8- 10, 54-57. J. M. LÓPEZ PIÑERO, [La polémica de la ciencia española durante el siglo XVIII], *Investigación y Ciencia*, nº 93 (1984), 6-7.

panorama de todas las áreas científicas y técnicas. Resulta notable el relieve que concedió todavía a los saberes físico-matemáticos:

“Las sabias ordenanzas que el rey actual ha dado y da cada día para alentar la agricultura, el comercio, las ciencias y las artes, para aumentar sobre todo la felicidad de sus súbditos ... ¿Conoce [Masson] los cursos de matemáticas del Padre Tosca, de Bails? ... Don Jorge Juan. Nombrando a este último, M. Masson experimentará quizá alguna sorpresa al haber olvidado que España ha producido un hombre cuyas obras han sido traducidas a todas las lenguas, y que han sido conocidas ventajosamente en toda Europa. El autor del tratado sobre la resistencia de los fluidos, que presenta resultados tan interesantes, habría bastado a España para rebatir los insultos de M. Masson”⁶¹.

Lo mismo que Trigueros era en estos años “admirador” del poderoso Gómez Ortega, que encima le enviaba desde el Jardín Botánico madrileño materiales para sus *Dissertationes* procedentes de la expedición a Perú dirigida por Hipólito Ruiz y José Pavón, entonces todavía en pleno desarrollo. Junto al texto de Trigueros, ello explica que dijera en las *Observations*:

“Nombraré (solamente de nuestros sabios profesores) al que es más conocido en Francia, Don Casimiro [Gómez] Ortega ... A este sabio individuo de varias Academias de Europa, la Química y la Botánica le son igualmente familiares”.

En el decenio siguiente, cuando ya lo había desplazado como todopoderoso de la botánica en la Corte borbónica gracias a su relación política con Godoy, justificó este elogio en sus *Controversias* (1796) porque tenía un carácter candoroso:

“No había visto jamás al señor Don Casimiro Gómez Ortega, ni escrito alguno suyo; y sólo por haber oído que era un boticario benemérito de la Química y enseñaba con fruto la Botánica como catedrático del Real Jardín de Madrid, le alabé sobremanera ... La noticia de sus escritos, que entonces recibí equivocada, sorprendieron mi candor y me deslumbraron, porque los veía a a 300 leguas de distancia; mas vuelto a España reconocí mi engaño; y no habiéndose reimpresso mi obra (bien que traducida en castellano y alemán) se perpetuó aquel y otros errores míos en orden de noticias”⁶².

⁶¹ A. J. CAVANILLES, *Observations ... sur l'article Espagne de la nouvelle Encyclopédie*, Paris, Chez Alex Jombert Jeune. Imp. de Didot l'ainé, 1784.

⁶² A. J. CAVANILLES, *Colección de papeles sobre controversias botánicas ... con algunas notas del mismo a los escritos de sus antagonistas*, Madrid, Imprenta Real, 1796. Cf. F. J. PUERTO SARMIENTO, *Ciencia de cámara. Casimiro Gómez Ortega (1741-1818)*, Madrid, C. S. I. C., 1992, p. 297-300.

Terminó, además, este penoso volumen de las *Controversias*⁶³ con una furibunda crítica de los dos primeros fascículos de *Florae hispanicae delectus ... icones et descriptiones* que Gómez Ortega y el artista Manuel Muñoz de Ugena habían empezado a publicar en 1791, el mismo año que sus propias *Icones et descriptiones plantarum* :

“A la verdad es envidiable el conjunto de circunstancias que se le presentaron al Señor Ortega, teniendo un hábil pintor como el Señor Ugena y multitud de plantas desconocidas, muchas de ellas recomendables por la hermosura de sus flores. Pero, pues, no hizo caso de éstas y ... solamente escogió lo viejo y conocido; debió titular la obra de otro modo, como por ejemplo: *Nuevos y excelentes dibuxos de plantas viejas para recrear la vista de los que no saben Botánica*. He demostrado mis dos proposiciones , y consta que la tal *Flora*, hasta ahora compuesta de doce plantas *no es obra selecta, ni las plantas las más peregrinas*; y en segundo lugar, *que es inútil a la ciencia*”⁶⁴.

Si se recuerda que el poder había pasado a Cavanilles, no resulta extraño que la publicación de las *Florae hispanicae delectus ... icones et descriptiones* fuera interrumpida, a pesar de que se habían grabado las láminas de, al menos, otros siete fascículos⁶⁵. Más adelante veremos que lo mismo sucedió con *Flora Peruviana, et Chilensis* de Hipólito Ruiz y José Antonio Pavón, aunque a través de las descripciones y las láminas de nuevas especies que figuran en los cuatro volúmenes que llegaron a imprimirse, sus nombres figuran hoy en la Nomenclatura Botánica Internacional de modo equivalente al de Cavanilles. También comprobaremos que todavía peor fue el destino de los inmensos materiales reunidos en otras expediciones dirigidas por discípulos de Gómez Ortega y que éste, a contracorriente de su completa “caída”, publicó *Novarum aut rariorum plantarum Hort. Reg. Botan. Matrit. Descriptionum decades cum nonnullarum iconibus* (1797-1800), obra con la que Cavanilles se vio obligado a comparar las *Icones*.

Como ha dicho Francisco Javier Puerto, el único investigador riguroso del enfrentamiento entre Cavanilles y Gómez Ortega:

⁶³ Incluso un panegirista de Cavanilles como MIGUEL COLMEIRO reconoció en su todavía indispensable repertorio *La Botánica y los botánicos de la Península Hispano-lusitana. Estudios bibliográficos y biográficos*, Madrid, M. Rivadeneyra, 1858: “Un libro ... que no deja de tener alguna importancia histórica, aun cuando conserve los recuerdos de lamentables miserias” (p. 174).

⁶⁴ A. J. CAVANILLES, *op. cit.* (nota 59), p. 274.

⁶⁵ M. COLMEIRO, *op. cit.* (nota 63), dijo sobre las láminas de los “fascículos o ramilletes” inéditos: “Fueron abiertas [= grabadas] otras para los ramilletes sucesivos, y casualmente existen en poder del que esto escribe las pruebas de 39 láminas inéditas, que se hallaron en Cádiz con algunas de las publicadas” (p. 80).

“La lamentable pelea de los dos científicos sólo puede ser reconstruída por los testimonios del abate; Ortega permaneció mudo, pero no con una postura de elegante silencio o indiferencia, sino con una estrategia de acoso mediante terceros e intrigas palatinas”⁶⁶.

Los dos eran “científicos de cámara”, utilizando la expresión del mismo Puerto, o “botánicos de gabinete”, como Enrique Álvarez López calificó a Cavanilles en un excelente análisis de su obra⁶⁷. Sus biografías contrastan con las de los “botánicos de campo” que fueron a las expediciones cuyos materiales aprovecharon cómodamente. Basta recordar las penalidades de Hipólito Ruiz, José Antonio Pavón y Joseph Dombey en la del Perú o que el guatemalteco Antonio Pineda murió en Filipinas cuando encabezaba los naturalistas de la dirigida por Alejandro Malaspina. Ello no rebaja en absoluto la importancia de las contribuciones de ambos, sobre todo las de Cavanilles.

Las de Casimiro Gómez Ortega (1740-1818) también fueron destacadas. Hay muchos que se limitan a utilizar como fuentes los insultos y las calumnias que recibió en las polémicas. Por ejemplo, lo que dijo Cavanilles en una carta a Mutis, con el fariseísmo propio de los eclesiásticos de poca fe:

“Cual víbora pisada o can rabioso se vuelve hacia todas partes, intentando empozoñar la virtud y el mérito real de los beneméritos”⁶⁸.

Este absurdo sesgo impide incluso tener en cuenta que casi toda la actividad de Gómez Ortega corresponde a un periodo anterior al de la obra de Cavanilles. Aunque eran de la misma generación, se dedicó a botánica desde muy joven. Lo hizo bajo la dirección de su tío José Ortega, boticario que murió en 1761, después de haber colaborado en la reanudación de los estudios botánicos españoles, siendo subdirector del Jardín Botánico de Madrid cuando se estableció en Migas Calientes. A diferencia de Quer, mantuvo correspondencia con Linné y le envió notas y dibujos de su discípulo Löffling, que Linné utilizó en *Iter hispanicum* (1758). El epónimo [Gómez] Ortega no figura en la Nomenclatura Botánica Internacional con una frecuencia equiparable a la de Cavanilles o a la de Ruiz y Pavón. Sin embargo, aparece en géneros como *Echeandia* Ortega (80 especies desde California al Perú) y *Maurandya* Ortega (2 especies también americanas), o en especies como la mexicana *Datura ceratocaula* Ortega. Además, por encima de los continuos cambios terminológicos, los historiadores de la ciencia debemos anotar que durante mucho tiempo figuraron los géneros *Villanova* Ortega, *Lorentea* Ortega y *Mocinna* Ortega,

⁶⁶ F. J. PUERTO SARMIENTO, *op. cit.* (nota 62), p. 299-300.

⁶⁷ E. ÁLVAREZ LÓPEZ, Cavanilles. Ensayo biográfico-crítico, *Anales del Jardín Botánico de Madrid*, 6 (1946), 1-64 [el calificativo en p. 18].

⁶⁸ Ed. en: A. F. G. GREDILLA, *Biografía de José Celestino Mutis*, Madrid, Junta de Ampliación de Estudios, 1911, p. 301.

que denominó en honor del valenciano Tomás Villanova, del discípulo de ambos Vicente Alfonso Lorente y del mexicano José Mariano Mociño, principal botánico de la expedición a Nueva España; el primero de ellos no hay que confundirlo con *Villanova* Lagasca. Algo parecido sucede con especies que describió como *Cotyledon mucizonia* y *Cotyledon pistorinia* y que Augustin Pyramus De Candolle pasó a los géneros *Mucizonia* y *Pistorinia*, este último modificado en el siglo XX por Alwin Berger: el *Pistorinia* (D. C.) Berger actual. Como en todas las nomenclaturas, en la botánica hay injusticias históricas, que en el presente contexto pueden ejemplificarse en *Larrea* Cav., que Gómez Ortega describió frente al *Hoffmannsegia* de Cavanilles.

LA DEDICACIÓN A LA BOTÁNICA EN PARÍS: EL APRENDIZAJE, EL MÉTODO Y LAS *MONADELPHIA CLASSIS DISSERTATIONES*

Para conocer el punto de partida de la dedicación de Cavanilles a la botánica, cuando ya tenía cerca de treinta y seis años, es indispensable un texto suyo:

“Empecé el estudio de la botánica en el otoño de 1780 y las descripciones contenidas en este tomo en 1782, que continué en los dos siguientes de 83 y 84. Hacíaslas como aprendiz, sin el conocimiento que luego adquiriría tratando con los señores Jussieu, Thouin, Lamarck, Desfontaines, Beaupré, etc., viendo los jardines de Trianon y M. Monnier en Versalles; de Bellevue, Real de París y los de Cels y de Bruxelles, y las plantas espontáneas de los sitios por donde iba viajando. Revolví herbarios y autores; rectifiqué mis ideas y notando yerros y faltas en autores, empecé a preparar mis obras, publicando la primera en 1785”⁶⁹.

El París de esta época era, con gran diferencia, la mejor ciudad europea para la formación de un botánico y la difusión internacional de sus primeras publicaciones. En ella estaba el *Jardin du Roy*, que la Convención revolucionaria convertiría en el *Museum d'Histoire Naturelle* (1793), institución que sería el escenario original de la biología contemporánea gracias al grupo encabezado por Cuvier, Geoffroy Saint-Hilaire y Lamarck.

Desde 1739, Georges-Louis Leclerc, conde de Buffon dirigía como “intendente” el *Jardin du Roy*. A partir de la misma fecha se dedicó casi exclusivamente a su *Histoire naturelle, générale et particulière*, de la que llegó a publicar treinta y seis volúmenes desde 1749 hasta 1788, editándose después de su muerte otros ocho, el último en 1804. Entre detalladas

⁶⁹ Nota autógrafa que encabeza el cuaderno manuscrito de A. J. CAVANILLES, *Apuntes Botánicos*. Jardín Botánico de Madrid, ARCHIVO CAVANILLES, Archivo-Carpeta 9, nº 1.

descripciones zoológicas, fue exponiendo en este gran tratado ideas sobre el origen y la especificidad de los animales radicalmente opuestas a las de Linné desde casi todos los puntos de vista. Recordemos que, durante el siglo XVIII, el concepto de especie biológica tuvo una vigencia casi general y que su importancia creció cuando Linné formuló de modo explícito la teoría fijista. Aseguró, en primer lugar, que las especies eran reales y no meras abstracciones de los naturalistas y, en segundo, que eran fijas, es decir que no podían proceder unas de otras. La concepción del conjunto de los seres vivos como una escala de especies le planteó la necesidad de clasificarlas y la de crear una nomenclatura que solucionase el problema de la innumerable diversidad de nombres vulgares. Para la clasificación utilizó el método de distribuirlas en tres categorías jerarquizadas (“clase”, “orden” y “género”) en su *Systema naturae* (1735), que desarrolló ampliamente en ediciones posteriores y en otras obras. El sistema botánico de sus *Species plantarum* (1753) solamente tuvo seguidores como Cavanilles hasta los primeros decenios del siglo XIX. Por el contrario, *Systema naturae* continúa siendo el punto de partida de la nomenclatura biológica, porque Linné formuló de modo maduro la norma de los términos binomiales de las especies, consistentes en el nombre del género al que pertenecen seguido de otro vocablo propio de cada una. A lo largo de tantos años que duró la publicación de la *Histoire naturelle* de Buffon, resulta lógico que abunden los cambios e incluso las contradicciones. En el primer volumen criticó la clasificación de Linné, afirmando que sólo había individuos singulares que no podían encuadrarse en ninguna categoría sistemática. Más tarde, admitió el concepto de especie, definiéndola, como se venía haciendo, por la capacidad de perpetuarse mediante la generación de individuos fértiles. Tras considerarlas inmutables, pasó a refutar frontalmente el fijismo, manteniendo un enfoque evolucionista paralelo a su teoría sobre las etapas geológicas. Interpretó entonces la transformación de las especies como una serie de alteraciones producidas por el clima, la nutrición y la domesticidad que conducían a una “degeneración”.

Jean-Baptiste-Pierre Antoine de Monet, caballero de Lamarck, es recordado principalmente por su teoría evolucionista basada en dos principios: la "ley del uso y del desuso", como explicación de la influencia que los cambios ambientales tienen en los órganos, y la "herencia de los caracteres adquiridos". Esta teoría implicaba conceder a la clasificación de los seres vivos en especies tan sólo un valor práctico y reducir las categorías taxonómicas a meras construcciones artificiales sin realidad en la naturaleza. La expuso por vez primera en un discurso que pronunció en 1799, precisamente en el momento en el que Cavanilles estaba preparando sus *Principios elementales de botánica* que publicó, como veremos, en 1802. Lamarck incluso llegó a afirmar la continuidad entre

vegetales y animales, introduciendo para su estudio conjunto el término "biología", también en 1802. Para ello tenía la preparación adecuada, ya que la primera etapa de su obra fue botánica. Cuando Cavanilles llegó a París acababa de publicar su *Flore Française* (1778) y desde 1783 redactó el apartado sobre las plantas de la *Encyclopédie Méthodique*. Con el apoyo de Buffon fue nombrado en 1781 corresponsal del *Jardin du Roy* y después de encargarse de los herbarios, *botanique du Roi* (1789), cuando la revolución ya se había iniciado. En el nuevo *Museum d'Histoire Naturelle* pasó a ser titular de una de las cátedras de zoología, concretamente la todavía llamada de "insectos y gusanos". Desde ella investigó intensamente en este campo, hasta entonces inexplorado desde el punto de vista sistemático. Su labor taxonómica fue de decisiva importancia: creó el término "invertebrados" y fue el primero en delimitar grupos como los infusorios, arácnidos, crustáceos y anélidos. En los siete volúmenes de su *Histoire naturelle des animaux sans vertébrés* (1815-1822) utilizó un criterio anatómico de clasificación, pero no considerando los caracteres de modo aislado, sino de acuerdo con la totalidad de la estructura morfológica. Desarrolló ampliamente su teoría evolucionista en *Philosophie zoologique* (1809) y desde entonces la repitió incansablemente hasta su muerte en 1829. Incluso los volúmenes de su gran obra sobre los invertebrados tienen la intención de aportar pruebas sobre ella.

La tesis doctoral de Antoine Laurent Jussieu (1772) también comparaba los organismos animales y vegetales pero, a diferencia de Lamarck, no continuó luego trabajando en esta línea. Su doctorado fue en medicina, que también estudió Lamarck sin llegar a graduarse, aunque mantuvo su interés por la terapéutica, que se refleja incluso en el título de *Flore Française, ou description de toutes les plantes naturellement en France ... à laquelle o a joint la citation de leurs vertus moins équivoques en Médecine*. Muchos de los que intentan defender la completa independencia de la profesión de botánico presentan a Cavanilles como un *pionnier* porque separó de la medicina el estudio de las plantas, sin tener en cuenta que era un "abate", lo que no significaba precisamente un progreso. Algunos ni siquiera saben que Linné, otra de las "grandes figuras" que está sufriendo una mitificación falseada, era médico. Figuró entre los numerosos discípulos del neerlandés Hermann Boerhaave y se doctoró en Leiden con la tesis *Hypothesis nova de febrium intermittantium* (Nueva hipótesis sobre las fiebres intermitentes, 1738). Trabajó como médico en el hospital de la armada sueca, donde se interesó principalmente por la anatomía patológica, y en 1741 fue nombrado profesor de la Facultad de Medicina de Upsala. Junto a *Genera morborum* (1763), clasificación *more botanico* de las enfermedades, entre sus numerosas publicaciones estrictamente médicas destacan sus obras sobre medicamentos vegetales (1749), animales

(1750) y minerales (1752), que reunió al final de su vida en el volumen *Materia medica per tria regna naturae* (1772).

Como el absolutismo, aunque fuera “ilustrado”, facilitaba el nepotismo igual o todavía más que los sistemas políticos actuales, Antoine Laurent Jussieu ingresó en el profesorado del *Jardin du Roy* antes de ser doctor y cuando sólo tenía veintidós años (1770). Era, en efecto, sobrino de Bernard Jussieu, bajo cuya tutela se educó, y de sus hermanos Antoine y Joseph, los tres importantes e “influyentes” botánicos. Desde 1774, con el apoyo económico de Buffon, consiguió cambiar la organización didáctica y, aunque sustituyó la nomenclatura de Tournefort por la de Linné, no aceptó la clasificación del naturalista sueco, imponiendo la basada en el “método natural” que su tío Bernard venía utilizando desde 1758 en el jardín de Trianon, en Versalles, pero que no había publicado. La expuso en dos memorias que presentó a la *Académie Royale des Sciences*, la primera aplicada a las ranunculáceas (1773) y la segunda sobre sus criterios básicos (1774), aunque no publicó su libro *Genera plantarum secundum ordines naturales disposita* hasta 1789, el año que Cavanilles se fue de París a causa de la revolución. Fue reimpreso en Zurich en 1791, lo que indica su difusión. En él utilizó términos como *monocotylédones*, acabado de crear por Joseph Gaertner (1789), debido a que el criterio primario del “método natural” era el número de cotiledones. y que pasaría a ser la segunda “clase” del sistema de Augustin Pyramus De Candolle (“monocotiledóneo”). La segunda edición apareció dos años después de su muerte, a cargo de su hijo Adrien: *Introductio in historiam plantarum* (1838). Dedicó a mejorar y consolidar el sistema toda su vida, a pesar de la diversidad de altos cargos que ocupó por encima de drásticos cambios políticos: director de los hospitales de París durante el periodo revolucionario (1790-1792), consejero titular de la *Université Impériale* bajo Napoleón (1808) y, tras la restauración de la dinastía borbónica, catedrático de farmacoterapia en la Facultad de Medicina y de botánica en el Museo de Historia Natural.

René Louiche Desfontaines sucedió en la cátedra de botánica del *Jardin du Roy* a su maestro Louis Guillaume Lemmonier en 1786, tras su regreso de la expedición al norte de África (1783-85), encargada por la *Académie des Sciences*, que le llevó hasta el Sahara. Supo llevarse bien con Buffon, Lamarck y Jussieu. El Beaupré que cita el texto de Cavanilles es seguramente el ingeniero hidrógrafo que formaba parte del numeroso grupo de naturalistas en la expedición al Pacífico en busca de La Perouse que dirigió Bruni d’Entrecasteux (1793). Su nombre se dio a un grupo de tres islas situadas al nordeste de Nueva Caledonia y persiste en la Nomenclatura Botánica Internacional como denominación de un género botánico procedente de esta zona (*Beauprea* Brongn. et Gris). Ya hemos dicho que Bernard Jussieu venía utilizando el “método natural” desde 1758 en

el jardín de Trianon. El de Jacques Martin Cels, aficionado a la botánica, estaba en París durante estos años, pero su dueño tuvo que trasladarlo a Montrouge después de la revolución. Al final de su vida, Cavanilles le dedicó una serie de tres artículos en los *Anales de Ciencias Naturales* (1801-1803)⁷⁰. Por supuesto, utilizó también los jardines del duque del Infantado, que cita todavía en sus descripciones de las *Icones*, como más adelante veremos.

Párrafo aparte merece André Thouin, que era entonces el que dirigía las plantaciones en el *Jardin du Roy*. A los diecisiete años sucedió a su padre como capataz de los jardineros, pero la protección de Buffon le permitió adquirir una formación muy superior a la de los artesanos. Aprovechó su puesto, tanto para sacar partido de los abundantes materiales del *Jardin*, como para convertirse en un experto en “relaciones públicas”. Ello explica su amistad con Cavanilles, para cuya obra fue muy importante, ya que le abrió todas las puertas e incluso le proporcionó duplicados de plantas procedentes de los herbarios. Un ejemplo del comportamiento lamentable que Thouin tuvo a menudo es el elogio que hizo de un acaudalado desanpresivo como L’Heritier -con quien Cavanilles mantuvo su más temprano enfrentamiento botánico- cuando compró y utilizó los materiales que trajo de la expedición al Perú una persona tan infortunada como Dombey⁷¹.

⁷⁰ A. J. CAVANILLES, Extracto de los cuatro primeros fascículos del Jardín de J. M. Cels, *Anales de Ciencias Naturales*, 4 (1801), 346-352. A. J. CAVANILLES, Continuación de llas plantas cultivadas en el Jardín de J. M. Cels, *Anales de Ciencias Naturales*, 5 (1802), 344-371. A. J. CAVANILLES, Continuación de las plantas cultivadas en el Jardín de J. M. Cels y extracto de los dos últimos quadernos, *Anales de Ciencias Naturales*, 6 (1803), 367-370.

⁷¹ Sobre el *Jardin du Roy* y los autores citados en este texto de Cavanilles, cf. E. ÁLVAREZ LÓPEZ, *op. cit.* (nota 66). E. ÁLVAREZ LÓPEZ, Lamarck, Cavanilles y Condillac, *Boletín de la Real Sociedad Española de Historia Natural*, Vol. Extra. (1949), 77-87. T. BALLAUFF, *Die Wissenschaft von Leben. Eine Geschichte der Biologie. I. Vom Altertum bis zur Romantik*, Freiburg-München, Alber, 1954. R. W. BURKHARDT, *The Spirit of System. Lamarck and Evolutionary Biology*, Cambridge, Mass., Harvard University Press, 1977. P. CORSI, *Oltre il mito. Lamarck e le scienze naturali del suo tempo*, Bologna, Il Mulino, 1983. P. DURIS, *Linné et la France (1780-1850)*, Genève, Droz, 1993. A. DAVY DE VIRVILLE, Le XVIIIe siècle. La Botanique. En: R. Taton, dir., *Histoire générale des sciences*, Paris, Presses Universitaires de France, vol. II, 1958, p. 642-679, B. GLASS, O. TEMKIN, W. STRAUSS, dirs, *Foreunners of Darwin (1754-1859)*, Baltimore, Johns Hopkins University, 1959. E. GUYENOT, *Les sciences de la vie aux XVIIe et XVIIIe siècles*, 2ª ed., Paris, Editions Albin Michel, 1957. I. JAHN *et al.*, dirs., *Geschichte der Biologie. Theorien, Methoden Institutionen, Kurzbiographien*, Jena, Fischer, 1982 (trad. cast.: Barcelona, Labor, 1990). L. HANKS, *Buffon avant l’histoire naturelle*, Paris, Presses Universitaires de France, 1966. A. LACROIX, Notice historique sur les cinq Jussieu, *Mémoires de l’Académie des Sciences et de l’Institut de France*, 63 (1941), 34-48. J. F. LEROY, La botanique au Jardin des Plantes (1626-1970), *Adansonia*, 11 (1971), 225-250. Y. LETOUZEY, *Le Jardin des Plantes à la croisée des chemins avec André Thouin (1747-1824)*, Paris, Editions. du Muséum, 1989. J. LÓPEZ PIÑERO, *La anatomía comparada antes y después del darwinismo*, Madrid, Ediciones Akal, 1992. F. PELAYO, M. FRÍAS, *op. cit.* (nota 49). F. J. PUERTO SARMIENTO, *op. cit.* (nota 62). J. ROGER, *Buffon. Un philosophe au Jardin du Roy*, Paris, Fayard, 1989. A. R. STEELE, *Flowers for the King. The Expedition of Ruiz and Pavón and the Flora of Peru (1777-1788)*, Durham, Duke University Press, 1964 [trad. cast: *Flores para el Rey. La expedición de Ruiz y Pavón y la Flora del Perú (1777-1788)*, Barcelona, Ediciones del Serbal, 1982]. R. TATON, *Enseignement et diffusion des sciences en France au dix-huitième siècle*, Paris, 1986. W. ZIMMERMANN, *Evolution. Geschichte ihrer Probleme und Erkenntnisse*, Freiburg-München, Alber, 1953. En contraste con el considerable nivel de la investigación monográfica, las síntesis y las obras de consulta sobre historia de la botánica presentan un panorama desolador. Las síntesis antiguas, entre las que destacan las de Sprengel (1817-1818), Meyer (1854-1857), Sachs (1875) y Greene (1909), están muy por debajo de sus coetáneas sobre otras áreas científicas. Las recientes se limitan a reiterar lugares comunes, con muy graves errores.

Enrique Álvarez López seleccionó dos textos sobre el método de Cavanilles en uno de los rigurosos estudios que le dedicó⁷². El primero procede de los *Principios elementales de la botánica* (1803), su principal obra teórica:

“Puede reputarse cada una [planta] como un problema aislado, cuya solución pende de los principios fundamentales de la ciencia, reducidos a las partes de la fructificación y al orden del sistema adoptado”⁷³.

El segundo, de un discurso que pronunció el mismo año en el Jardín Botánico de Madrid:

“Es tan regularmente exacta la ciencia de los vegetales, perfeccionada como hoy la tenemos, que ninguna de las naturales la lleva exceso en la exactitud. La organización de las plantas suministra datos que no se encuentran en el reino mineral. La uniformidad y constancia en reproducirse no da lugar a aquellos resultados opuestos que con frecuencia se observan en las operaciones químicas”⁷⁴.

Ambos textos reflejan de forma evidente aspectos fundamentales del método botánico de Cavanilles⁷⁵. Su sólida preparación en lógica y ciencias físico-matemáticas le condujo a tener como supuestos básicos el orden y la precisión. Por ello, se dedicó principalmente a la taxonomía, utilizando una modificación del sistema de Linné y manteniendo el fijismo del gran naturalista y médico sueco sobre las especies. A pesar de la influencia de la lógica no recurrió a razonamientos escolásticos, que tanto despreciaba, como ya hemos visto. Por el contrario, su *Denkstil* (estilo de pensamiento) concedió una función primordial a la experiencia. Sin hipérbole ni mitificación alguna, puede afirmarse que en su obra culminó la botánica descriptiva de la Ilustración. En ello reside su extraordinario relieve internacional, y no en que fue “el más importante naturalista español de todas las épocas”, como dicen sus hagiógrafos, olvidando o desconociendo otras figuras de tanta o mayor importancia: Nicolás Monardes, Francisco Hernández, José de Acosta, Félix de Azara, etc.

Cavanilles describió las plantas con un excepcional rigor morfológico, observando los más pequeños caracteres diferenciales con extraordinario detalle, no sólo a simple vista, sino mediante las lentes y los microscopios de la época. En algunas ocasiones, lo hizo con

⁷² E. ÁLVAREZ LÓPEZ, *op. cit.* (nota 66), p. 9.

⁷³ A. J. CAVANILLES, *Descripción de las plantas que ... demostró en las lecciones públicas del año 1801 y 1802, precedida de los principios elementales de la botánica*, Madrid, Imprenta Real, 1802, p. III. Los *Principios* fueron editados dos veces en italiano de forma independiente (1803, 1808) y, al parecer, también traducidos al francés. Cf. J. M. LÓPEZ PIÑERO, M. L. LÓPEZ TERRADA, *op. cit.* (nota 45).

⁷⁴ A. J. CAVANILLES, Discurso que,, leyó en el Real Jardín Botánico de esta Corte en 13 de Abril de 1803, *Anales de Ciencias Naturales*, 6 (1803), 119-138. El texto en p. 122.

⁷⁵ El mejor estudio sobre el método botánico de Cavanilles publicado hasta ahora es el de J. M. VALDERAS GALLARDO, Relectura de las *Dissertationes* de Cavanilles, *Collectanea Botanica (Barcelona)*, 20 (1991), 183-238.

el fin de describir diminutas formaciones, imprescindibles para aplicar debidamente sus criterios de clasificación:

“Invisibles son sin el socorro de un fuerte microscopio las formas de los cotiledones, la dirección del rejo, la presencia o ausencia de la clara en multitud de semillas. Véase las de mis Gesnerias, apenas discernibles sin microscopio ...”⁷⁶.

“Como restan infinitas plantas en que no se han hecho aún las debidas observaciones, como muchas de las hechas solamente se han podido practicar con el auxilio de fuertes microscopios ... he creído deber llamar corola a la tela u órgano inmediato al germen o a los estambres ...”⁷⁷.

Por otra parte, como ha hecho notar María Luz Terrada, se interesó por la indagación micrográfica de la textura íntima vegetal, aunque no estaba aún difundida la corrección técnica de la aberración cromática⁷⁸. En *Principios elementales de la botánica* (1803) describe, por ejemplo, el “tejido celular” en la raíz, el tallo y las hojas:

“Las raíces gruesas se ven compuestas de muchas capas concéntricas, de las cuales la exterior, llamada epidermis, es sutil y rugosa, con multitud de agujeritos a donde van a parar los vasos por donde corre el jugo. Bajo esta membrana se halla el tejido celular, sustancia jugosa, compuesta de vejiguitas mezcladas con filamentos sutiles que se extienden en varias direcciones ...”⁷⁹.

“En el tronco de las dicotiledóneas se halla el tejido celular, sustancia jugosa y ordinariamente verde, compuesta de granitos casi redondos, o bien sean vejiguitas mezcladas con filamentos muy sutiles que se prolongan en todas direcciones”⁸⁰.

“Consta cada hoja de dos superficies o membranas, una superior y otra inferior ... quedando entre ellas un tejido de vasos, que se dividen y subdividen prodigiosamente ... hay en este tejido multitud de vejiguitas ...”⁸¹.

Podría pensarse que se redujo a anotar los hallazgos ajenos y que los datos microscópicos de sus publicaciones son únicamente resultados de su erudición libresco. Nada más falso, ya que fue un microscopista práctico, como se manifiesta, entre otros, en los dos textos siguientes:

“Al examinar las cajitas y semillas de los helechos, he visto siempre ciertos cuerpecitos algo mayores que las semillas ... Me he valido para esto del excelente microscopio de Dellabarre y de

⁷⁶ A. J. CAVANILLES, *op. cit.*, (nota 72), p. CVIII.

⁷⁷ A. J. CAVANILLES, *op. cit.* (nota 72), p. LVIII.

⁷⁸ M. L. TERRADA FERRANDIS, Antonio José Cavanilles. En: *La anatomía microscópica en España (siglos XVII-XVIII)*, Salamanca, Seminario de Historia de la Medicina Española, 1969, p. 63-65.

⁷⁹ A. J. CAVANILLES, *op. cit.* (nota 72), p. X.

⁸⁰ A. J. CAVANILLES, *op. cit.* (nota 72), p. XIII.

⁸¹ A. J. CAVANILLES, *op. cit.* (nota 72), p. XXV.

su lente número 4, que aumenta los objetos de manera que las cajitas parecen del tamaño de una lenteja”⁸².

“Conforme a la teoría de este sabio [Linné], y fundado en mis observaciones microscópicas, daré el resultado de ellas en los caracteres siguientes ...”⁸³.

No cabe duda de que figuró entre los numerosos adelantados del celularismo botánico. Mathias Jacob Schleiden, el tópico “fundador” según las cabalgadas pseudohistóricas, nació en 1804.

Por supuesto, Cavanilles era seguidor de la doctrina fibrilar, doctrina vigente durante la Ilustración que consideraba la fibra como unidad elemental de la textura. Su inclinación a la física es coherente con los experimentos que realizó para cuantificar las características mecánicas de las fibras como, por ejemplo, su resistencia, que investigó mediante pesas. Esta vertiente fue la única avanzada de su fisiología vegetal, ya que eran muy tradicionales otros procedimientos que utilizó: las comparaciones de las siembras, los trasplantes, la observación del crecimiento al aire libre o en invernaderos, etc. Además, permaneció ajeno a las decisivas contribuciones de Lavoisier por el motivo al que antes hemos aludido. Como es sabido, Antoine Laurent Lavoisier (1743-1794) murió guillotinado por los revolucionarios y el lustro anterior publicó en París su *Traité élémentaire de chimie* (1789), título fundacional de la química contemporánea, es decir, el mismo año en el que Cavanilles regresó definitivamente a Madrid. Ni siquiera llegó a interesarle la relación que había tenido con Lavoisier en el propio París Joseph Priestley (1774), cuando éste acababa de explicar la función del oxígeno en la fotosíntesis.

La destreza artística de Cavanilles, parecida a la que luego tendría Cajal, contribuyó a que lograra culminar la botánica descriptiva de la Ilustración en una línea principalmente morfológica. De momento, baste adelantar que dibujó personalmente prácticamente todas las láminas que ilustran sus publicaciones.

Ya hemos dicho que en sus certeros estudios Álvarez López calificó a Cavanilles de “botánico de gabinete”, afirmación que veremos confirmada al considerar las fuentes de las *Icones*: poco más de la cuarta parte de sus descripciones se basa en la observación directa de la naturaleza, una cifra similar en la de plantas de jardín y casi la mitad en herbarios. Conviene recordar que el gran botánico renacentista italiano Lucca Ghini, fundador del jardín de plantas medicinales de la Universidad de Pisa, introdujo los herbarios en la investigación, así como que cuatro volúmenes del suyo se conservan en El Escorial debido a que figuró, junto a Conrad Gessner y Andrés Laguna entre los científicos

⁸² A. J. CAVANILLES, *op. cit.* (nota 72), p. 236.

⁸³ A. J. CAVANILLES, *op. cit.* (nota 72), p. 236.

que protegió en Venecia el embajador imperial Diego Hurtado de Mendoza, cuya biblioteca fue adquirida por Felipe II⁸⁴. Utilizaron herbarios los discípulos de Ghini Francesco Calzolari, Ullisse Aldrovandi y, sobre todo, el genial Andrea Cesalpino (1565), que lo hizo para formular el primer sistema botánico moderno, basado en los órganos de fructificación. Linné dió un decisivo impulso al uso de los herbarios, que pasaron a ser indispensables, no sólo para investigar, sino para demostrar después la objetividad de las descripciones⁸⁵. Cavanilles fue seguidor suyo también en este aspecto metodológico, usando los herbarios de forma equivalente a la actual desde casi todos los puntos de vista. Dada la importancia que tuvieron para su obra, los defendió repetidas veces, sobre todo frente a los que destacaban la importancia de complementarlos con la observación de plantas vivas, entre ellos, Gómez Ortega, cuando ambos no se habían todavía enemistado. En dos cartas que le dirigió a París en noviembre y diciembre de 1785, tras recibir los fascículos primero y tercero de las *Dissertationes*, le dijo:

“Ante todas cosas, doy a Vm. gracias y el parabién por su nueva obrita, que contiene cosas nuevas, buenas observaciones y excelentes estampas ... Repartí en la Junta los ejemplares. Todos y cada uno se agradecieron y aplaudieron. En particular, yo admiro y aplaudo tantos adelantamientos; aunque quisiera que Vm. todo lo hubiera observado en plantas vivas”.

Cavanilles reprodujo fragmentos de ambas cartas en sus *Controversias botánicas* (1796), añadiendo a continuación:

“Estos fueron casi los últimos elogios epistolares con que me distinguía el Señor Ortega, el cual en esta última carta ya indicó la manía contra el estudio hecho en plantas secas”⁸⁶.

También reprodujo la carta anónima, publicada en el *Memorial Literario* (1788), que había criticado sus *Dissertationes*. La firmaba un “vecino de Lima”, supuestamente Ruiz, pero parece demostrado que la escribió en Madrid Gómez Ortega⁸⁷. En su respuesta (1789), había defendido así el uso de los herbarios:

“Para descubrir géneros y especies nuevas no es menester visitar la América, ni la India Oriental, como lo prueban los ejemplos de Lineo y de su hijo, de los Señores L’Heritier, de Antonio de Jussieu y Lamarck, que nunca salieron de Europa: porque solamente se necesitan

⁸⁴ Cf. M. COLMEIRO, *op. cit.* (nota 66), p. 154. J. M. LÓPEZ PIÑERO, J. PARDO TOMÁS, *Nuevos materiales y noticias sobre la "Historia de las plantas de Nueva España", de Francisco Hernández*, Valencia, Instituto de Estudios Documentales e Históricos sobre la Ciencia, 1994, p. 24-29; en una nota a pie de página pusimos irresponsablemente “en prensa” nuestro libro *Los herbarios de los siglos XVI y XVIII en la biblioteca de El Escorial*, pero no lo hemos terminado en el decenio transcurrido a causa de dificultades de muy diversa índole, entre ellas, económicas.

⁸⁵ Cf. J. SHUSTER, *Das Herbarium in der Vergangenheit. Gegenwart und Zukunft*, *Herbarium*, n° 50, 504-510 [reed en *Mezizinhistorisches Journal*, 6 (1971), 320-329].

⁸⁶ A. J. CAVANILLES, *op. cit.* (nota 62), p. 4-5.

plantas y conocimientos botánicos; aquéllas nos las recogen y traen los que viajan, intruídos o ignorantes, con tal que las sequen bien con flor y fruto; éstos se aprenden consultando con hombres sabios y buenos libros”⁸⁸.

En las *Controversias* volvió a insistir en esta defensa:

“Por más activo que sea un botánico y aunque consuma su vida en viajar, jamás podrá ver más de una porción de vegetales, comparados con los innumerables que existen; y al fin, para instruirse a fondo, recurrirá al huerto seco o herbarios”⁸⁹.

Sin embargo, se vió obligado a citar un párrafo del prólogo de la *Quinología* que Ruiz había publicado en 1792:

“Trepando por montes casi inaccesibles, y nunca señalados de huella humana, y por árboles encumbrados, cuyas ramos se me desgajaban bajo los pies, para tener la satisfacción de poder presentar al público mis descripciones hechas a la intemperie, entre aquellas asperezas y con la fatiga y peligro que conoce cualquier botánico experimentado, que sabe apreciar y distinguir estos trabajos de los que se hacen a la sombra y comodidad de un gabinete”⁹⁰.

Le hizo, además, la concesión siguiente:

“Yo sé por experiencia cuán difícil es perfeccionar la obra en los montes; y si he logrado hacerlo en los del Reino de Valencia, menos ricos sin comparación en vegetales que el suelo americano, debe atribuirse al corto número de plantas nuevas que he descubierto, no pasando de 200 en tres años de viajes, y a dibujar yo mismo lo que la naturaleza me presentaba. Y por esto infiero con mucha probabilidad lo que habrá sucedido al señor Ruiz en aquel país rico, cercado por todas partes de objetos nuevos, interesantes, preciosos: no de una clase o familia solamente, sino de todas las conocidas en el reino vegetal, debiendo examinar y describir las plantas y explicar al dibujante lo que debía hacer”⁹¹.

Al margen de la penosa polémica, Cavanilles tenía muy claras las desventajas de describir especies botánicas basándose exclusivamente en el estudio de herbarios. Por ello,

⁸⁷ Carta de un vecino de Lima a los autores del Memorial Literario, acerca de las Disertaciones Botánicas de D. Antonio Joseph Cavanilles, *Memorial Literario, Instructivo y Crítico de la Corte de Madrid*, septiembre de 1788, p. 167-169. La reproducción en: A. J. CAVANILLES, *op. cit.* (nota 62), p. 16-18.

⁸⁸ A. J. CAVANILLES, *Carta ... en respuesta a la que se insertó en la segunda parte del Memorial Literario del mes de Septiembre de 1788, donde se hace crítica de sus Disertaciones botánicas por uno que se titula vecino de Lima*, Madrid, por la Viuda de Ibarra, 1789, La reprodujo en: A. J. CAVANILLES, *Icones et descriptiones plantarum quae aut sponte in Hispania crescunt aut in hortis hospitantur*, Matriti, ex Regia Typographia [en adelante, cit.: ICONES], vol. III, 1794, p. VII-X [la cita en p. VIII].

⁸⁹ A. J. CAVANILLES, *op. cit.* (nota 62), p. 7.

⁹⁰ H. RUIZ, *Quinología, o Tratado del árbol de la quina ...*, Madrid, en la Oficina de la Viuda e Hijo de Marín, 1797, “Prólogo”, p. 8. Cita [incompleta] en: A. J. CAVANILLES, *op. cit.* (nota 62), p. 8.

⁹¹ A. J. CAVANILLES, *op. cit.* (nota 62), p. 13..

en las *Icones*, fue indicando con minuciosidad las limitaciones de los ejemplares incompletos.

Cuando pudo observar las plantas directamente en su hábitat natural, realizó aportaciones de interés a la disciplina que desde Ernst Haeckel (1866) se llama ecología. Como veremos, en 201 especies de este grupo descritas en las *Icones* incluyó breves listas sobre la vegetación de la zona correspondiente y en siete de ellas añadió estudios ecológicos más extensos. Como la mayoría eran del territorio valenciano, es lógico que los expusiera ampliados en *Observaciones sobre la Historia Natural, Geografía, Agricultura, población y frutos del Reyno de Valencia* (1795-1797). En el catálogo de una exposición sobre Cavanilles que organizamos hace ya más de tres decenios, Manuel Costa Taléns dijo:

“Llega a interpretar la vegetación de una localidad; es más, en ocasiones hace auténticas descripciones de comunidades vegetales, indicando el conjunto de plantas características que viven en tal o cual ecótopo”⁹².

En un fitosociólogo muy bien informado sobre la historia de la botánica, no resulta extraño que luego Costa haya incluido diez extensas citas de las *Observaciones* en su libro acerca de la vegetación valenciana⁹³.

Como hemos adelantado, Cavanilles mantuvo también el fijismo de Linné sobre las especies. Este supuesto básico basta para explicar su actitud ante las hipótesis evolucionistas de Buffon y de Lamarck. Los que pretenden que ignoró la de Lamarck porque éste la expuso por vez primera en 1799, cuando Cavanilles ya residía definitivamente en Madrid, desconocen las vías a través de las cuales funcionaba en la época la información científica y no tienen en cuenta algo tan obvio como las fechas hasta las que se mantuvo la correspondencia entre ambos. Tampoco sirve recurrir a la creciente enemistad que los fue distanciando. A este respecto es fundamental como fuente la ardiente defensa de Linné frente a determinadas críticas de Lamarck que figura casi al comienzo de las *Icones*, en la que llega a decir que apenas entiende

“cuál es la razón que ha conducido al Señor de Lamarck a introducir tanta injuria en la memoria de Linné”⁹⁴.

Dichas “injurias” no eran doctrinales, sino meros desacuerdos sobre cómo utilizar determinados caracteres distintivos. Resulta muy significativo que, en este contexto,

⁹² Cavanilles, *naturalista de la Il·lustració (València 1745 / Madrid 1804)*, València, Universitat de València, (1983), p. 14 [Ed. en castellano: *Cavanilles, naturalista de la Ilustración (1745-1804)*, Madrid, Real Jardín Botánico de Madrid, 1983, p. 20].

⁹³ M. COSTA TALÉNS, *La vegetación y el paisaje en las tierras valencianas*, Madrid, Editorial Rueda, 1999, p. 52, 94-95, 148, 158-159, 191, 195, 196, 223, 227, 249.

⁹⁴ ICONES, vol. I, p. 25.

Cavanilles anote una acusación de Lamarck, según la cual tanto él como José Pavón no habían examinado cuidadosamente unas semillas⁹⁵.

Desde las mismas perspectivas desorientadas, ¿cómo explicar la actitud de Cavanilles ante la hipótesis evolucionista de Buffon? Está todavía más claro que el motivo fue su adhesión al fijismo, de acuerdo con los dos supuestos básicos que antes hemos anotado: el orden y la precisión. Repetimos que con Cavanilles culminó el nivel inicial del saber botánico, integrado por la descripción. Para alcanzar un nivel explicativo era necesaria la teoría de la evolución, fundamento de los sistemas taxonómicos a partir del darwinismo.

Cavanilles inició su amplísima obra con una serie de diez monografías dedicada a “clase” del sistema de Linné *Monadelphiae*. Las ocho primeras las publicó en París la imprenta de François Ambroise Didot y las dos últimas, en Madrid la Tipografía Regia. Como José María Valderas ha realizado un detallado y riguroso análisis de esta serie, aparecido en una revista botánica muy difundida⁹⁶, nos limitaremos a ofrecer una breve noticia:

I (1785): género *Sida* L. y plantas afines⁹⁷. Actualmente, este género comprende dos centenares de especies. Linné describió 27, Lamarck 32 y Cavanilles llegó a 77. Con las plantas afines formuló los géneros *Anoda* y *Palaua*, que continúan figurando en la Nomenclatura Botánica Internacional; el nombre del segundo agradeció las plantas del Jardín Botánico de Madrid que le enviaba Antonio Palau Verdera, entonces “segundo catedrático” de esta institución, que publicó el mismo año un *Curso elemental de Botánica teórico y práctico*, en colaboración con Gómez Ortega.

II (1786): otros géneros de malváceas⁹⁸. Las seis últimas páginas contienen una adición al género *Sida* y unos *Tentamina* que publicó el mismo año, en francés y con más extensión, bajo el título *Mémoires sur la culture de certaines Malvacées et l'usage économiques qu'on pourra retirer de leurs fibres*.

III (1787): otros géneros de malváceas y esterculiáceas⁹⁹. Eran nuevos y continúan figurando en la Nomenclatura Botánica Internacional *Pavonia*, *Ruizia* y *Dombeya*, que denominó en homenaje a los participantes en la expedición a Perú y Chile, de los que más adelante nos ocuparemos.

⁹⁵ ICONES, vol. I, p. 26, nota a.

⁹⁶ J. M. VALDERAS GALLARDO, *op. cit.* (nota 74).

⁹⁷ A. J. CAVANILLES, *Dissertatio botanica de Sida, et de quibusdam plantis quae cum illa affinitatem habent*, Parisiis, apud Franciscum Amb. Didot, 1785.

⁹⁸ A. J. CAVANILLES, *Secunda dissertatio botanica. De Malva, Serra, Malope, Lavatera, Alcea, Althaea et Malachra. Accedunt Sidae mantissa et tentamina de Malvarum atque Abulinonis fibris in usus oeconomicos praeparandis*, Parisiis, apud Franciscum Amb. Didot, 1786.

IV (1787): *Geranium*, género tipo, como es sabido, de las geraniáceas¹⁰⁰. Incluye la descripción de 128 especies, amplitud que fue criticada por Lamarck¹⁰¹.

V (1788): otros géneros de malváceas y esterculiáceas y géneros de bombáceas¹⁰². Una segunda adición a la *dissertatio* anterior.

VI (1788): géneros de camiliáceas, teáceas, caparidáceas, malváceas, esterculiáceas, estiracáceas y monocotiledóneas¹⁰³. Una tercera adición.

VII (1789): géneros de meliáceas, de los cuales *Sandoricum* era nuevo y continúa figurando en la Nomenclatura Botánica Internacional¹⁰⁴. Contiene, además, un texto polémico con L'Heritier, que publicó el mismo año en francés y cuyo contenido anotaremos a continuación.

VIII (1789): géneros *Erythroxylon* P. Browne y *Malpighia* L¹⁰⁵.

IX (1790): otros géneros de malpigíáceas, de los cuales *Tetrapteris*, *Molina* y *Flabellaria* eran nuevos y continúan figurando en la Nomenclatura Botánica Internacional¹⁰⁶. El segundo de ellos lo denominó en homenaje a Juan Ignacio de Molina, jesuita nacido en la localidad chilena de Talca que, tras la expulsión de la Compañía de los territorios bajo soberanía española, se exilió en Italia, donde permaneció hasta su muerte. Su libro *Saggio sulla storia naturale del Chili* (1782), que tuvo gran difusión a través de ediciones en cinco idiomas, incluye solapamientos con las especies descritas por Ruiz y Pavón.

X (1790): género *Passiflora* L.¹⁰⁷

Estas monografías fueron una especie de fascículos del libro en tres volúmenes *Monadelphiae Classis Dissertationes Decem*, editado en Madrid en el mismo año e imprenta que las dos últimas¹⁰⁸. En el primer volumen añadió un prefacio, de gran interés como fuente para conocer sus cambiantes criterios taxonómicos, y tablas sobre los caracteres y

⁹⁹ A. J. CAVANILLES, *Tertia dissertatio botanica. De Ruizi, Assonia, Dombeya, Pentapete, Malvavisco, Pavonia, Hibisco, Laguna, Cienfugosia, Quararibea, Pachira, Hugonia, et Monsonia*, Parisiis, apud Franciscum Amb. Didot, 1787.

¹⁰⁰ A. J. CAVANILLES, *Quarta dissertatio botanica. De Geranio ...*, Parisiis, apud Franciscum Amb. Didot, 1787.

¹⁰¹ J. B. P. A DE MONET, DE LAMARCK, *Encyclopédie methodique. Botanique*, Paris, Panckoucke, 1789, vol. 3, p. 634.

¹⁰² A. J. CAVANILLES, *Quinta dissertatio botanica. De Sterculia, Klienhovia, Ayenia, Buttneria, Bombace, Adansonia, Crinodendro, Aytonia, Malachodendro, Stewratia et Napaea, Accedit praecedentium dissertatione mantissa...*, Parisiis, apud Franciscum Amb. Didot, 1788.

¹⁰³ A. J. CAVANILLES, *Sexta dissertatio botanica. De Camellia, Gordonia, Morisona, Gossypio, Waltheria, Melochia, Mahernia, Hermannia, Urena, Halesia, Styrace, Galxia, Ferraria et Sisyrinchio, Accedit mantissa tertia ...*, Parisiis, apud Franciscum Amb. Didot, 1788.

¹⁰⁴ A. J. CAVANILLES, *Septima dissertatio botanica. quatordecim genera monadelphia continens...*, Parisiis, apud Franciscum Amb. Didot, 1789.

¹⁰⁵ A. J. CAVANILLES, *Octava dissertatio botanica, Erythroxylon et Malpighia complectens ...*, Parisiis, apud Franciscum Amb. Didot, 1789.

¹⁰⁶ A. J. CAVANILLES, *Nona dissertatio botanica. De Banisteria, Triopteride, Molina et Flabellaria ...*, Matriti, Ex Typographia Regia, 1790.

¹⁰⁷ A. J. CAVANILLES, *Decima dissertatio botanica. De Passiflora...*, Matriti, Ex Typographia Regia, 1790.

¹⁰⁸ A. J. CAVANILLES, *Monadelphiae Clssis Dissertationes Decem.*, 3 vols., Matriti, Ex Typographia Regia ..., 1790.

los géneros. Los otros dos volúmenes corresponden a las 296 láminas que, a excepción de algunas de la primera disertación, en las que colaboraron otros dos artistas franceses, Fossier en tres dibujos y Milsan en el grabado, fueron dibujadas por el propio Cavanilles y grabadas por François Noël Sellier. Éste sirvió, además, de intermediario entre Cavanilles y Jussieu o Lamarck para la revisión de sus dibujos antes de ser grabados. Como consecuencia del satisfactorio resultado que obtuvieron en su primer trabajo juntos, continuaron colaborando, como veremos, tras el regreso definitivo a Madrid de Cavanilles¹⁰⁹.

En las *Dissertationes*, Cavanilles utilizó como materiales plantas de terrenos más o menos cercanos a París y de los que observó durante sus viajes junto al duque del Infantado. aunque fueron más numerosas las que crecían en el *Jardin du Roy* y el de Trianon, en los de Jacques Martin Cels, del propio duque, etc. ; hay que tener en cuenta que muchas de las del *Jardin du Roy* procedían de numerosas expediciones, entre ellas, la que realizó René Louiche Desfontaines al norte de África (1783-85) y la de Perú y Chile (1777-1788), remitidas por Joseph Dombey. También aprovechó las plantas que le enviaron Gómez Ortega y Palau desde Madrid y Cándido María Trigueros desde Carmona. Sin embargo, para las *Dissertationes* fueron más importantes los ricos herbarios y colecciones de pinturas y dibujos que tenían Jussieu y Lamarck, así como los que le proporcionó Thouin. Todo ello explica que figurasen ellas numerosas especies exóticas, como, por ejemplo, las asiáticas denominadas en hindi "bhiunli" (*Sida humilis* Cav.), y "bariara" (*S. carpinifolia* L.) o las americanas llamadas "thipon" en huasteca (*S. pyramidata* Cav.), "zakmizbil" en maya (*S. cordifolia* L.) y "axocatzin" en náhuatl (*S. rhombifolia* L.). También, que el género *Palaua* Cav. proceda de los Andes y *Anoda* Cav. de los territorios desde Nueva España hasta Chile y Argentina.

¹⁰⁹ Cf. C. NISSEN, *Die botanische Buchillustration. Ihre Geschichte und Bibliographie*, 2ª ed., Stuttgart, Anton Hiersemann, 1966, p. 137-158, núms. 340-341. J. M. LÓPEZ PIÑERO, *El grabado en la ciencia hispánica*, Madrid, C. S. I. C., 1987, p. 78-79. J. M. LÓPEZ PIÑERO, M. COSTA TALÉNS, dirs., *Las plantas del mundo en la historia. Ilustraciones botánicas de cinco siglos*, Valencia, Fundación Bancaja, 1996, p. 30-34, núms. 224-244. J. M. LÓPEZ PIÑERO, F. JEREZ MOLINER, Las ilustraciones de las obras de Antonio José Cavanilles. En: *La imagen científica de la vida. La contribución valenciana a la ilustración médica y biológica (siglos XVI-XIX)*, Valencia, Organismo Público Valenciano de Investigación, 1999, p. 128-138. F. JEREZ MOLINER, *Los artistas valencianos de la Ilustración y el grabado biológico y médico (1759-1814)*, Valencia, Ajuntament de Valencia, 2001, p. 104-146. J. M. LÓPEZ PIÑERO, F. JEREZ MOLINER, Antonio José Cavanilles. En: *Contribuciones valencianas a la imagen científica del cuerpo humano y de los animales y las plantas del mundo (siglos XVI a XIX)*, CD, Valencia, Cátedra de Eméritos de la Comunidad Valenciana, 2002 (2ª ed. Valencia, Cátedra de Eméritos de la Comunidad Valenciana-Museo de las Ciencias Príncipe Felipe, 2004). Catálogo de las 296 láminas de las *Dissertationes*: F. JEREZ MOLINER, Grabados científicos valencianos (1687-1814). En: J. M. López Piñero, V. Navaro Brotóns, M. L. López Terrada et al., *La actividad científica valenciana de la Ilustración*, Valencia, Diputación de Valencia, 1998, vol. II, p. 57-71.

La serie monográfica convirtió a Cavanilles en un botánico de prestigio, pero también motivó la crítica del alemán Medicus y una polémica con el desaprensivo diletante L'Heritier, aparte de iniciar el penoso enfrentamiento con Gómez Ortega y Ruiz.

La mención tópica de Friedrich Kasimir Medicus, influida quizá por su apellido, se limita a decir que era el médico que formuló el concepto de “fuerza vital” en su *Vorlesung der Lebenskraft* (1774), tan influyente en la historia del vitalismo. Por el contrario, en el polo opuesto de la imagen tópica de Linné, suele ignorarse que fue discípulo de Johann Georg Gmelin, el famoso investigador “de campo” de la flora siberiana, por lo que sobrevaloraba el empleo de plantas vivas y desconfiaba de los herbarios. Fundó y dirigió el Jardín Botánico de la *Akademie für Botanik* de Mannheim y entre sus obras fitológicas destaca *Beiträge zur Pflanzenanatomie und Pflanzenphysiologie*. (1799-1801). Su crítica a las *Dissertationes*, relativa al concepto de género, destacó la necesidad de observar las plantas vivas y fue una más de las innumerables controversias taxonómicas de la época. En consecuencia, nos limitaremos a decir que Cavanilles le contestó en una *Lettre* aparecida en la revista *Observations*¹¹⁰.

Mucho mayor espacio merece la polémica con L'Heritier, ya que la motivó el herbario de Dombey procedente de la expedición al Perú y Chile. La desdichada biografía de Joseph Dombey (1742-1792) ha sido falseada por los estudios franceses y españoles, sobre todo a causa del patriotismo, y más tarde por los angloamericanos, principalmente para ocultar su trágico final. Tras la muerte de su padre, cuando todavía era adolescente, tuvo que huir de la casa familiar, debido al mal trato que recibía, y refugiarse en la de una pariente residente en Montpellier, donde estudió medicina hasta doctorarse (1761). Interesado por la botánica, se trasladó en 1772 a París, formándose junto a Antoine de Jussieu -y “bajo la tutela” de Thouin- durante poco más de dos años, ya que en 1775 fue designado para que participara en la expedición dirigida por Ruiz y Pavón. En el Virreinato del Perú consiguió importantes hallazgos botánicos como, por ejemplo, una veintena de géneros nuevos en el valle de Tarma, y también recogió restos arqueológicos incas y minerales. Sus penalidades se reanudaron a causa de una sublevación amerindia que lo obligó a refugiarse en Lima. A comienzos de 1785, junto a los trastornos nerviosos que sufría desde su adolescencia, padeció escorbuto y disentería, viéndose obligado a regresar en un galeón español, que llegó a Cádiz en febrero. Tuvo entonces que soportar el enfrentamiento entre políticos españoles y franceses en torno a sus materiales. El gobierno francés, que había asignado a Dombey un sueldo para la expedición muy inferior a los de

¹¹⁰ A. J. CAVANILLES, Lettre de M. l'Abbé Cavanilles a M. Medicus, *Observations sur la Physique, sur l'Histoire Naturelle et sur les Arts*, 34 (1789), 119-123.

Ruiz y Pavón, privándole además de los fondos que éstos disponían para instrumental y publicaciones, le debía el de dos años a su llegada a Cádiz y los españoles se negaron a ser sus fiadores. No resulta extraño que escribiera entonces: “he decidido firmemente irme a morir al asilo de los pobres y quizá jamás vuelva a París”. A pesar de todo, se fue en octubre a la capital francesa, donde los políticos le compensaron al principio con motivo de sus materiales, pero el caos económico anterior a la revolución volvió a dejarlo en la miseria. Trabajó en un hospital militar y en 1793 fue enviado a los Estados Unidos para entregar los patrones del entonces reciente sistema métrico decimal, comprar grano y estudiar diversos aspectos de la nueva nación. Sin embargo, una tormenta obligó a la nave en la que viajaba a dirigirse a la isla de Guadalupe, cuando estaba en plena lucha revolucionaria: los soldados del gobernador del *ancien régime* lo encarcelaron, fue liberado por los partisanos y, al intentar calmar sus excesos, cayó al mar, de donde lo sacaron inconsciente. Por si fueran pocas sus desgracias, sufrió de nuevo una enfermedad febril y, al intentar viajar a los Estados Unidos, lo apresaron unos corsarios ingleses, que lo encerraron en la cárcel de la isla británica de Monserrat. Allí murió a los pocos días por culpa de los malos tratos, hoy tan de actualidad en las prisiones angloamericanas, aunque conviene recordar que este horror no es en absoluto una “exclusiva” de ningún país.

Cuando Dombey llegó a Cádiz, ya había aparecido el primer fascículo de *Stirpes novae, aut minus cognitae* (1784) de Charles Louis L’Heritier, millonario y político que entonces firmaba como “Señor de Brutelle” y “Consejero del Rey”¹¹¹. Obligado por la crisis económica, Buffon le vendió, en febrero de 1786, los materiales que el pobre Dombey había enviado a París. Con la jactancia propia de los ricos de todos los tiempos, L’Heritier, como dice Arthur R. Steele, “tuvo la desfachatez de escribirles a Ruiz y Pavón el 9 de marzo de 1786 una carta asombrosa”¹¹². Les decía que, por motivos de salud, Dombey le había encargado de publicar sus materiales y que “sólo seré el editor”, a pesar de que figuraba como autor en los dos fascículos que ya habían aparecido. En abril les envió al Perú el tercero, con un propósito de mercadeo, porque pensaba que allí se vendería mucho *Stirpes Novae*. Para el enfrentamiento entre políticos franceses y españoles, *l’affaire L’Heritier* se convirtió en un factor fundamental, en el que no vamos a detenernos. Sólo añadiremos que, cuando en París le reclamaron la devolución de los materiales de Dombey, se apresuró a llevárselos a Inglaterra, fingiendo que estaba de vacaciones en su

¹¹¹ C. L. L’HERITIER, *Stirpes novae, aut minus cognitae, quas descriptionibus et iconibus illustrabit Carolus-Dominicus L’Heritier, Dom. de Brutelle ... Regis Consiliarius, Parisiis, Ex Typographia Philippi-Dionysii Pierres, Regis Typographi Ordinarii ...*, 1784. Siguió publicando fascículos, hasta completar dos volúmenes (1784-1785).

¹¹² A. R. STEELE, *Flowers for the King. The Expedition of Ruiz and Pavón and the Flora of Peru (1777-1788)*, Durham, Duke University Press, 1964; trad. cast: *Flores para el Rey. La expedición de Ruiz y Pavón y la Flora del Perú (1777-1788)*, Barcelona, Ediciones del Serbal, 1982, p. 160.

finca de Picardía. A los aduaneros británicos volvió a mentirles, afirmando que traía dichos materiales por invitación de Joseph Banks. Éste no se dejó engañar, sobre todo porque L'Heritier estropeó varios ejemplares de su herbario y no le dejó consultar el de Dombey. Aunque al principio culpó al desgraciado viajero, Banks acabó descubriendo al verdadero responsable de la trama y manifestó su convencimiento de que la *Flora* de Ruiz y Pavón “será una obra excelente” y su “alegría de corazón que sus antagonistas quedaran en completo ridículo”. Durante su estancia de quince meses en Inglaterra, L'Heritier cambió de *hobby* y se convirtió en bibliófilo¹¹³, gastando gran parte de su fortuna y abandonando los materiales de Dombey. Aunque Thouin era el encargado de su devolución, tuvo el cinismo de felicitarle por “su especial diligencia, estando exiliado tanto tiempo” y por “haber realizado sacrificios económicos tan importantes”¹¹⁴. Tras su regreso a Francia, cuando se produjo la revolución, el anterior “Señor” y “Consejero del Rey” pasó a ser comandante de la *Garde Nationale* y luego a ocupar altos cargos judiciales. Resulta coherente que, en abril de 1800, muriera asesinado, lo mismo que otros muchos *gangsters* políticos de cualquier época. Habían fracasado los intentos gubernamentales franceses para que devolviera los materiales de Dombey, que acabaron en Ginebra en manos del gran botánico y astuto suizo Augustin Pyramus De Candolle. Como más adelante veremos, lo mismo sucedió con los materiales de Mociño procedentes de la expedición a Nueva España.

A diferencia de Banks, que era un *Sir* autocrático sagaz¹¹⁵, a Cavanilles lo engañó L'Heritier. Por ello, en sus *Observations sur le cinquième fascicule de M. L'Heritier*, se limitó a una mera disputa de prioridad:

“Describe otra vez plantas que yo he publicado, agrupa los resultados de mis observaciones y publica enormes láminas, a menudo deficientes y sin utilidad, pero sin indicar la fuente ...”¹¹⁶.

Todavía continuaba engañado un decenio después, hasta el punto de que dijo lo siguiente sobre L'Heritier, en un artículo nacionalista (1800):

“En [su] brillante carrera de botánico sólo noto el lunar que la necesidad me obligó a descubrir en mi séptima disertación de Monadelfia, porque así lo exigía la justicia y mi

¹¹³ A. R. STEELE, *op. cit.* (nota 104), p. 166, dice: “tal vez bibliómano es un término más apropiado”.

¹¹⁴ Ed. en E. T. HAMY, dir., *Joseph Dombey, médecin, naturaliste, archéologue, explorateur du Pérou, du Chili et du Brésil (1778-1785): Sa vie, son oeuvre, sa correspondance*, Paris, E. Guilmoto, 1905, p. 380.

¹¹⁵ Cf. H. C. CAMERON, *Sir Joseph Banks, K. B., P. R. S.: The Autocrat of the Philosophers*, London, Batchworth Press, 1952.

¹¹⁶ A. J. CAVANILLES, *Observations de M. l'Abbé Cavanilles ... sur le cinquième fascicule de M. L'Heritier, Observations sur la Physique, sur l'Histoire Naturelle et sur les Arts*, 34 (1789), 183-192.. Como ya sabemos, las incluyó el mismo año en la *Septima dissertatio botanica* (p. 379.396): *Observationes in quintum fasciculum D. L'Heritier*. Poco después, volvieron a publicarse, también en latín, en *Magazin für Botanik*, 3 (1790), 42-60.

reputación; es uno de los modernos que, siguiendo a Linneo ha trabajado con esmero, desinterés y conocimiento”¹¹⁷.

Sin comentarios, ya que resulta patente que no llegó a descubrir las falsedades del millonario francés. De lo contrario, las hubiera denunciado con su habitual agresividad en un artículo cuya intención nacionalista es extremada:

“Nuestros españoles son los primeros que, disponiendo las [plantas] suyas sistemáticamente, las publican con estampas y descripciones completas, comunicando así al mundo el fruto de sus viajes”¹¹⁸.

Como el nacionalismo lo sitúa por encima de toda polémica, elogia sin restricciones los dos primeros volúmenes de la *Flora Peruviana et Chilensis* (1798, 1799). Afirma que superará tres millares de plantas y dos de láminas, presentándola como modelo frente a los ricos que tenían gigantescas colecciones, pero no publicaban descripciones ni grabados, entre ellos, Joseph Banks. Esta mención del *Sir* británico sorprenderá a los que se han creído la mitificación patrioterica del primer viaje de James Cook (1768-1771), principalmente por ser ciegos seguidores de “solamente inglés”. A pesar de la “completa información” que asegura este idioma, no se han enterado de que el diario de Banks sobre su viaje a bordo de *HMS Endeavour* no se publicó hasta 1896, ni de que las figuras de su colección de plantas se editaron por vez primera en litografías de comienzos del siglo XX¹¹⁹.

El elogio de la gran obra de Ruiz y Pavón lo hizo Cavanilles cuando ya era el autócrata de los botánicos españoles. Muy diferente había sido su actitud cuando en París estaba publicando las *Dissertationes*, aprovechando materiales de la expedición a Perú y Chile. Su enfrentamiento claro con Gómez Ortega se inició con la aparición en el *Memorial Literario* (1788) de la carta anónima de un “vecino de Lima” que ya hemos considerado y que Cavanilles reprodujo, no sólo en sus *Controversias* (1796), sino también en el tercer volumen de las *Icones* (1794)¹²⁰. Esta obsesión fue quizá resultado de que en ella se le llamara “Abad de Ampudia” –cargo que ocupaba entonces– “laborioso y loable aficionado”, no dudando que “si viajara y practicara con su acostumbrada afición esta ciencia, se arrepintiera”.

¹¹⁷ A. J. CAVANILLES, Materiales para la historia de la Botánica, *Anales de Historia Natural*, 2 (1800), 3-57 [la cita en p. 45].

¹¹⁸ A. J. CAVANILLES, *op. cit.* (nota 109), p. 59.

¹¹⁹ J. BANKS, *Journal ... during Capt. Cook's first voyage*. Edited by Jos. D. Hocker, London, 1896. *Illustrations of the botany of Captain Cook's voyage round the world in HMS Endeavour in 1768-71, With determinations by James Britten*, 3 vols., London, British Museum Nat. Hist., 1900-1905. Cf. C. NISSEN, *Die botanische Buchillustration. Ihre Geschichte und Bibliographie*, 2ª ed., Stuttgart, Anton Hiersemann, 1966, vol. II, p. 7.

¹²⁰ ICONES, vol. III, p. VI.

EL MARCO HISTÓRICO Y EL CONTENIDO DE LAS *ICONES*

La causa de la obsesión de Cavanilles que acabamos de anotar parece confirmarla el hecho de que en las *Controversias* ocultara que fue “abad mitrado” en Ampudia durante 1787:

“Vine a Madrid en 1787, recibí de la superioridad distinciones y beneficios que me alentaron a continuar mis trabajos con nuevo espíritu”¹²¹.

Como es sabido, Ampudia es un municipio de la provincia de Palencia. Había tenido notable importancia hasta las Comunidades (1520-22), en cuya guerra fue saqueado por el obispo de Zamora. A pesar de ello, a finales del siglo XVIII, continuaba siendo un centro eclesiástico destacado y su ermita de la Virgen de Arconada recibía la veneración de toda la Tierra de Campos. La “distinción y beneficio” de ser allí abad mitrado quedaba muy por debajo de la ambición de Cavanilles, por lo que renunció al nombramiento y volvió a París. Apenas hace falta decir que este episodio crucial es ignorado por los oportunistas de las conmemoraciones y por la mayoría de sus hagiógrafos. Los pocos que lo conocen tienen la precaución de ocultarlo, porque destroza su imagen de *pionnier* de la profesión botánica para cualquiera medianamente informado sobre el proceso de secularización en la ciencia moderna.

El regreso definitivo de un capellán y preceptor al servicio de un duque en una fecha como 1789 no requiere tampoco disquisiciones. Por el contrario, conviene detenerse con cierta amplitud en el marco histórico de las *Icones*, ya que se produjo la aparente paradoja de que la publicación de una de las cumbres de la botánica descriptiva de la Ilustración europea coincidiera con la crisis final de la actividad científica en España.

Recordemos que Floridablanca fue ministro de Estado, cargo que entonces equivalía al de presidente del gobierno, desde febrero de 1777 hasta febrero de 1792. Generalmente se considera que fue el ministro que más respetó Carlos III, por cuya recomendación continuó ocupando el cargo, tras la muerte del monarca en 1788, durante los primeros cuatro años del reinado de Carlos IV. Entre los políticos españoles de la época es el que mejor refleja las contradicciones del despotismo ilustrado, que se manifestaron tras la Revolución Francesa. En el llamado “pánico de Floridablanca” (1789) llegó a recurrir a la Inquisición para controlar a los sospechosos de ideas revolucionarias. Como todos los gobernantes, tenía numerosos enemigos, buena parte de los cuales se agrupó en el llamado “partido aragonés”, facción de cortesanos favorables al conde de Aranda, que consiguió que en 1792 fuera destituido e incluso encarcelado durante algún tiempo. Tras un breve interludio de apenas seis meses, durante el cual fue ministro de Estado el ya septuagenario

Aranda, fue designado para este cargo Godoy, que monopolizó el poder desde entonces hasta 1808. Una grave crisis económica, que acabó con la fase de prosperidad anterior, contribuyó a empeorar todavía más la situación.

Las *Memorias* del “favorito” de María Luisa de Parma continúan aturdiendo a los historiadores que no tienen clara la función de las fuentes autobiográficas en la investigación. Gracias a las advertencias de mis maestros, en especial de Pedro Laín Entralgo, no caí en la trampa que estas fuentes suponen cuando manejaba, durante los años sesenta del pasado siglo, las fabulaciones autobiográficas de Pierre Janet en *Les médications psychologiques* y, a partir de la década siguiente, las de Cajal en *Recuerdos de mi vida*. Las de Godoy exigen, por supuesto, un análisis crítico de mayor profundidad, en la línea del que inició Antonio Domínguez Ortiz al referirse a “este personaje singular”, “el elogioso retrato que de sí mismo trazó, o se hizo trazar, en sus *Memorias*” y “el turbio origen de su privanza”:

“La versión que de ella dio Godoy en sus *Memorias* y que algunos historiadores han aceptado, me parece inconsistente; según ella, los reyes habrían escogido a Godoy por su misma insignificancia, para poder dirigir a través de él su propia política sin cortapisas. Pero, en primer lugar, Carlos IV nunca dirigió nada, ni directamente ni a través de Godoy. Y después, la elección de un hombre de paja no requería que se le colmara de los honores más extravagantes, de catorce títulos nobiliarios y de riquezas inmensas. Menos aún, que viviera en una intimidad más que sospechosa con la familia real. Que en su origen la atracción que por él sintió la reina fue física, es difícil de ponerlo en duda. Hay que añadir que con el tiempo se transformó en un afecto que casi resulta admirable por lo constante y apasionado y que finalizó con el increíble testamento de María Luisa, que teniendo marido e hijos vivos, dejó a Godoy como único heredero y conjuró a los suyos a que siempre lo protegieran. La conducta de Carlos IV es de interpretación mucho más ardua; él también sintió una atracción cuya naturaleza desconocemos”¹²².

Como complemento informativo, mucho mejor que lo que yo intente resumir, parece oportuna otra cita, procedente del último tratado serio sobre historia de España hasta ahora publicado:

“[Godoy] a los diecisiete años entró a servir en el cuerpo de guardias de la persona del rey, donde ya servía su hermano mayor, Luis. De esta circunstancia provino su increíble carrera: la princesa de Asturias, María Luisa de Parma, se enamoró de Luis; y Carlos III, que velaba por la moralidad de su corte y de su familia, lo apartó de Madrid, Manuel Godoy se encargó en un

¹²¹ A. J. CAVANILLES, *op. cit.* (nota 62), p. 4..

¹²² A. DOMÍNGUEZ ORTIZ, *Sociedad y Estado en el siglo XVIII español*, Barcelona, Editorial Ariel, 1976, nota a pie de página en p. 497-498.

principio de llevar y traer cartas del amante lejano, pero acabó sustituyéndolo, con cierta discreción mientras vivió Carlos III, abiertamente en cuanto María Luisa, diez años más vieja que él y nada hermosa, pasó a ser reina. A esta pasión insana debió Godoy su ascenso, y España en gran parte su desgobierno, pero también de la corrupción de la corte sacó Napoleón su error sobre España. El odio a Godoy acabó siendo unánime en España, aunque el valido pretendiese servir a su manera haciendo de déspota ilustrado. Durante largos años la historia de Godoy casi se confunde con la de España, y toda ella concentra la crisis de la que sale el mundo contemporáneo”¹²³.

Un reflejo divertido del odio a Godoy es la siguiente sátira política:

“Vino de Castuera
y medró, quien lo dijera.
Y en las alforjas traía
ambición e hipocresía.
Traía, a más de ambición,
poquísima educación,
amor desatado al vino
y a la carne de cochino.
Entró en la Guardia Real
y dio el gran salto mortal.
Con la reina se ha metido
y todavía no ha salido.
Y su omnímodo poder
viene de saber ... cantar.
Mira bien y no te embobes,
da bastantes ajipedobes;
si lo dices al revés
verás lo bueno que es.
Y como el ingenio aguza,
le hace duque de la Alcuza.
Como miró por su casa,
fue Príncipe de la Pasa,
que a España e Indias gobierna
por debajo de la pierna.
Es un mal bicho, al que al cabo
habrá que cortar el rabo”¹²⁴.

En el terreno de la actividad científica, Godoy apoyó incondicionalmente a personajes tan pintorescos como José Clavijo Fajardo. A pesar de los absurdos esfuerzos que intentan presentarlo casi como una “figura” de la biología, Clavijo debe su celebridad a la turbulenta relación amorosa que mantuvo con una hermana de Beaumarchais, que el autor

¹²³ A. GIL NOVALES, Política y sociedad. En: *Historia de España*, dir. por M. Tuñón de Lara, vol. VII, Barcelona, Labor, 1980, p. 254.

¹²⁴ T. EGIDO, *Sátiras políticas de la España moderna*, Madrid, Alianza Editorial, 1973, p. 320-321.

de *Le barbier de Seville*, tras intentar vengar el honor de su familia, recogió en sus *Mémoires* e incluso le inspiró una comedia. En la amplia serie de obras que utilizaron luego este tema, la más importante es la famosa *Clavijo* (1774), que Goethe escribió cuando sólo tenía veinticinco años, después de leer las *Mémoires* de Beaumarchais y en respuesta al reto galante de una mujer. El escándalo motivó que Clavijo fuera despedido en 1764 de su trabajo en el Archivo de Estado. Hasta 1777 no consiguió ser designado “formador de índices” en el Real Gabinete de Historia Natural, aunque pasó a vicedirector en 1786. Se convirtió en el mandamás, porque el director que figuraba en los papeles burocráticos no se ocupó lo más mínimo del Gabinete, a pesar de su fabuloso sueldo. Para ocultar su absoluta falta de formación científica, aparte de traducir la *Histoire naturelle* de Buffon, Clavijo puso trabas y descalificó con falsedades a todos los grandes naturalistas relacionados con el Gabinete, llegando a extremos desmesurados cuando se sintió plenamente respaldado por el poder de Godoy. Tres ejemplos bastarán para reflejar el grave obstáculo que la conducta de este personaje melodramático significó para la actividad científica. En 1789 impidió de forma hipócrita la publicación de un libro del aragonés Félix de Azara, el científico que luego sería el más citado por Darwin: *Apuntamientos para la historia natural de los pájaros del Paraguay y Río de la Plata*, título clásico de la ornitología que no se imprimió hasta el cuatrienio 1802-1805, aunque casi inmediatamente apareció la traducción francesa (1809), que lleva notas nada menos que de Cuvier. A Clavijo le exasperó especialmente que, cuando era el mandamás del Gabinete, el valenciano Juan Bautista Bru de Ramón publicara los únicos trabajos importantes, a pesar de que ocupaba el modesto cargo de “disector”: dos volúmenes del atlas *Colección de láminas que representan los animales y monstruos del Real Gabinete de Historia Natural de Madrid, con una descripción individual de cada uno* (1784-1786) y *Descripción del esqueleto ... según las observaciones hechas al tiempo de armarle y colocarle en este Real Gabinete* (1796), que contiene el montaje y el estudio anatómico del primer esqueleto de megaterio y, en general, de mamífero fósil, hito destacado de los inicios de la moderna paleontología. Clavijo intentó que Bru fuera considerado un “ignorante en sumo grado” y que se creyera que el montaje del esqueleto lo había hecho un cirujano. Sin embargo, no pudo evitar que Cuvier publicara “Sur le megatherium” en los *Annales du Muséum d’Histoire Naturelle* (1804), donde elogió la labor de Bru e incluyó una traducción francesa de su texto por Aimée Bonpland -el naturalista francés que había acompañado a Humboldt en el viaje por la América española- y una reproducción de sus láminas; ocho años después, Cuvier volvió a incluirlo todo en su obra *Recherches sur les ossements fossiles* (1812), uno de los grandes títulos fundacionales de la paleontología. Otra calumnia de Clavijo es la que

sufrió en 1800 José Antonio Pavón, el codirector de la expedición al Perú y Chile, cuando estaba en una situación económica muy difícil y propuso al Gabinete la donación de su primer herbario, con millar y medio de especies del Viejo Mundo, y de “una abundante colección de semillas, todas ellas científicamente clasificadas”. Tenía la esperanza de obtener el puesto de “conservador”, ofreciéndose mientras tanto a trabajar gratuitamente en el Gabinete, pero Clavijo le cerró el paso con su estilo habitual: calificó su oferta de “ilusoria” y afirmó que si se le concedía el puesto, el gobierno “se ata las manos para poder darlos en caso de una vacante a personas que puedan presentar mayores y más positivos méritos y superiores conocimientos”¹²⁵.

El comportamiento de Clavijo es uno de los numerosos indicadores de que la corrupción gubernamental en la “era Godoy” contribuyó decisivamente a la crisis final de la actividad científica en España. Vamos a resumir a continuación lo que en ella sucedió con los materiales de las expediciones que sirvieron de fuente a las *Icones* de Cavanilles: la de Perú y Chile (1778-1787), la de Nueva España (1787-1803) y la dirigida por Alejandro Malaspina (1789-1803).

Hasta las fundamentales investigaciones de Germán Somolinos¹²⁶, quizá el aspecto más desenfocado de los estudios históricos sobre las expediciones de la Ilustración era no tener en cuenta su directa relación con la que estudió la naturaleza novohispana bajo la dirección de Francisco Hernández (1571-1577). Aunque Somolinos publicó en 1954 un trabajo explícitamente dedicado a dicha relación, los oportunistas del quinto centenario del descubrimiento de América se limitaron a reiterar tópicos y errores, como es habitual en cualquier conmemoración. Hay que esperar que el “año Cavanilles” signifique, al menos, difundir que desempeñó el papel primordial en la descripción postlinneana de

¹²⁵ Sobre la conducta de Clavijo en el Gabinete de Historia Natural, cf. los documentos de archivo y los estudios históricos citados o reproducidos en: J. M. LÓPEZ PIÑERO, *Juan Bautista Bru de Ramón (1742-1799). El atlas zoológico, el megaterio y las técnicas de pesca valencianas*, Valencia, Ajuntament de Valencia, 1996.

¹²⁶ G.SOMOLINOS D'ARDOIS, La partida de defunción del doctor Francisco Hernández, *Ciencia*, 11 (1951), 50-52. G.SOMOLINOS D'ARDOIS, El viaje del doctor Francisco Hernández por la Nueva España, *Anales del Instituto de Biología*, 22 (1951), 435-484. G.SOMOLINOS D'ARDOIS, Sobre la iconografía botánica original de las obras de Hernández y su sustitución en las ediciones europeas, *Revista de la Sociedad Mexicana de Historia Natural*, 15 (1954), 73-86. G.SOMOLINOS D'ARDOIS, La desventurada aventura del doctor Francisco Hernández, *Revista de la Universidad de México*, 9 (1954), 13-14. G.SOMOLINOS D'ARDOIS, Tras la huella de Francisco Hernández. La ciencia novohispana del siglo XVIII, *Historia mexicana*, 4 (1954), 174-197. G.SOMOLINOS D'ARDOIS, El doctor Francisco Hernández y la primera expedición científica en América, *Revista de la Sociedad Mexicana de Historia Natural*, 17 (1956), 169-179. G.SOMOLINOS D'ARDOIS, Hallazgo del manuscrito sobre el cocoliztli, original del doctor Francisco Hernández, *La Prensa Médica Mexicana*, 21 (1956), 115-123. G.SOMOLINOS D'ARDOIS, Bibliografía del doctor Francisco Hernández, humanista del siglo XVI, *Revista Interamericana de Bibliografía*, 7 (1957), 1-76. G.SOMOLINOS D'ARDOIS, Vida y obra de Francisco Hernández. En: Francisco Hernández *Obras completas*, México, Universidad Nacional de México, 1960, vol. I, p. 95-440. G.SOMOLINOS D'ARDOIS, Los impresos médicos mexicanos (1553-1618). En: J. Comas *et al.*, *El mestizaje cultural y la medicina novohispana del siglo XVI*, Valencia, Instituto de Estudios Documentales e Históricos sobre la Ciencia, 1995, p. 145-296. Aparte de la publicación completa de este último trabajo, que había quedado

especies hernandinas. Es decir, de las que había dado a conocer en Europa con detenidos estudios el hoy a menudo llamado "Copérnico de la historia natural".

Ya sabemos que el propio Linné era un admirador de Hernández. Lo hemos ejemplificado en su trabajo sobre el "atzoatl", pero se manifiesta de modo especialmente claro en la correspondencia con su discípulo Pehr Löfling. A las pocas semanas de su estancia en Madrid, éste le escribió a su maestro que iba a ver

"el antiguo herbario depositado en la Real Biblioteca de El Escorial, el cual se cree haberlo recogido el Dr. Hernández"¹²⁷.

Esta noticia interesó mucho a Linné, porque en la carta siguiente le contestó:

"Lo que Vmd. se sirve decirme sobre el herbario de Hernández sería cosa excelente, si el que bajo su nombre se conserva en El Escorial tuviese las hierbas de Indias, pero como las que allí hay son plantas del país, debemos creer que la noticia es falsa"¹²⁸.

A mediados de 1753, cuando ya se estaba planificando su nombramiento como botánico de la expedición a la zona de Cumaná y la desembocadura del río Orinoco, Löfling le informó acerca de sus conversaciones con el Marqués de Grimaldi:

"Le insinué que sería ventajoso el ir a México, en donde Hernández había estado ... Entonces me dijo el señor Marqués que también se había pensado en esto y que parte del manuscrito de Hernández debía estar en la biblioteca de El Escorial y la otra parte en el Colegio Imperial de Madrid, o que algo de él se podría rescatar ... Si lograrse ir al Perú no pierdo la esperanza de pasar a México"¹²⁹.

En octubre del mismo año, en el momento que preparaba el viaje, le comunicó su preocupación de que, entre los libros indispensables,

"me faltan el Magrao y el Hernández, pero confío no irme sin ellos"¹³⁰.

Y en diciembre, desde Cádiz, que

"he comprado el Hernández en Madrid en razonable precio, el cual procuraré ilustrar lo mejor que pueda"¹³¹.

parcialmente inédito, nuestro grupo ha intentado continuar las líneas abiertas por las investigaciones de Somolinos con los libros citados en la nota 34.

¹²⁷ P. LÖFLING, Observaciones de Historia natural hechas en España y América por Pedro Loeffling: traducidas del sueco, según la edición de Carlos Linneo, por D. Ignacio de Asso, *Anales de Ciencias Naturales*, 3 (1801), 278-315; 4 (1801), 155- 191, 324-339; 5 (1802), 82-104, 297-340 [el texto citado en 4, p. 159].

¹²⁸ P. LÖFLING, *op. cit.* (nota 127), 4, p. 163.

¹²⁹ P. LÖFLING, *op. cit.* (nota 127), 5, p. 99-100.

¹³⁰ P. LÖFLING, *op. cit.* (nota 127), 5, p. 316, "El Magrao" es *Historiae rerum naturalium Brasiliae libri octo*, obra del alemán Georg Marggraf (Margrave). que fue impresa como parte segunda de W. PIES, G. MARGGRAF, *Historia Naturalis Brasiliae ...*, Lugduni Batavorum, apud Franciscum Hackium et Amstelodami, apud Lud. Elzevirium, 1648; editada por Jan de Laet, director de la Compañía Neerlandesa de las Indias Occidentales, que contribuyó notablemente a la difusión de los materiales de Hernández.

¹³¹ P. LÖFLING, *op. cit.* (nota 127), 5, p. 326.

Ya en Cumaná, en 1754, le dijo que había conseguido cumplir un encargo de Linné relativo a una planta descrita por Hernández:

"He logrado la proporción de adquirir en México el árbol curioso Mapalkochith Qualhuit Hern., que Vm. me encargó, por medio del Conde de San Xavier, establecido en Caracas, que vino de pasaje en nuestro navío. He sacado cuatro copias de lo que trae Hernández sobre este árbol para mandar a las diferentes partes"¹³².

Hasta el último momento mantuvo la ilusión de trasladarse a México e "ilustrar" la obra hernandina:

"Tengo alguna rama, flor y fruto para remitir a Vm. caso que yo no tenga la fortuna de ir al país donde se cría"¹³³.

Un temprano seguidor del sistema linneano fue José Celestino Mutis, aunque se formó como botánico desde 1757 a 1760 en la etapa inicial del Jardín madrileño. Sin detenernos en detalles que no resultan aquí oportunos, anotaremos solamente que en otoño del mismo 1760 se trasladó al Nuevo Reino de Granada, donde residió hasta su muerte en 1805, y que se interesó fundamentalmente por la investigación de la flora del territorio, aparte de realizar una destacada labor en otras áreas científicas. Con este motivo, en mayo de 1763, dirigió a Carlos III un memorial, que reiteró en junio del año siguiente con algunas ampliaciones bajo el título de *Representación hecha al Rey solicitando la formación de la Historia Natural de América*,¹³⁴. Presentó su propuesta como una continuación de la labor de Löffling y añadió que el inicio de la "Historia Natural de la América" se había debido a Felipe II,

"quien deseoso de admirar las preciosas producciones naturales de la Nueva España, y no menos interesado en promover el bien de la humanidad que pudiera resultarle con los preciosos descubrimientos de algunas cosas medicinales y minerales, envió al sabio doctor Hernández ... con la dotación proporcionada al real proyecto"¹³⁵.

Su admiración por la obra hernandina era semejante a la de Linné, con quien mantuvo una correspondencia generalmente conocida, por su importancia en la historia de la botánica. Un cuarto de siglo antes de la edición de Gómez Ortega, defendió que fuera reimpresa,

"corregida y aumentada con nuevas notas y láminas"¹³⁶.

La expedición de Nueva Granada trabajó con especial intensidad en los años anteriores al fallecimiento de Mutis y en ella se empleó como libro de consulta la edición romana de

¹³² P. LÖFLING, *op. cit.* (nota 127), 5, p. 337. Se trataba del "macpalxochitl quahuil" (*Chiranthodendron pentadactylon* Larr.).

¹³³ P. LÖFLING, *op. cit.* (nota 127), 5, p. 337..

¹³⁴ Ed. facsímil y transcripción del memorial de 1763, en M. FRÍAS NÚÑEZ, *op. cit.* (nota 137), p. 379-415. Ed. de la *Representación* de 1764, en G. HERNÁNDEZ ALBA, dir., *op. cit.* (nota 137), vol. I, p. 35-37.

¹³⁵ Ed. de la *Representación* de 1764, en G. HERNÁNDEZ ALBA, dir., *op. cit.* (nota 137), vol. I, p. 35..

la obra de Hernández. El aspecto más destacado de la correspondencia entre Mutis y Linné fue el referente a las quinas. Se inició en 1764 con el envío de un ejemplar de quina de Loja y duró hasta la muerte de Linné en 1778; luego Mutis la mantuvo con su hijo y varios de sus discípulos. Linné había formulado el género *Cinchona* en 1742, basándose en la defectuosa descripción que La Condamine había hecho siete años antes y, como la memoria de Joseph Jussieu a la zona de Loja permaneció inédita hasta el siglo XX, no rectificó el fundamento de su *Cinchona officinalis* hasta 1767, tras haber recibido las muestras de quina de Loja que le envió Mutis. Menos conocidos son otros aspectos, como la designación por Linné en 1774 con el término *Mutisia* de un nuevo género de las compuestas, una de cuyas especies fue descrita más tarde por Cavanilles (*M. viciaefolia*). Asimismo merece anotarse que el hijo de Linné incluyó en *Supplementum plantarum systematis vegetabilium* (1781) nuevas informaciones de Mutis, no sólo acerca del género *Cinchona*, sino sobre otras especies, entre ellas, la *Psychotria emetica*, utilizada con el nombre de "ipecacuana negra" o "estriada" como sucedáneo de la *Cephaelis ipecacuanha* (Brotero) A. Richard, y la *Scheelea butyracea*, de la que se extraía un aceite. Una segunda vía de relación con el mundo científico europeo fue a través de Alexander von Humboldt, quien, por ejemplo, dio a conocer la *Aristolochia cordiflora* Mutis como antídoto contra el veneno de serpientes. La dramática interrupción de la actividad científica española puede simbolizarse en la segunda versión del *Arcano de la quina*, cuyo original Mutis envió a Madrid preparado para su edición a comienzos de 1807, pero que no fue publicado hasta 1828, por iniciativa del farmacéutico Manuel Hernández de Gregorio, con una reproducción de un famoso retrato del naturalista gaditano con el que Humboldt y Bonpland lo habían homenajeado en el inicio de sus *Plantes équinoxiales* (1808-1809). Los materiales recogidos en la expedición, entre los que sobresalen las pinturas y dibujos de plantas, han permanecido inéditos hasta el siglo XX¹³⁷. Por esta razón, la expedición de Nueva Granada no condujo a la descripción postlinneana impresa de ninguna planta hernandina. Cavanilles, como veremos, sólo basó dos especies de sus *Icones* en sendos ejemplares secos enviados por Mutis, a pesar de que ambos eclesiásticos fueron cómplices en sus enfrentamientos con Gómez Ortega, Ruiz y Pavón.

¹³⁶ Ed. de la *Representación* de 1764, en G. HERNÁNDEZ ALBA, dir., *op. cit.* (nota 137), vol. I, p. 35..

¹³⁷ Entre los numerosos estudios sobre Mutis y la expedición al Nuevo Reino de Granada, pueden destacarse: A. F. G. GREDILLA, *Biografía de José Celestino Mutis*, Madrid, Junta de Ampliación de Estudios, 1911. J. MEJÍA DUQUE, Libros comprados por Mutis, *Bolívar* (Bogotá), 10 (1957), 521-524. A. DUGAND, La sistemática de la flora de Mutis. En: *Conferencias sobre la Expedición Botánica*, Bogotá, Kelly, 1958, p. 75-102. E. PÉREZ ARBELÁEZ, *José Celestino Mutis y la Real Expedición Botánica del Nuevo Reino de Granada*, Bogotá, Autares, 1967. G. HERNÁNDEZ ALBA, dir., *Archivo epistolar del sabio naturalista Don José Celestino Mutis*, 4 vols., Bogotá, Instituto Colombiano de Cultura Hispánica, 1983. M. FRÍAS NÚÑEZ, *Tras El Dorado Vegetal. José Celestino Mutis y la Real Expedición Botánica del Nuevo Reino de Granada*, Sevilla, Diputación de Sevilla, 1994.

Cuando se organizó en 1777 una expedición científica a la América meridional con el fin de “proceder al examen y estudio de sus producciones naturales”, fue nombrada la correspondiente comisión. Quedó constituida por Hipólito Ruiz López (1752-1816) como “primer botánico”, José Pavón Jiménez (1754- 1840) como “segundo botánico” y los artistas José Brunete e Isidoro Gálvez. Ya sabemos cómo se incorporó Joseph Dombey.

Las biografías de Ruiz y Pavón fueron muy paralelas. El primero, nacido en la localidad burgalesa de Belorado, pertenecía a una modesta familia rural y a los catorce años fue enviado por sus padres a Madrid al cuidado de un tío boticario. Pavón nació en Casa Tejada (Cáceres) y a los once años fue también enviado a Madrid junto a otro tío: José Pavón, que era boticario segundo de Carlos III. Ambos estudiaron farmacia y, más tarde, asistieron a los cursos del Jardín Botánico, situado entonces todavía en el Soto de Migas Calientes, donde se convirtieron en dos de los discípulos más aventajados de Gómez Ortega.

La expedición partió de Cádiz en noviembre de 1777 y llegó a Lima en el abril siguiente. Durante diez años recorrió Perú y Chile, recogiendo una enorme cantidad de material, principalmente de carácter botánico. Las dificultades para remitirlo a la metrópoli eran grandes y dos desgracias, el naufragio del navío *San Pedro Alcántara* y un incendio en la localidad de Macora, obligaron a rehacer buena parte de las colecciones, tarea que quedó facilitada por el minucioso diario que llevó Ruiz como director de la expedición, desde su salida de Madrid hasta su regreso¹³⁸. El resultado final de la expedición la sitúa entre las más importantes del siglo XVIII desde el punto de vista científico. Entre los materiales recogidos destacan un herbario con cerca de tres mil ejemplares, un elevado número de plantas vivas y unas dos mil quinientas pinturas botánicas. Debidamente ordenadas, las colecciones llegaron a Cádiz, a bordo de los buques *Jasón* y *Dragón*, a finales de 1788, y fueron después depositadas en Madrid en el Jardín Botánico y en el Gabinete de Historia Natural. Para la botánica descriptiva significaron a la larga la incorporación de 141 géneros nuevos y de más de medio millar de especies hasta entonces desconocidas.

Tras su regreso a España, Ruiz terminó sus estudios de farmacia y obtuvo el título profesional en 1790. Cuatro años más tarde fue nombrado miembro de la Real Academia Médica Matritense, institución a la que presentó numerosos trabajos de tema botánico,

¹³⁸ El diario de Ruiz fue publicado por vez primera por A. JESÚS BARREIRO con el título de *Relación del viaje hecho a los Reynos de Perú y Chile por los botánicos y dibuxantes enviados para aquella expedición...*, Madrid, Huertas, 1931. Esta edición fue traducida al inglés e impresa en Chicago, Field Museum of Natural History, 1940. Posteriormente, J. JARAMILLO-ARANGO publicó otra, utilizando el manuscrito de Ruiz conservado en el Museo Británico de Londres: *Relación histórica del viage, que hizo a los reynos del Perú y Chile el botánico D. Hipólito Ruiz...*, 2 vols., Madrid, C. Bermejo, 1952.

varios de los cuales fueron publicados. Fue también uno de los escenarios de su polémica con Cavanilles, que cambió radicalmente el 17 de junio de 1801 cuando éste pasó a dirigir el Jardín Botánico madrileño. Exigió, en efecto, a Ruiz y Pavón que dieran sus materiales, aunque fueran sobre plantas no publicadas, dejándoles únicamente un ejemplar de las vivas.

La primera publicación con material procedente de la expedición fue *Quinología o tratado del árbol de la quina* (1792), que Ruiz dedicó a Floridablanca. En este libro describió siete especies de quinas y recomendó que se realizaran plantaciones. Aunque fue traducida al italiano, alemán e inglés, motivó una polémica entre Ruiz y los botánicos de Nueva Granada. Francisco Antonio Zea, "perro dogo" de Mutis, atacó las distinciones de Ruiz entre quinas del Perú y de Nueva Granada, crítica a la que más tarde replicaron Ruiz y Pavón en *Suplemento a la Quinología* (1801)¹³⁹.

En 1794 apareció, firmado por Ruiz y Pavón, *Florae peruvianaee et chilensis Prodromus*, espléndido volumen cuyo principal propósito era presentar 136 géneros nuevos y establecer la prioridad de las descripciones de primera mano de sus autores frente a las publicaciones por parte de Cavanilles de algunos de ellos, basadas en ejemplares de herbario o en datos de segunda mano. Cavanilles contestó en el tercer volumen de sus *Icones* y Ruiz le dedicó una dura *Respuesta* (1796)¹⁴⁰. El año siguiente se editó en Roma una versión ampliada del *Prodromus*¹⁴¹. Gómez Ortega se había encargado de enviar a Lima un ejemplar de la edición romana de las obras de Francisco Hernández cuando sus discípulos fueron nombrados directores de la expedición. En el "Praefatio" del *Prodromus*, Ruiz y Pavón dedicaron amplio espacio a la obra de Hernández y a su decisiva influencia en las grandes expediciones botánicas españolas a América de la Ilustración:

"Felipe II ... hizo inmensos gastos enviando a las Indias Occidentales al Doctor Francisco Hernández, su Protomédico, que era muy docto, quien habiendo permanecido por espacio de siete años en Nueva España, observó, dibuxó y describió los géneros y la varia estructura de las plantas animales y minerales mexicanos; inquirió con la mayor puntualidad las virtudes y usos de todos ellos, y compuso diecisiete tomos de herbarios, pinturas, descripciones, antigüedades y

¹³⁹ H. RUIZ LÓPEZ, *Quinología, o Tratado del Árbol de la Quina...*, Madrid, Viuda. e hijo de Marín, 1792 [Trad. italiana (Roma, 1792), alemana (Göttingen, 1794) e inglesa (Londres, 1800)]. H. RUIZ LÓPEZ, JOSÉ PAVÓN JIMÉNEZ, *Suplemento a la Quinología ...*, Madrid, Viuda. e hijo de Marín, 1801. Reedición facsímil de *Quinología* y de *Suplemento de la Quinología*, con estudio introductorio de M. E. ALEGRE PÉREZ: Madrid, Fundación de Ciencias de la Salud, 1994.

¹⁴⁰ H. RUIZ LÓPEZ, *Respuesta para desengaño del público a la impugnación que ha divulgado prematuramente el Presbítero Don Josef Antonio Cavanilles, contra el Pródromo de la Flora del Perú ...*, Madrid, Viuda. e hijo de Marín, 1796.

¹⁴¹ H. RUIZ LÓPEZ, JOSÉ PAVÓN JIMÉNEZ, *Florae Peruvianaee, et Chilensis Prodromus...*, Madrid, Sancha, 1794. Reedición ampliada: Roma, Tip. Paleariano, 1797.

topografía, formando una obra variada como la misma naturaleza, y casi inmensa; la cual, compendida por Nardo Antonio Reccho, se publicó en Roma en el año de 1651 ... y aunque alterada y desfigurada, más bien parecía una sombra o borrón que un retrato del original, fue recibida con impaciencia y con el mayor aplauso por todos los estudiosos de la naturaleza y excitó en sus corazones el deseo de ver impresa la obra entera, que por aquel tiempo se conservaba en la Real Biblioteca del Escorial ... [de] la Expedición de Nueva España ... se repiten de continuo las remesas a España de los acopios de semillas, herbarios, descripciones y primorosos dibujos, que resarcirán la pérdida de las hermosas pinturas con que había ilustrado su obra Hernández, y que perecieron en el lamentable incendio que padeció la Biblioteca del Escorial en el año de 1671. A la verdad esta había sido la intención de aquel dignísimo soberano [Carlos III], determinando se hiciese esta Expedición al mismo tiempo que resolvió se publicaran las obras de Hernández, tanto las impresas como las inéditas completa y exactamente, con arreglo a los manuscritos originales que se contenían en cinco volúmenes llenos de frecuentes enmiendas de puño del propio autor, y descubiertos en nuestros días, no sin especial providencia del cielo, en la librería que fue de los ex-jesuitas del Colegio Imperial de Madrid¹⁴².

Sin embargo, debido al territorio en el que se desarrolló, la expedición a Perú y Chile solamente condujo a la descripción postlinneana de dos plantas hernandinas.

La gran obra destinada a exponer en detalle los hallazgos botánicos de la expedición fue *Flora peruviana et chilensis*, de la que Ruiz y Pavón publicaron los cuatro primeros volúmenes desde 1798 a 1802, con detalladas descripciones de las especies, acompañadas de más de trescientas láminas calcográficas, veintisiete de las cuales fueron grabadas por los artistas valencianos José Rubio y los hermanos Tomás y Vicente López Enguítanos. Del tomo quinto llegaron a imprimirse las láminas, pero después la obra quedó interrumpida. Estaba planificada en ocho volúmenes, aunque los materiales que se

¹⁴² H. RUIZ LÓPEZ, JOSÉ PAVÓN JIMÉNEZ, *op. cit.* (nota 141), p. III-VII. En una nota a pie de la página VII incluyen una interesante información acerca de los planes de la "edición madrileña" de las obras de Hernández que no llegaron a realizarse: "Se han publicado ya, de orden y a expensas del Rey en Madrid, en el año de 1790 y en el siguiente los tres primeros tomos de la obra, cuidando de la edición D. Casimiro Gómez Ortega, en los cuales se comprende la Historia de las Plantas de Nueva España, ilustrada con copiosísimos índices de los nombres mexicanos de las mismas, de sus lugares nativos y de las cosas más notables. El cuarto tomo, que contendrá las descripciones de los animales y minerales, juntamente con la Historia de algunas plantas de la India Oriental e Islas Filipinas, saldrá a luz inmediatamente y tal vez se incluirá en él el rarísimo y buscado tratado que publicó Fr. Francisco Ximénez ... el quinto tomo ... comprenderá los tratados del todo inéditos del gran Templo de México, de la Provincia de China y de la enfermedad Cocolitzli, tres libros de la Doctrina Cristiana (escritos en versos hexámetros) y varios opúsculos filosóficos". Se trataba, en suma, de una edición de las obras completas de Hernández. El hecho de que este proyecto no se realizara hasta promovida y dirigida por Germán Somolinos [F. HERNÁNDEZ, *Obras completas*, 7 vols., México, Universidad Nacional de México, 1959-1984] es otro indicador de la contribución de Godoy y sus satélites al hundimiento de la actividad científica española.

conservan en el Jardín Botánico de Madrid comprenden doce¹⁴³. Paralelamente a esta amplia exposición descriptiva, Ruiz y Pavón emprendieron la redacción de un estudio sistemático del mismo material, bajo el título de *Systema vegetabilium Florae peruvianae et chilensis*, del cual solamente apareció el primer volumen (1798)¹⁴⁴.

Ruiz publicó, además, bien como folletos o en las *Memorias de la Academia Médica de Madrid*, una serie de disertaciones sobre diferentes especies botánicas, entre las que destacan el “bejuco de la estrella” (*Aristolochia fragrantissima* Ruiz) y la ratania (*Krameria triandra* Ruiz et Pavón). Algunas de ellas fueron traducidas a varios idiomas¹⁴⁵. Permaneció en Madrid durante la ocupación napoleónica, aunque sin colaborar abiertamente con el gobierno de José Bonaparte. Tras el fin de la contienda, al que sólo sobrevivió dos años, fue designado por el Protomedicato “visitador” de las farmacias.

Ya conocemos el atropello de Clavijo que sufrió Pavón en 1800. Tuvo la desgracia de vivir ochenta y seis años. Tras la muerte de Ruiz, continuó esforzándose infructuosamente en continuar la publicación de la *Flora peruviana et chilensis*, en las duras circunstancias de la España de Fernando VII. En una situación económica límite, tuvo que vender materiales a Aylmer Bourke Lambert, traductor al inglés de varios textos de Ruiz, y luego a Philip Barker Webb. Por mediación de Lambert, fue elegido miembro correspondiente de la Sociedad Linneana de Londres (1820). Desde 1782, pertenecía a la Real Academia Médica matritense, a la que presentó memorias de tema botánico¹⁴⁶, así como varios informes relacionados con la *Farmacopea Hispana*, que influyeron en la posterior elaboración del código farmacéutico nacional. Sus cartas a Lambert en demanda de información acerca de la actividad botánica europea, revelan el tremendo aislamiento científico en el que había caído España¹⁴⁷. Quedaron manuscritos varios trabajos suyos, entre ellos, una *Nueva quinología*, en la que describía 41 especies y que dejó sin concluir, y un índice de los

¹⁴³ H. RUIZ LÓPEZ, JOSÉ PAVÓN JIMÉNEZ, *Flora peruviana, et chilensis...*, 4 vols., Madrid, Sancha, 1798-1802. El volumen V fue publicado en Madrid, Instituto de Cultura Hispánica, 1957, y un facsímil de los tres primeros volúmenes, con estudios introductorios de J. M. LÓPEZ PIÑERO, J. L. FRESQUET, R. RODRÍGUEZ NOZAL y A. GONZÁLEZ BUENO, en Madrid, Fundación de Ciencias de la Salud, 1995. También esta última edición fue interrumpida, a pesar de ser la publicación más importante de la fundación citada, con gran diferencia.

¹⁴⁴ H. RUIZ LÓPEZ, JOSÉ PAVÓN JIMÉNEZ, *Systema vegetabilium Florae Peruvianae et Chilensis...*, vol. I, Madrid, Sancha, 1798.

¹⁴⁵ Que yo conozca, las únicas reeditadas han sido: H. RUIZ LÓPEZ, *Disertaciones sobre la raíz de rathánia, de la calaguala y de la china y acerca de la yerba llamada canchalagua ...*, Madrid, en la Imprenta Real, 1796. Reed. facsímil, con estudios introductorios de A. GONZÁLEZ BUENO y R. RODRÍGUEZ NOZAL: Madrid, Fundación de Ciencias de la Salud, 1992.

¹⁴⁶ Como ejemplo, citaremos: J. PAVÓN JIMÉNEZ, Disertación botánica sobre los géneros *Tobaria*, *Actynophyllum*, *Araucaria* y *Salmia*, con la reunión de algunos que Linneo publicó como distintos, *Memorias de la Real Academia Médica de Madrid*, 1 (1797), 191-204.

¹⁴⁷ Aunque la mayor parte de los manuscritos y documentos de Pavón se conservan en el Jardín Botánico de Madrid, su correspondencia con Lambert se guarda en el Real Jardín Botánico de Kew, Inglaterra, y la mantenida con Webb, en los archivos del Instituto Botánico de la Universidad de Florencia.

nombres vulgares y científicos de todas las plantas incluidas en la *Flora Peruviana et Chilensis*¹⁴⁸.

Por encima de tantos obstáculos, la labor de Ruiz y Pavón tuvo en la época una repercusión internacional superior a la de Cavanilles, como se manifiesta claramente en el elevado número de traducciones de sus textos al italiano, alemán e inglés, mientras que de Cavanilles solamente se tradujeron al italiano *Los Principios elementales de la Botánica* -lo mismo que el *Curso elemental de Botánica*, de Gómez Ortega¹⁴⁹- y un artículo al inglés después de su muerte¹⁵⁰. Otro indicador evidente es el número de especies botánicas que incluye el gran *Dictionnaire universel de matière médicale* (1829-1846) de Mérat y De Lens, publicado en el París que era el escenario central de las nuevas ciencias biológicas: 48 de Ruiz y Pavón, y 12 de Cavanilles¹⁵¹. Los historiadores aturdidos por las fuentes de la polémica no han considerado los datos relativos a la pervivencia hasta la actualidad. Por ejemplo, que en la Nomenclatura Botánica Internacional figuran el género *Cosmibuena* Ruiz

¹⁴⁸ Sobre Ruiz, Pavón y la expedición a Perú y Chile Cf. J. OLMEDILLA PUIG, *Estudio biográfico del sabio botánico español D. Hipólito Ruiz López*, Madrid, Juste, 1885. A. J. BARREIRO, D. José Antonio Pavón Jiménez. En: *Asociación Española para el Progreso de las Ciencias. Congreso de Lisboa*, vol. VII, 1932, p. 5-11. E. ÁLVAREZ LÓPEZ, Algunos aspectos de la obra de Ruiz y Pavón, *Anales del Instituto Botánico A. J. Cavanilles*, 12 (1953), 1-113. C. GONZÁLEZ GÓMEZ, Aspectos quinológicos de los insignes botánicos D. Hipólito Ruiz y D. José Antonio Pavón (siglo XVIII), Madrid, Instituto de España, 1954. R. ROLDÁN GUERRERO, *Diccionario biográfico y bibliográfico de autores farmacéuticos españoles*, 4 vols., Madrid, Gráfica Varela, 1958-1976, vol. IV, p. 60-63, 392-398. E. ROA ÁLVAREZ, Aportación al conocimiento de la histografía del botánico D. José Antonio Pavón y Jiménez, *Anales de la Real Academia de Farmacia*, 36 (1970), 599-631. A. R. STEELE, *op. cit.* (nota 111). T. F. GLICK, Joseph Dombey. En: J. M. López Piñero, T. F. Glick, V. Navarro y E. Portela, dirs., *Diccionario histórico de la ciencia moderna en España*, Barcelona, Península, 1983, vol. I, p. 285. J. M. LÓPEZ PIÑERO, T. F. GLICK, José Antonio Pavón Jiménez. En: J. M. López Piñero, T. F. Glick, V. Navarro y E. Portela, dirs., *Diccionario histórico de la ciencia moderna en España*, Barcelona, Península, 1983, vol. II, p. 148-149. J. M. LÓPEZ PIÑERO, T. F. GLICK, Hipólito Ruiz López. En: J. M. López Piñero, T. F. Glick, V. Navarro y E. Portela, dirs., *Diccionario histórico de la ciencia moderna en España*, Barcelona, Península, 1983, vol. II, p. 272-273. F. J. PUERTO SARMIENTO, *La ilusión quebrada. Botánica, sanidad y política científica en la España ilustrada*, Barcelona, Ediciones del Serbal, 1988. A. GONZÁLEZ BUENO, Hipólito Ruiz López (1754-1816): Ensayo bio-bibliográfico. En: Presentación. Ed. facsímil de: HIPÓLITO RUIZ LÓPEZ, *Disertaciones sobre la raíz de la Ratánhia, de la Calaguala y de la China, y acerca de la yerva llamada Canchaguala ...*, Madrid, Fundación de Ciencias de la Salud -Sociedad Estatal del Quinto Centenario- Real Jardín Botánico de Madrid, 1992, s. p. R. RODRÍGUEZ NOZAL, Ciencia y comercio: las drogas americanas en la obra de Hipólito Ruiz. En: Presentación. Ed. facsímil de: HIPÓLITO RUIZ LÓPEZ, *Disertaciones sobre la raíz de la Ratánhia, de la Calaguala y de la China, y acerca de la yerva llamada Canchaguala ...*, Madrid, Fundación de Ciencias de la Salud -Sociedad Estatal del Quinto Centenario- Real Jardín Botánico de Madrid, 1992, s. p. J. M. LÓPEZ PIÑERO, Las expediciones del siglo XVIII y la contribución española a la introducción en Europa de la materia médica vegetal americana / 18th-century Expeditions and the Spanish contribution to the introduction of vegetable materia medica from America into Europe. En: Estudios introductorios. Ed. facsímil de: HIPÓLITO RUIZ, JOSÉ PAVÓN, *Flora Peruviana et Chilensis*, vol. I (1798), Madrid, Fundación de Ciencias de la Salud -C. S. I. C., 1995, p. XIII- LI. J. M. LÓPEZ PIÑERO, Hipólito Ruiz y la expedición botánica a Perú y Chile. En: S. Nebreda Pérez, dir., *Historia de Burgos*, vol. III. *Edad Moderna*, Burgos, Caja de Burgos, 1999, p. 534-538.

¹⁴⁹ A. J. CAVANILLES, *Principi elementari di Botanica ...*, Genova, Stamperia della Società médica di Emulazione, 1803 (Ed. ampliada: Genova, Stamperia Frugoni, 1806), C. GÓMEZ ORTEGA, *Corso elementare teorico di Botanica ...*, Parma, dalla Reale Stamperia, 1788.

¹⁵⁰ A. J. CAVANILLES, Botanical Observations by the late Don Antonio Joseph Cavanilles ..., *Annals of Botany*, 1/2 (1805), 409-422.

et Pavón y la especie *Hedyotis hyssopifolia* Ruiz et Pavón, y no sus equivalentes *Buena* Cav. y *Hedyotis hyssopifolia* Cav. El enfrentamiento tuvo sus límites: Cavanilles aceptó la especie *Mentha ovata* de Pavón y que su género *Guioa* Cav. era afín a *Llagunoa* Ruiz et Pavón¹⁵². Ambos, por cierto, continúan figurando en la Nomenclatura, igual que el género *Cavanillesia* Ruiz et Pavón.

La expedición a Nueva España se organizó de acuerdo con una propuesta del aragonés Martín de Sessé y Lacasta (1751-1808). Nacido en la localidad oscense de Baraguas, se formó como médico en la escuela o "academia" que funcionaba en el Hospital de Nuestra Señora de Gracia, en Zaragoza. En 1779 trabajó en el hospital del ejército destinado al bloqueo de Gibraltar y al año siguiente se trasladó a América. Tras servir hasta 1784 como facultativo en diferentes barcos y guarniciones que operaban en las Antillas, acabó asentándose en la ciudad de México, donde muy pronto consiguió una importante clientela y varios puestos de relieve, entre ellos, el de médico del Hospital del Amor de Dios. Concibió entonces el proyecto de organizar una expedición para estudiar la historia natural de Nueva España y de fundar, al mismo tiempo, un jardín botánico en su capital.

En mayo de 1785 se le nombró comisionado del Jardín Botánico madrileño, tras ponerse en relación epistolar con Gómez Ortega. Tres meses después dirigió al virrey Bernardo de Gálvez una instancia en la que, tras anotar que la investigación de la historia natural mexicana "no necesita de echar cimientos", porque "los puso en otro siglo el Dr. Dn. Francisco Hernández por comisión real", se ofreció

"a continuar la citada obra del Dr. Hernández en el mismo idioma [y] orden que lleva"¹⁵³.

Con el informe favorable de Gómez Ortega, una real orden del 13 de marzo de 1787 dispuso:

"Establecer un jardín botánico en esa capital [México] y efectuar una expedición facultativa por sus provincias para formar los dibujos, recoger las producciones naturales e ilustrar y completar los escritos del Dr. Dn. Francisco Hernández"¹⁵⁴.

De esta forma, su proyecto quedó explícitamente asociado a la gran expedición científica del siglo XVI. Tal como había propuesto, se fundó simultáneamente el Jardín Botánico de México, disponiéndose que una cátedra anexa al mismo impartiera enseñanza de la disciplina.

¹⁵¹ F. J. MÉRAT, A. J. DE LENS, *Dictionnaire universel de matière médicale*, 7 vols., Paris, J. B. Baillière, Méquignon-Marvis, 1829-1846). Cf. la lista detallada de las especies en: J. M. LÓPEZ PIÑERO, *Las expediciones del siglo XVIII ... [op. cit. (nota 149)]*, p. XLII-XLVII.

¹⁵² ICONES, vol. IV, p. 360, 372.

¹⁵³ Instancia de M. de Sessé al virrey B. de Gálvez. México, 18 agosto 1785. Ed. J. C. ARIAS DIVITO, *Las expediciones científicas españolas durante el siglo XVIII. Expedición de Nueva España*, Madrid, Cultura Hispánica, 1968., p. 337-338.

Sessé tenía conciencia de que era un autodidacta como naturalista, por lo que pidió a Gómez Ortega que enviase a México a uno de sus mejores discípulos. Al mismo tiempo que él como director de la expedición, el extremeño Vicente Cervantes (1755-1829) fue nombrado primer catedrático de botánica en México. La expedición estaba integrada, además, por José Longinos Martínez como naturalista y disector, por un botánico, un farmacéutico, dos dibujantes y personal auxiliar.

Cervantes realizó una destacada labor de investigación de la flora mexicana, describiendo por vez primera numerosas especies, de la mayoría de las cuales envió materiales a Cavanilles. También estuvo en relación con Alexander von Humboldt y Aimé Bonpland, a partir de la estancia de ambos en México. Entre los trabajos que llegó a publicar en vida, contienen notables aportaciones originales un *Discurso* sobre las plantas productoras de goma elástica (1794) y los artículos sobre la violeta estrellada y el género *Chirostemon*, ambos de 1803. La altura de su actividad docente se refleja en los “ejercicios públicos de botánica” de sus discípulos¹⁵⁵. José Mariano Mociño (1757-1819), mexicano nacido en Temascaltepec, fue uno de ellos -tras estudiar medicina en la Universidad de México (1787)- con un rendimiento tan brillante que Sessé consiguió que en 1790 se convirtiera en colaborador de la expedición.

Los trabajos de la expedición se iniciaron en 1788 y terminaron en 1802. Hasta 1791 se realizaron tres grandes viajes generales, que cubrieron básicamente los territorios centrales de Nueva España. A partir de esa fecha, grupos concretos exploraron otras zonas más o menos cercanas. Longinos partió de California y por la costa sur llegó a Guatemala, donde fundó un gabinete de historia natural, para terminar en Yucatán, muriendo en Campeche el año 1803. Entre los viajes de Mociño destacan el famoso a la isla de Nutka (1792), de la que hizo un completo estudio botánico, zoológico y etnológico, y el que efectuó a Guatemala (1795-1799). Frutos de su estancia en esta última zona fueron, entre otros, una monografía sobre el cultivo y preparación del añil, un libro acerca de la flora local y estudios sobre la rabia y otras enfermedades. El propio Sessé estudió las islas de Cuba y Puerto Rico.

En 1803, Sessé volvió a España con casi treinta cajones que contenían los materiales reunidos en la expedición. La parte más importante correspondía a la botánica, con un herbario de unas tres mil quinientas plantas. Desde su omnímodo poder, Cavanilles le

¹⁵⁴ Real Orden, 13 marzo 1787. Ed. J. C. ARIAS DIVITO, *op. cit.* (nota 153), p. 340-341.

¹⁵⁵ V. CERVANTES, *Discurso pronunciado en el Real Jardín Botánico...*, México, s.i., 1794.. V. CERVANTES, De la violeta estrellada y de sus virtudes, *Anales de Ciencias Naturales*, 6 (1803), 185-199. V. CERVANTES, Del género *Chirostemon*, *Anales de Ciencias Naturales*, 6 (1803), 303-314..Cf. la relación de “ejercicios públicos de botánica” de dieciséis discípulos suyos, en M. COLMEIRO, *op. cit.* (nota 63), p. 12-13.

exigió que los diera al Jardín Botánico madrileño en las mismas duras condiciones que a Ruiz y Pavón, a pesar de que no había tenido enfrentamientos con los expedicionarios novohispanos. Sessé tuvo la amargura de no publicar en vida más que una *Oración inaugural* de la nueva cátedra mexicana de botánica (1778)¹⁵⁶. Quedaron inéditos los manuscritos que recogían los resultados de la expedición. Dos de ellos se publicaron en México a finales del siglo XIX bajo su nombre y el de Mociño¹⁵⁷. Sin embargo, como veremos, sus materiales fueron el fundamento inmediato de las primeras descripciones de 170 especies botánicas que Cavanilles publicó en las *Icones*, cifra que superó las correspondientes al territorio valenciano.

Dada la situación de España, no es extraño que Cervantes permaneciera en México cuando Sessé volvió a la metrópoli. Regentó hasta el final de su vida la cátedra y el jardín botánicos, además de dirigir durante casi dos decenios la botica del Hospital de San Andrés, en la que instaló un excelente laboratorio químico. Fue plenamente respetado por los dirigentes políticos del México independiente. Bajo su dirección y con su ayuda, se realizó la obra de Pablo La Llave y Juan Lexarza, *Novorum vegetabilium descriptiones* (1824-1825), que incluye el estudio de veintiséis géneros nuevos, en su mayoría debido a Cervantes. A finales del siglo XIX, fue impreso su manuscrito *Ensayo para la Materia Médica Vegetal de México* (1889)¹⁵⁸.

Resulta en cierto modo paradójico que un mexicano de nacimiento como Mociño se trasladase a España en 1803, casi al mismo tiempo que Sessé, al que cinco años más tarde asistió en su última enfermedad. Durante un decenio desplegó en la península una notable actividad como naturalista y también como médico. Se ocupó de los materiales reunidos en la expedición, con ayuda del también mexicano Pablo La Llave, y llegó a ser director interino del Gabinete de Historia Natural de Madrid. Aprovechó su experiencia americana para luchar contra la fiebre amarilla, afección sobre la que escribió una memoria de orientación anticontagionista, y participó intensamente en los trabajos de la Real Academia de Medicina madrileña, institución de la que fue varios años secretario. Su mentalidad médica estaba influida por el sistema del escocés John Brown, cuyos *Elementa* había traducido y anotado. Más tarde tradujo también un tratado de piretología del

¹⁵⁶ M. DE SESSÉ Y LACASTA, *Oración inaugural que para la abertura del Real y Nuevo Estudio de Botánica dixo en esta Universidad el Director del Jardín y Expediciones*, México, F. Zúñiga y Ontiveros, 1788.

¹⁵⁷ *Plantae Novae Hispaniae*, México, Tip. de la Secretaría de Fomento, 1893. *Flora mexicana*, México, Tip. de la Secretaría de Fomento, 1894.

¹⁵⁸ P. LA LLAVE, J. LEXARZA, *Novorum vegetabilium descriptiones*, 2 fascículos, México, M. Rivera, 1824-1825. V. CERVANTES, *Ensayo para la Materia Médica Vegetal de México*, México, Tip. de la Secretaría de Fomento, 1889.

francés Jean Louis Alibert¹⁵⁹. Perseguido por afrancesado en 1812, consiguió exiliarse en Montpellier, donde entró en relación con Augustin Pyramus de Candolle, a quien permitió copiar casi trescientos dibujos de la expedición a Nueva España y proporcionó un catálogo de las descripciones de especies en ellas descritas. Deseoso de volver a España, desembarcó en Barcelona el año 1819, muriendo al poco tiempo en casa de un amigo. La venta a finales del siglo XX de las figuras que allí dejó ha añadido deshonor al recuerdo de la amargura del final de su vida. Los *Calques des dessins de la flore de Méxique*, que se conservan en Ginebra, sirvieron a De Candolle para publicar la descripción de 272 especies, principalmente en los siete primeros volúmenes del *Prodromus systematis naturalis regni vegetabilis* (1824-39) por él dirigido¹⁶⁰.

Como acabamos de ver, el proyecto de Sessé consistía en la continuación, ampliación y puesta al día de la obra de Hernández *Historia de las plantas de Nueva España*. Aparte de recoger materiales, los expedicionarios lo cumplieron estudiando unas mil quinientas especies, de las cuales más de la mitad eran desconocidas hasta entonces por los naturalistas europeos. Anotaron el nombre amerindio utilizado por Hernández en un número considerable y, en algunos casos, lo incorporaron al término binomial linneano¹⁶¹.

¹⁵⁹ Entre las obras de Mociño publicadas sólo con su firma destacan las siguientes: Discurso dicho en la apertura de las lecciones de botánica en México, el 15 de junio de 1801, *Anales de Ciencias Naturales*, 5 (1802), 288-296. Trad. de *Elementos de Medicina del Dr. Juan Brown, amplificados...*, México, M. de Zúñiga y Ontiveros, 1803. Observaciones sobre la resina del Ule, *Anales de Ciencias Naturales*, 7 (1804), 212-215. De la Polygala mexicana, *Anales de Ciencias Naturales*, 7 (1804), 48-54. Trad. de *Tratado de fiebres perniciosas intermitentes...* por J. L. Alibert, Madrid, J. Collado, 1807. *Tratados del Xiquilite y añil de Guatemala*, 2.^a ed., Manila, Soc. Económica de las Islas Filipinas, 1826. *Noticias de Nutka. Diccionario de la lengua de los nutkeses, y descripción del volcán de Tuxtla*, México, 1913.

¹⁶⁰ A. P. DE CANDOLLE, A. L. L. P. P. DE CANDOLLE, dirs, *Prodromus systematis naturalis regni vegetabilis ...*, Paris-Fortin, Treuttel & Wurtz-Masson, 1824-1873.

¹⁶¹ Sobre la expedición a Nueva España, cf.: J. GARCÍA RAMOS, *Elogio histórico del farmacéutico don Vicente Cervantes, catedrático que fue de Botánica en la Universidad de Méjico...*, Madrid, R. Anoz, 1864. T. A. SPRAGUE, Sessé and Mociño's "Plantae Novae Hispaniae" and "Flora Mexicana", *Bulletin of Miscellaneous Information, Royal Botanic Gardens, Kew* (1926), 417-423. S. IBARRA CABRERA, *Contribución a la Historia de las Ciencias Biológicas en México, I. Dr. D. Vicente Cervantes*, México, Universidad Nacional Autónoma de México, 1936. H. W. RICKETT, *The Royal Botanical Expedition to New Spain 1788-1802 as described in documents in the Archivo General de la Nación (México)*, Waltham, 1947 [*Chronica botanica*, 11, 1]. F. DE LAS BARRAS DE ARAGÓN, Notas para una historia de la Expedición Botánica de Nueva España, *Anuario de Estudios Americanos*, 7 (1950), 411-469. E. ÁLVAREZ LÓPEZ, Notas sobre la expedición científica mejicana dirigida por Sessé (algunas cuestiones de sinonimia y prioridad botánica), *Boletín de la Real Sociedad Española de Historia Natural*, 48 (1950); 259-274. E. ÁLVAREZ LÓPEZ, Noticias y papeles de la expedición científica mejicana dirigida por Sessé, *Anales del Instituto Botánico A. J. Cavanilles*, 10 (1951), 5-79. E. ÁLVAREZ LÓPEZ, Las tres primeras campañas de la expedición científica dirigida por Sessé y sus resultados botánicos, *Anales del Instituto botánico A. J. Cavanilles*, 11 (1952), 39-141. J. C. ARIAS DIVITO, *op. cit.* (nota 153). [ofrece noticia detallada de los dibujos, manuscritos, documentos, cartas y materiales procedentes de la expedición que se conservan, principalmente, en el Jardín Botánico y en el Museo de Ciencias Naturales de Madrid, así como de las copias de los dibujos existentes en el *Conservatoire et Jardin Botaniques* de Ginebra]. J. M. LÓPEZ PIÑERO, Vicente Cervantes. En: J. M. López Piñero, T. F. Glick, V. Navarro y E. Portela, dirs., *Diccionario histórico de la ciencia moderna en España*, Barcelona, Península, 1983, vol. I, p. 209-210. J. M. LÓPEZ PIÑERO, José Mariano Mociño. En: J. M. López Piñero, T. F. Glick, V. Navarro y E. Portela, dirs., *Diccionario histórico de la ciencia moderna en España*, Barcelona, Península, 1983, vol. II, p. 64-66. J. M. LÓPEZ PIÑERO, Martín de Sessé y Lacasta. En: J. M. López Piñero, T. F. Glick, V. Navarro y E. Portela, dirs., *Diccionario histórico de la ciencia moderna en España*, Barcelona, Península, 1983, vol. II, p. 323-324. X. LOZOYA, *Plantas y luces en México. La Real Expedición Científica a*

En sus *Plantae Novae Hispaniae*, Sessé y Mociño incluyeron las siguientes plantas hernandinas¹⁶² :

Capítulo	Nombre	Sessé y Mociño	Término botánico actual
I, 27	Primer acocotli quauhnhuacense	<i>Coreopsis coronata</i>	<i>Bidens pilosa</i> L.
I, 98	Achíotl	<i>Bixa orellana</i> L.	<i>Bixa orellana</i> L.
I, 103	Ahoacaquáhuítl	<i>Laurus persea</i> L.	<i>Persea americana</i> Mill.
I, 113	Chimalácatl peruano	<i>Helianthus annuus</i> L.	<i>Helianthus annuus</i> L.
I, 145	Atlatzonpplin	<i>Hibiscus malvaviscus</i> L.	<i>Malvaviscus drummondi</i> Torr. <i>M. candidus</i> D.C.
II, 28	Cuarto quauhayohuachtli	<i>Cassia fistula</i> L.	<i>Cassia grandis</i> L.
II, 44	Tercer tlepatli	<i>Plumbago zeylanica</i> L.	<i>Plumbago pulchella</i> Boiss.
II, 48	Segundo atzóyatl	<i>Mirabilis longiflora</i> L.	<i>Mirabilis jalapa</i> L.
II, 151	Molle	<i>Schinus molle</i> L.	<i>Schinus molle</i> L.
III, 49	Segundo ocopiatzli	<i>Eryngium aquaticum</i>	<i>Eryngium painteri</i> Hems. et Rose
III, 66	Tlachichinoapatláhoac	<i>Tournefortia suffruticosa</i> L.	<i>Tournefortia mexicana</i> Valk. <i>T. volubilis</i> L., <i>Heliotropum</i> <i>parviflorum</i> L.
II, 138	Tezontzápotl	<i>Achras mammosa</i> L.	<i>Calocarpum mammosum</i> (L.) Pierre
III, 153	Chilcoztli	<i>Capsicum annum</i> L.	<i>Capsicum annum</i> L.,
III, 153	Quauhchilli	<i>Capsicum frutescens</i> L.	<i>Capsicum frutescens</i> L..
III, 168	Tzopilotltzontecómatl	<i>Swietenia mahagoni</i> L.	<i>Swietenia</i> sp.
IV, 14	Coyolxóchitl	<i>Alstroemeria salsilla</i>	<i>Bomarea</i> spp.
IV, 19	Quauhcoyoli	<i>Cocos guinensis</i> L.	<i>Bactris mexicana</i> Mart.
IV, 20	Íczotl	<i>Yucca filamentosa</i> L.	<i>Yucca australis</i> (Eng.) Trel.
IV, 41	Copalquáhuítl	<i>Rhus copallinum</i> L. Engl.	<i>Bursera jorullensis</i> (H.B.K.)
IV, 89	Tlalchichicpatli	<i>Hedysarum quinquean-</i> <i>gulatum</i> Moc. et Sessé	<i>Desmodium</i> sp.
IV, 105	Zazanaca o coapatli	<i>Tarchonantus cacamaca</i>	<i>Perezia hebeclada</i> A. Ray
IV, 112	Coapatli asfodelino	<i>Tradescantia coapatli</i> Moc. et Sessé	<i>Tradescantia crassifolia</i> Cav. var. <i>glabrata</i> Clarke
IV, 128	Primer cococxíhuítl	<i>Bocconia frutescens</i> L.	<i>Bocconia frutescens</i> L., <i>B. arborea</i> Wats.
IV, 179	Tepecempoalxóchitl	<i>Tagetes patula</i> L.	<i>Tagetes patula</i> L.
IV, 179	Cempoalxóchitl	<i>Tagetes erecta</i> L.	<i>Tagetes erecta</i> L.
V, 1	Xitomame	<i>Solanum lycopersicum</i> L.	<i>Lycopersicum esculentum</i> Mill.
V, 1	Tómatl	<i>Physalis angulata</i> L.	<i>Physalis</i> spp.
V, 2	Coztómatl	<i>Physalis pubescens</i> Moc. el Sessé	<i>Physalis coztomatl</i> Moc. et Sessé ex Dunn.
V, 42	Tozcuitlapilxóchitl	<i>Canna indica</i> L.	<i>Canna indica</i> L.

Nueva España (1787-1803), Barcelona, Serbal, 1984. F. DE SOLANO *et al.*, *La Real Expedición Botánica a Nueva España, 1787-1800*, Madrid, C.S.I.C., 1987. F. J. PUERTO SARMIENTO, *op. cit.* (nota 148).

¹⁶² Los capítulos hernandinos indicados corresponden a la edición madrileña de 1790 y a la mexicana de 1959.

V, 67	Mecapatli mecatlanense	<i>Convolvulus purpureus</i> L.	<i>Ipomoea purpurea</i> (L.) Lam.
V, 71	Segundo quauhmécatl	<i>Paullinia mexicana</i> L.	<i>Serjania mexicana</i> (L.) Willd.
V, 88	Temécatl purgante	<i>Ipomoea hastata</i> L.	<i>Ipomoea hederifolia</i> L.
V, 114	Tomahuaactlacopatli	<i>Aristolochia anguicida</i> L.	<i>Aristolochia</i> sp.
V, 135	Quamóchitl	<i>Mimosa unguis cati</i> L.	<i>Pithecollobium dulce</i> (Roxb.) Benth.
V, 142	Chicállotl	<i>Argemone mexicana</i> L.	<i>Argemone mexicana</i> L.
V, 145	Cacaloxóchitl	<i>Plumeria alba</i> L.	<i>Plumeria acutifolia</i> Poir.
VI, 13	Zayolizcan o topozan	<i>Buddleia americana</i> L.	<i>Buddleia americana</i> L.
VI, 44	Tlaolli	<i>Zea mays</i> L.	<i>Zea mays</i> L.
VI, 78	Capolin	<i>Prunus virginiana</i> Moc. et Sessé	<i>Prunus capuli</i> Cav.
VI, 87	Cacahoaquáhuitl	<i>Theobroma cacao</i> L.	<i>Theobroma cacao</i> L.
VI, 103	Nopalxochicuezáltic	<i>Cactus phyllantus</i>	<i>Epiphyllum ackermannii</i> Haw.
VI, 116	Nopalnocheztli	<i>Cactus cochenillifer</i> L.	<i>Nopalea cochenillifera</i> (L.) Salm.-Dick.
VI, 186	Segundo cozticpatli acatlanense	<i>Thalictrum dioicum</i> Moc. et Sessé	= <i>T. hernandezii</i> Tausch.
VII, 3	Totoícxitl	<i>Ipomoea tuberosa</i> L.	<i>Ipomoea heterophylla</i> Ort.
VII, 71	Metl o maguey	<i>Agave americana</i> L.	<i>Agave atrovirens</i> Karw.
VIII, 39	Epázotl	<i>Chenopodium ambrosioides</i> L.	<i>Chenopodium ambrosioides</i> L.
X, 100	Hueipóchotl huaxacense	<i>Jatropha triloba</i> Moc. et Sessé	<i>Jatropha tubulosa</i> Mull. Arg.
X, 79	Yoyotli	<i>Cerbera thevetia</i> L.	<i>Thevetia yccotli</i> D.C.
X, 80	Itzcuinpatli	<i>Senecio canicida</i> Moc. et Sessé	<i>Senecio canicida</i> Moc. et Sessé
X, 110	Matlalíztic tetzcocano	<i>Commelina erecta</i> L.	<i>Commelina erecta</i> L.
XI, 18	Yoloxóchitl	<i>Magnolia mexicana</i> Moc. et Sessé	<i>Talauma mexicana</i> (D.C.) Don.
XI, 73	Iztaquíltil	<i>Salsola salsa</i>	<i>Suaeda torreyana</i> Wats.
XI, 81	Texoxocoyollin	<i>Oxalis flabelliformis</i> Moc. et Sessé	= <i>O. hernandezii</i> D.C.
XI, 82	Totoncaxoxocollin	<i>Begonia tuberosa</i> Moc. et Sessé	[sin identificar]
XI, 98	Segundo tlatlahcapatli (1)	<i>Geranium alchemilloides</i> L.	<i>Geranium hernandezii</i> Moc. et Sessé
XI, 98	Segundo tlatlahcapatli (2)	<i>Geranium grossularioides</i> L.	<i>Geranium mexicanum</i> H. B. K.
XII, 8	Xalxócotl	<i>Psidium pomiferum</i> L.	<i>Psidium guayava</i> L.
XII, 9	Mízquitl	<i>Mimosa rotundata</i> Moc. et Sessé	<i>Prosopis juliflora</i> (Sw.) D.C.
XII, 61	Mastuerzo peruano	<i>Tropaeolum majus</i> L.	<i>Tropaeolum majus</i> L.
XIII, 19	Nahuitéputz	<i>Bidens tetragona</i> Moc. et Sessé	[sin identificar]
XIII, 29	Neizotlalpatli	<i>Ophiorhiza digitatus</i> Moc. et Sessé	[sin identificar]
XIII, 35	Tlápatl	<i>Datura stramonium</i> L.	<i>Datura stramonium</i> L.
XIV, 11	Quauhólotl	<i>Theobroma guazuma</i> L.	<i>Guazuma ulmifolia</i> Lam.
XIV, 14	Oceloxóchitl	<i>Sysirinchium palmifolium</i> Moc. et Sessé	<i>Tigridia pavonia</i> Ker.
XIV, 29	Omixóchitl	<i>Polyanthes tuberosa</i> L.	<i>Polyanthes tuberosa</i> L.
XV, 23	Phehuame	<i>Aristolochia sempervirens</i>	<i>Aristolochia mexicana</i>

		L.	Moc. et Sessé
XVI, 4	Quauhtlatlatzin	<i>Hura crepitans</i> L.	<i>Hura polyandra</i> Baill.
XVI, 19	Xiuhquilitlitzáhoac	<i>Indigofera anil</i> L.	<i>Indigofera anil</i> L.
XVI, 33	Segundo xoxonacátic	<i>Ornithogalum graminifolium</i> Moc. et Sessé	[sin identificar]
XVII, 4,	Tlacoخóchitl aneculicense	<i>Hedyotis mexicana</i> Moc. et Sessé	= <i>Bouvardia ternifolia</i> (Cav.) Schlecht.
XVIII, 27	Tlaquilin	<i>Mirabilis jalapa</i> L.	<i>Mirabilis jalapa</i> L.
XXI, 30	Coatli xochitlanense o coanepilli	<i>Passiflora normalis</i> L.	<i>Passiflora</i> sp.
XXII, 19	Iztaololtzin chulullense	<i>Ipomoea sagittata</i> Moc. et Sessé	= <i>I. emetica</i> Choisy
XXIV, 67	Huitzmamaxalli	<i>Mimosa cornigera</i> L. Fig.	<i>Acacia cornigera</i> (L.) Willd.
sin texto	Anónima mechoacanense VII	<i>Polyanthes tubulata</i> Llav.et Lex.	<i>Bravoa geminiflora</i> = <i>P. americana</i> Moc.et Sessé

Como *Plantae Novae Hispaniae y Flora mexicana* no fueron impresas hasta finales del siglo XIX, las obras de Cavanilles *Monadelphiae classis dissertationes* e *Icones* desempeñaron, como hemos adelantado, un papel primordial en la publicación de descripciones postlinneanas de plantas hernandinas. Solamente a partir de 1824 desbordó su número el *Prodromus* de los De Candolle, aprovechando las copias que habían hecho de Mociño.

Los materiales de la expedición dirigida por Malaspina, concretamente el herbario de Neé fueron, como vamos a comprobar, otra de las principales fuentes de las *Icones*. Alejandro Malaspina (1754-1809), nacido en la localidad italiana de Mullazzo y perteneciente a una familia noble, se dedicó al servicio de la armada española desde 1774, fecha en la que sentó plaza de guardiamarina en Cádiz. Dos años más tarde ascendió a alférez de fragata, realizando entonces sus primeros viajes por el Atlántico y el Pacífico. Durante el lustro siguiente participó en varias batallas navales contra la escuadra inglesa, llegando en una ocasión a caer prisionero y ser llevado a Gibraltar. Tras ser promovido a capitán de fragata en 1782, volvió a efectuar numerosos viajes, entre ellos, uno de vuelta al mundo en la fragata *Astuca*. En 1789, recién ascendido a capitán de navío, fue puesto al frente de una ambiciosa expedición científica, destinada fundamentalmente a estudiar desde todos los puntos de vista la costa occidental del continente americano y una extensa zona del Océano Pacífico. Como todos los grandes viajes de este tipo, tenía también una finalidad política, en especial recoger información acerca del estado de las colonias americanas y de la postura de su población ante la metrópoli, así como sobre la penetración de potencias extranjeras como Inglaterra y Rusia. Con destino a la expedición se construyeron *ex professo* dos corbetas, la *Descubierta* y la *Atrevida*, la primera de las cuales se puso al mando del propio Malaspina y la segunda, al de José Bustamante Guerra,

otro capitán de navío. Contaban con biblioteca y laboratorios e iban muy bien equipadas con instrumentos astronómicos y náuticos, geodésicos, meteorológicos, físicos, químicos y biológicos. Malaspina preparó cuidadosamente la expedición, consultando con numerosas personalidades científicas tanto extranjeras como españolas. Entre las primeras figuraron Joseph Jérôme de Lalande, profesor de astronomía del *Collège de France*, el cartógrafo del Almirantazgo británico Alexander Dalrymple y Joseph Banks. De sus consejeros españoles anotaremos solamente a Gaspar de Molina, que le dio información acerca de las aplicaciones náuticas de la electricidad y sobre las nuevas máquinas para "purificar el aire", y a José de Mazarredo, quien fue, sin duda, su principal asesor. Malaspina decidió que la técnica hidrográfica que se emplearía sería la de Mazarredo, que ya había sido utilizada por Vicente Tofiño para preparar los mapas del litoral español y africano en su *Atlas marítimo de España*. Para asegurar la correcta aplicación del método, incorporó a la expedición como cartógrafo a dos discípulos de Tofiño, José Espinosa y Tello y Felipe Bauzá. Como astrónomos formaron parte del personal científico de la misma otras figuras de la marina de guerra, como Dionisio Alcalá Galiano, Juan Gutiérrez de la Concha y Juan Bernáldez. El director de los naturalistas de la expedición fue el guatemalteco Antonio Pineda, discípulo de Gómez Ortega que contó con la colaboración del francés Louis Née y el bohemio Thaddaeus Haenke, del botánico y cirujano Francisco Flores, del "disecador y dibujante" José Guío y del "pintor botánico y de perspectiva" José del Pozo. Estos dos últimos fueron sustituidos en el curso del viaje por los dibujantes Fernando Brambila y Juan Ravent. En total, había doscientos ocho hombres a bordo de la *Descubierta* y la *Atrevida* cuando partieron de Cádiz a finales de julio de 1789. El viaje se prolongó durante más de cinco años. El primer punto del continente americano que tocó la expedición fue Montevideo, desde donde pasó a Puerto Deseado, en la Patagonia, al sur de la que hoy se llama bahía Bustamante y de las localidades que llevan los nombres de Malaspina y Bustamante. Tras una estancia en las islas Malvinas, dobló el cabo de Hornos y llegó a Concepción y Santiago de Chile. Comenzó entonces el estudio de las costas occidentales del continente americano, partiendo de las chilenas y peruanas, pasando por las de América Central y después las de México y el resto de América del Norte, hasta Alaska, en cuya bahía de Yakutat está situado el gran ventisquero que actualmente lleva el nombre de Malaspina. Desde Alaska, las corbetas volvieron a Acapulco, que sirvió de punto de partida de un viaje de año y medio por el Pacífico, cuyas principales etapas tuvieron como escenario las Filipinas, (donde falleció Pineda), Nueva Zelanda, la costa oriental australiana y las islas Tonga. En julio de 1793 la expedición volvió a El Callao, donde se decidió su reparto en dos grupos: cartógrafos y naturalistas debían cruzar los Andes y

llegar por tierra a la costa atlántica, mientras las corbetas con el resto del personal volvían a doblar el cabo de Hornos. Espinoza, Bauzá y Née se reunieron, en efecto, con Malaspina en Montevideo como estaba planeado, pero Haenke permaneció en América del Sur los veinticuatro años que le quedaban de vida, ligando siempre su trabajo a los objetivos de la expedición. Aparte de su labor como director, la principal contribución personal de Malaspina fue de tipo cartográfico. Llegó a completar seis mapas: dos de la costa oriental de Patagonia, uno de la Tierra de Fuego y tres de la costa sudamericana del Pacífico hasta Lima; reconoció el papel destacado que Bauzá había tenido en la realización de todos ellos.

En septiembre de 1794, la *Descubierta* y la *Atrevida* volvieron a Cádiz con un material que se encuentra entre los más ricos de las expediciones científicas de la Ilustración. Malaspina presentó en la Corte los resultados científicos del viaje y también un informe político confidencial, favorable a la concesión de una amplia autonomía a las colonias americanas. Con varios de sus colaboradores, entre ellos Bauzá, se dedicó a preparar la edición de una gran obra que expusiera los resultados de la expedición. En mayo de 1795 fue ascendido a brigadier de la armada. Su influencia política era cada vez mayor, lo que alarmó a Godoy, quien lo implicó en una intriga con sus habituales calumnias, consiguiendo que fuera juzgado por conspiración. En abril de 1796 fue destituido de todos sus empleos y grados y condenado a diez años de prisión en el castillo de San Antón, en La Coruña. Un año más tarde, la pena de prisión le fue conmutada por la de destierro a las posesiones de su familia en Italia, donde murió. Los materiales de la expedición se dispersaron. Los cartográficos pasaron al nuevo Depósito Hidrográfico fundado en Madrid bajo la dirección de Bauzá y Espinosa, que dieron a conocer parte de ellos en una serie de publicaciones. Aunque la obra proyectada por Malaspina no llegó a ser realizada, los materiales de la expedición sirvieron de base a numerosas e importantes publicaciones científicas, entre ellas, las mineralógicas y botánicas de Haenke y, sobre todo, las *Icones* de Cavanilles¹⁶³. Todas las desconocían algunos participantes a las

¹⁶³ Los principales fondos procedentes de la expedición se encuentran en el Museo Naval de Madrid ("Archivo Guillén-Expedición Malaspina, 1788-1806") y en el *British Museum* de Londres ("*Bauzá Collection*"). Las cartas de Malaspina se conservan en el propio Museo Naval y en varias colecciones de otros centros, entre las que destaca la *Beinecke Collection*, en la Universidad de Yale. Con el nombre de Malaspina se publicó la obra *Tablas de latitudes y longitudes de los principales puntos del Río de la Plata, nuevamente arregladas al meridiano que pasa por lo más occidental de la Isla de Ferro (1789)*, Buenos Aires, Estado, 1837. *La Relación general del viaje*, editada por Pedro de Novo y Colsón el año 1885, en su libro citado a continuación, fue el punto de partida de la edición de textos, dibujos, pinturas y documentos procedentes de la expedición. Sobre Malaspina y la expedición que dirigió, cf.: P. DE NOVO Y COLSÓN, *Viaje político-científico alrededor del mundo por las corbetas "Descubierta" y "Atrevida", al mando de los capitanes de navío D. Alejandro Malaspina y D. José de Bustamante y Guerra, desde 1789 a 1794*, Madrid, Abienzo, 1885. A. J. BARREIRO, La expedición de Don Alejandro Malaspina, 1789-1795. En: *Asociación Española para el Progreso de las Ciencias, Congreso de Salamanca (1923)*, vol. II, pp. 69-85. E. BONA, Sulla vita de i viaggi di Alessandro Malaspina di Mulazzo, 1754-1809, *Bollettino della Real Società Geografica Italiana* 8 (1931), 8-29. J. TORRE REVELLO, *Los artistas pintores de la Expedición Malaspina*, Buenos Aires, Instituto de Investigaciones Históricas, 1944. V. V. VELA,

reuniones en Madrid con motivo del quinto centenario del descubrimiento de América que afirmaron de modo prepotente la esterilidad científica de la expedición. Por supuesto, se repartían entre admiradores de Godoy como “déspota ilustrado”, creyentes en la mitificación patrioter de los viajes de Cook y seguidores de los planteamientos de la “polémica de la ciencia española”, especialmente los de Ortega y Gasset.

Sobradamente conocida es la relación con Mutis de Alexander von Humboldt a partir de su viaje desde 1799 hasta 1804 por las "regiones equinocciales" de América en compañía de Aimée Bonpland, traductor, como hemos dicho, del estudio de Bru sobre el megaterio, quien fue el encargado de recoger la mayor parte de los ejemplares de plantas de la zona. Menos recordada es la que mantuvieron también con Cavanilles y con los miembros de la expedición a Nueva España y el Jardín Botánico de México. Una fuente de interés sobre esta relación es el extracto de la carta que Humboldt escribió a Cavanilles desde México, el 22 de abril de 1803, y el texto de Bonpland que lo acompaña, ambos publicados en los *Anales de Ciencias Naturales*¹⁶⁴. Humboldt no solamente destacó que "ningún gobierno europeo ha gastado mayores sumas para el progreso de la botánica que el gobierno español", sino que tuvo gran interés por las obras sobre América de los naturalistas españoles del Renacimiento, especialmente por la de José de Acosta, en la que situó el punto de partida de varias disciplinas científicas modernas. Por ello, resulta ridículo que el estudio sobre su vida y sus viajes más difundido en España durante los últimos años sea el lamentable libro del británico Douglas Botting quien, desde la más completa ignorancia, se

Expedición de Malaspina. Epistolario referente a su organización, *Revista de Indias*, 11 (1951), 193-218. L. P. BARATTINI, A propósito de manuscritos de Pineda y Néé, *Boletín Histórico del Estado Mayor del Ejército* (Montevideo), 80-83 (1959), 29-39. J. KÜHNEL, *Thaddaeus Haenke: Leben und Wirken eines Forschers*, München, Lerche, 1960. B. DEL CARRIL, *La Expedición Malaspina en los mares americanos del Sur. La Colección Bauzá. 1789-1794*, Buenos Aires, Emecé, 1961. L. H. DESTEFANI, D. CUTLER, *Tadeo Haenke y el final de una vieja polémica*, Buenos Aires, Secretaría de Estado de Marina, 1966. R. GLICKHORN-WIEN, *Thaddaeus Haenkes Reisen und Arbeiten in Südamerika*, Wiesbaden, Steiner, 1966. B. G. BEDDALL, Antonio Pineda. En: J. M. López Piñero, T. F. Glick, V. Navarro y E. Portela, dirs., *Diccionario histórico de la ciencia moderna en España*, Barcelona, Península, 1983, vol. II, p. 177-178. T. F. GLICK, Tadeo Peregrino Xavier Haenke. En: J. M. López Piñero, T. F. Glick, V. Navarro y E. Portela, dirs., *Diccionario histórico de la ciencia moderna en España*, Barcelona, Península, 1983, vol. I, p. 439-440. T. F. GLICK, Luis Néé. En: J. M. López Piñero, T. F. Glick, V. Navarro y E. Portela, dirs., *Diccionario histórico de la ciencia moderna en España*, Barcelona, Península, 1983, vol. II, p. 107-108. J. M. LÓPEZ PIÑERO, T. F. GLICK, Alejandro Malaspina. En: J. M. López Piñero, T. F. Glick, V. Navarro y E. Portela, dirs., *Diccionario histórico de la ciencia moderna en España*, Barcelona, Península, 1983, vol. II, p. 15-17. A. MALASPINA, *Viaje científico y político a la América Meridional, a las Costas del Mar Pacífico y a las Islas Marianas y Filipinas verificado en los años de 1789, 90, 91, 92, 93 y 94 a bordo de las corbetas Descubierta y Atrevida ... Diario de viaje*, Madrid, El Museo Universal, 1984. A. GALERA, La expedición alrededor del mundo de Alejandro Malaspina. En: F. de Solano *et al.*, *La Real Expedición Botánica a Nueva España, 1787-1803*, Madrid, C. S. I. C., 1987, pp. 38-57. F. J. PUERTO SARMIENTO, *op. cit.* (nota 148). V. GONZÁLEZ CLAVERÁN, *Malaspina en Acapulco*, Madrid, Turner, 1989; M. PALAU IGLESIAS, *Museo de América. Catálogo de los dibujos, aguadas y acuarelas de la expedición Malaspina, 1789-1794 (Donación Carlos Sanz)*, Madrid, Ministerio de Cultura, 1990;

¹⁶⁴ A. VON HUMBOLDT, Extracto de la carta que el Barón de Humboldt escribió desde México en 22 de abril de 1803 a D. Antonio Josef Cavanilles, *Anales de Ciencias Naturales*, 6 (1803), 281-287. .

suma al manido tópico del "primer científico europeo que estudió la naturaleza americana", adjudicándose a Humboldt¹⁶⁵.

La botánica descriptiva no figuró entre las tareas de Humboldt a su regreso a Europa. Las notas y los ejemplares de plantas reunidos durante el viaje quedaron principalmente en poder de Bonpland, cuyo carácter escasamente inclinado al análisis y edición de los materiales contribuye a explicar las incidencias y el retraso de la publicación de la "Partie 6. Botanique" del *Voyage aux régions équinoxiales du Nouveau Continent, fait en 1799, 1800, 1801, 1802, 1803 y 1804*, que sin la participación de Karl Sigismund Kunth nunca se hubiera terminado. Apareció finalmente entre 1808 y 1834 dividida en seis apartados. Los dos primeros, *Plantes équinoxiales* (1808-1809) y *Melastomacées* (1816-1823), ambos de dos volúmenes, están firmado por Humboldt y Bonpland. El tercero, *Nova genera et species plantarum* (1815-1825), que tiene siete volúmenes, por Humboldt, Bonpland y Kunth. Los tres últimos, que suman ocho volúmenes, solamente por Kunth con materiales de Humboldt y Bonpland¹⁶⁶. En su conjunto, incluye las primeras descripciones postlineanas de 60 especies botánicas que había estudiado Francisco Hernández, 49 de las cuales están firmadas por los tres autores, 4 por Humboldt y Bonpland, 1 por Bonpland y 6 por Kunth.

Cavanilles regresó definitivamente a Madrid en septiembre de 1789, decidido a terminar la publicación de sus *Dissertationes*, pero tropezó con la enemistad de Gómez Ortega. Cuatro años antes, como sabemos, le había dado "gracias y el parabién" por los fascículos primero y tercero, además de comunicarle que "aplaudieron" todos los miembros de la junta del Jardín Botánico madrileño cuando repartió los ejemplares. El cambio fue radical: le prohibió estudiar las plantas cultivadas en la institución, tras una reunión de la misma junta. La prohibición era tan absurda que fue anulada por el gobierno de Floridablanca, a quien se ha dicho que Cavanilles había solicitado la dirección del Jardín durante los meses de 1787 que estuvo en España. Sin embargo, como indica Francisco Javier Puerto,

"es difícil creer que en ese momento se pensase en la sustitución ... más aún cuando ésta tardó en producirse doce años, pese a los ataques furibundos y despiadados del clérigo"¹⁶⁷.

¹⁶⁵ D. BOTTING, *Humboldt y el Cosmos. Vida, obra y viajes de un hombre universal (1769-1859)*, Barcelona, Ediciones del Serbal, 1982.

¹⁶⁶ Sobre esta publicación, de gran complejidad bibliográfica, cf. I. K. LANGMAN, *A Selected Guide to the Literature of the Flowering Plants of Mexico*, Philadelphia, University of Pennsylvania Press, 1964, p. 381-382. F. A. STAFLEU, R. S. COWAN, *Taxonomic Literature*, 2ª ed., 7 vols., Utrecht/ Antwerpen, Bohn, Scheltema & Holkema, 1976-1986, vol. 2 (1983), p. 362-371..

¹⁶⁷ F. J. PUERTO SARMIENTO, *op. cit.* (nota 62), p. 299.

Floridablanca era el máximo valedor de Gómez Ortega, a pesar de lo cual Cavanilles, no sólo consiguió publicar los fascículos noveno y décimo de las *Dissertationes* y la edición conjunta de la obra en 1790, sino también el volumen primero de las *Icones* en 1791. Una real orden de este último año le encargó viajar por el territorio peninsular con el fin de redactar una “Historia natural de España”.

“¿Una misión de carácter científico o un momentáneo exilio?”

se pregunta González Bueno, que recuerda a continuación que el año anterior se había hecho el mismo encargo a Jovellanos, con el resultado de trasladarlo a Asturias¹⁶⁸. En cualquier caso, los viajes de Cavanilles por el territorio valenciano hasta septiembre de 1793 condujeron a la publicación de sus *Observaciones sobre la Historia Natural, Geografía, Agricultura, población y frutos del Reyno de Valencia* (1795-1797). Mucho menos difundido está que sirvieron también de fundamento a la descripción de 90 especies botánicas en el volumen segundo de las *Icones* (1793) y a 38 en el tercero (1794).

La subida al poder de Godoy a finales de 1792 significó para Cavanilles la realización de todos sus ambiciosos sueños. Las fuentes que demuestran que figuró entre los escasos científicos “partidarios” del “Príncipe de la Paz” son tan numerosas que no es factible ofrecer aquí ni siquiera una selección. En consecuencia, nos limitaremos a remitir a los reveladores oficios que le dirigió “recomendando” a su hermano José y agradeciéndole el “beneficio de haberlo colocado”¹⁶⁹ y enviándole, entre otros textos, nada menos que el manuscrito de *Controversias botánicas*, con el fin de no tuviera ninguna dificultad la publicación del agresivo panfleto¹⁷⁰.

Continuó trabajando incansablemente en las *Icones*, de las que publicó los volúmenes cuarto (1797), quinto (1799) y sexto (1801), casi exclusivamente basados en el herbario que Neé había reunido en el curso de la expedición Malaspina.

En 1799 fue uno de los fundadores de *Anales de Historia Natural*, revista que a partir de su tercer volumen cambió este título por el de *Anales de Ciencias Naturales*. Colaboró habitualmente en ella, publicando medio centenar de artículos sobre diversos temas¹⁷¹. Con los botánicos, adelantó descripciones de especies que luego publicó en las *Icones*.

Como se impacientaba ante el retraso de su nombramiento como director del Jardín Botánico, “los ataques furibundos y despiadados del clérigo” se intensificaron. Para ello utilizó a Francisco Antonio Zea, discípulo aristócrata de Mutis, que pasó de “perro dogo”

¹⁶⁸ A. GONZÁLEZ BUENO, *Reflexiones en torno a los viajes de A. J. Cavanilles por tierras de Valencia (1791-1793)*, *Asclepio*, 47 (1995), 137-167 [la cita en p. 137].

¹⁶⁹ Archivo Histórico Nacional, Sección Estado, legajo 3.022, exp. 7. 21 de febrero y 22 de marzo de 1796.

¹⁷⁰ Archivo de la Real Academia de Medicina de Madrid, carpeta 7, documento 447. 11 de julio de 1796.

¹⁷¹ Cf. J. M. LÓPEZ PIÑERO, M. L. LÓPEZ TERRADA, *op. cit.* (nota 45).

de su maestro a “compinche “ de Cavanilles. Un ejemplo de su desaforada agresividad es la carta que le escribió tras encargarle Cavanilles la crítica del *Curso elemental de Botánica* (1795) de Gómez Ortega, cuya primera edición había sido traducida al italiano en 1788:

“Cosas prodigiosas he encontrado en el curso de Ortega. A la verdad jamás había leído dos páginas con atención, por lo mismo que le miraba con desprecio ...No juzgo tan irracional al autor que, a vista de las razones tan convincentes con que le arguyo, deje de confesar que su obra es detestable”¹⁷².

Tras la muerte de Cavanilles, Godoy nombró a Zea director del Jardín Botánico madrileño, marginando a todos los demás naturalistas. A pesar de que había estado “catalogado como subversivo ante la Corona” y encarcelado, por independentista, y de que sólo había publicado un artículo sobre la quina para halago de Mutis¹⁷³. Quizá la razón más importante del “Príncipe de la Paz” fue que ambos eran de parecida altura moral. A partir de su nombramiento como director, Zea se dedicó exclusivamente a la política. Ni siquiera se molestó en publicar la parte del *Hortus Regius Matritensis* que Cavanilles había dejado inédita, aunque recibió una real orden para que lo hiciera. En 1816 se unió a Bolívar y llegó a vicepresidente¹⁷⁴.

En 1801 se jubiló a Gómez Ortega, cuando cumplió los sesenta años, y el 17 de junio fue nombrado Cavanilles director, con un documento que tiene la cínica retórica propia de la mayoría de los políticos de todos los tiempos y colores:

“El afecto que deben al Rey las ciencias y las artes para utilidad y felicidad de sus vasallos ha movido a Su Majestad a enterarse con particular atención del estado en que actualmente se encuentra el establecimiento del Real Jardín Botánico en Madrid; y ha visto con sentimiento que, a pesar de los esfuerzos y sacrificios hechos en su reinado y en el de su augusto Padre, de gloriosa memoria, no ha correspondido este establecimiento a sus benéficas y generosas intenciones”¹⁷⁵.

Una vez más, los panegiristas ocultan o desconocen que con este nombramiento se suprimieron numerosos puestos de trabajo, entre ellos, los de “profesor primero” y “segundo”, así como que a Cavanilles, en lugar de sueldo, se le concedió una canonjía de un importe económico cuatro veces mayor que el salario de su profesor “asociado”. Pasó a

¹⁷² Carta de F. A. Zea a A. J. Cavanilles. Cádiz, 29 de junio de 1798. Cit. en: D. Soto Arango,

¹⁷³ F. A. ZEA, Memoria sobre la quina según los principios del Sr. Mutis, *Anales de Historia Natural*, 2, (1800), 196-235.

¹⁷⁴ Cf. R. BOTERO SALDARRIAGA, *Francisco Antonio Zea*, Bogotá, Ediciones del Concejo, 1945 [2ª ed., 2 vols., Bogotá, Kelly, 1969-1970). H. BRONX, *Francisco A. Zea*, Medellín, Imprenta Municipal, 1967. T. F. GLICK, Francisco Antonio Zea. En: J. M. López Piñero, T. F. Glick, V. Navarro y E. Portela, dirs., *Diccionario histórico de la ciencia moderna en España*, Barcelona, Península, 1983, vol. II, p. 452-453.

¹⁷⁵ Archivo del Real Jardín Botánico de Madrid, *División V*, 34, 3, 89.

ser un mandamás absoluto, con todavía más poder que el que había tenido Gómez Ortega, y entre sus órdenes figuró que únicamente los formados en su Jardín pudiesen ocupar las cátedras de botánica. La vertiente positiva consistió en que, durante el escaso tiempo que le quedaba de vida, introdujo notables mejoras, tanto en el aspecto científico como en el técnico. Realizó asimismo un gran esfuerzo docente, que recogió principalmente en su obra, antes citada, *Descripción de las plantas que ... demostró en las lecciones públicas de los años 1801 y 1802*, precedida de los indispensables *Principios elementales de la botánica* (1802).

Murió en 1804, cuando trabajaba en el *Hortus Regius Matritensis*, que había planificado como una obra semejante a las *Icones*. Llegó a escribir 85 descripciones de especies y a dibujar 18 ilustraciones. Otras 73 las dibujó José Guío Sánchez, uno de los artistas que participó en las expediciones científicas de Alejandro Malaspina y del conde Mopox. Cuando esta última se encontraba en Cuba, había sido designado por Cavanilles para ocupar el puesto de dibujante en el Jardín, con una tarea consistente en representar, bajo sus instrucciones, la anatomía de la flor y el fruto de las especies que considerase oportuno. Desde entonces, se encargó de realizar la mayor parte de los dibujos preparatorios para el grabado del *Hortus Regius Matritensis* y entre los materiales conservados para esa obra inédita se encuentran 73 suyos. Compartió esta labor con Antonio Delgado Meneses, que acabó firmando sólo 9. Algunos estudiosos no saben que este último artista fue desde 1801 el principal iluminador y dibujante, junto a Isidro Gálvez, de las láminas de la *Flora Peruviana et Chilensis* y que en 1824 obtuvo la plaza de dibujante iluminador de la *Flora de Mutis*¹⁷⁶.

Como hemos adelantado, una real orden dispuso el 17 de mayo de 1804 que el manuscrito de Cavanilles pasara al Jardín, con la finalidad de que Zea publicara el *Hortus Regius Matritensis*, pero el sucesor no hizo caso, sin duda porque los politiqueros no le dejaban tiempo ni para respirar. Hasta 1991 no se ha editado el fruto de los últimos esfuerzos de Cavanilles¹⁷⁷, quien ya en la introducción del volumen quinto de las *Icones* (1799) había dado a conocer la fatiga ocular que le producían sus minuciosos estudios. Sin embargo, contiene descripciones de 60 especies que habían sido antes publicadas, 49 por el propio Cavanilles, 3 por Mariano Lagasca y una por Gómez Ortega¹⁷⁸.

¹⁷⁶ Al menos, llegó a iluminar 16 ejemplares completos de tres volúmenes de la *Flora Peruviana et Chilensis*. Su definitiva vinculación con la "Oficina de la Flora Americana" seguramente no se produjo hasta 1832, tres años después de morir Gálvez. Figura en la *Guía de litigantes y pretendientes* (años 1833, 1834, 1835, 1836 y 1837). Archivo del Museo Nacional de Ciencias Naturales, *Serie Expediciones*, exps. 274, 379, 384, 390, 446; Archivo del Real Jardín Botánico de Madrid, *División IV*, 14, 4, 7. Cf. J. M. LÓPEZ PIÑERO, F. JEREZ MOLINER, *op. cit.* (nota 109).

¹⁷⁷ A. J. CAVANILLES, *Hortus Regius Matritensis ...*, Madrid, Cartonajes Suñer, S. A.- Real Jardín Botánico, 1991.

¹⁷⁸ Cf. F. PELAYO, R. GARILETTI, *El Hortus Regius Matritensis*. En: A. J. CAVANILLES, *op. cit.* (nota 177), Estudios introductorios, p. XXVI-XXXI.

Las *Icones* incluyen la descripción de 712 especies, que Cavanilles estudió observando plantas silvestres, cultivadas en jardines o herbarios, de acuerdo con la siguiente distribución:

VOLÚMENES	SILVESTRES	JARDINES	HERBARIOS	Totales
I	47	58	4	109
II	91	19	-	110
III	41	68	-	109
IV	4	36	74	114
V	-	11	119	130
VI	4	12	124	140
Totales	187	204	321	712
Porcentajes	26,26%	28,65%	45,08%	

En algunas especies, sobre todo en las que estudió a través de herbarios, Cavanilles anota *ignoratur patria*, *patriam ignoro* y otras indicaciones equivalentes. En las que consta, ésta es la procedencia de los ejemplares:

PROCEDENCIA DE LOS EJEMPLARES DE LAS ESPECIES
[EN LAS QUE CONSTA]

VOLÚMENES	I	II	III	IV	V	VI	Totales	Porcentajes
Territorio valenciano	6	90	38	6	-	2	142	21,54
Otras zonas ibéricas	49	1	8	-	1	7	66	10,01
Islas Canarias	1	-	1	-	-	-	2	0,30
África	4	-	-	-	-	4	8	1,21
Asia	3	1	-	1	-	-	5	0,75
América tropical	3	-	-	4	-	1	8	1,21
Nueva España	37	16	49	32	36	-	170	25,79
Virreinato del Perú	9	1	5	20	50	30	145	17,45
V. Nueva Granada	-	-	-	2	-	-	2	0,30
V. Río de la Plata	1	-	-	5	26	12	44	6,52
Islas del Pacífico*	-	-	-	3	3	5	11	1,66
Australia	-	-	-	32	4	28	64	9,71
Islas Filipinas	-	-	-	8	14	-	22	3,33
Totales	57	93	41	7	-	3	659	

*Vavao (6) y Marianas (5)

Como hemos adelantado, tras sus viajes por el territorio valenciano (1791-1793) expuso principalmente sus plantas en los volúmenes II y III. Las de Nueva España se reparten sin grandes diferencias desde el I hasta el V, porque primero utilizó los materiales de la expedición de Sessé y luego los de la circunnavegación dirigida por Malaspina. En los tres últimos se concentran las especies de Perú y Chile, que motivaron tantas polémicas, y de

forma todavía más acusada las que conoció gracias a la citada circunnavegación. Ya sabemos que, a pesar de su estrecha amistad con Mutis, solamente estudió dos de Nueva Granada.

En el volumen I todavía figuran especies que había estudiado en los jardines del duque del Infantado y en el de Trianon, pero a partir del II predomina de modo terminante el Botánico de Madrid; el de La Priora era el de los boticarios de la Corte. Más adelante consideraremos el de Puçol, el único valenciano que cita:

JARDINES*

VOLÚMENES	I	II	III	IV	V	VI	Totales	Porcentajes
D. del Infantado (París)	7	-	-	-	-	-	7	3,46
Trianon	1	-	-	-	-	-	1	0,49
Botánico de París	-	-	1	3	-	-	4	1,98
Boutin (París)	-	-	-	-	1	-	1	0,49
Botánico de Madrid	45	18	65	34	10	12	184	91,09
La Priora de Madrid	2	-	1	-	-	-	3	1,48
Puçol	-	2	-	-	-	-	2	0,99
Totales	55	20	67	37	11	12	202	

*En las especies que consta el jardín (Cavanilles anota varios en algunas).

Es impresionante el número de especies que describió basándose en el herbario de Neé:

HERBARIOS*

VOLÚMENES	I	II	III	IV	V	VI	Totales	Porcentajes
Neé	-	-	-	71	119	120	310	97,18
Broussonet	-	-	-	-	-	4	4	1,25
Jussieu	1	-	-	-	-	-	1	0,31
Mutis	-	-	-	1	-	-	1	0,31
Palau	1	-	-	-	-	-	1	0,31
Pavón	-	-	-	1	-	-	1	0,31
Thouin	1	-	-	-	-	-	1	0,31
Totales	3	-	-	73	119	124	319	

* En las especies que consta el herbario (Cavanilles anota varios en algunas).

Cuando terminó la expedición dirigida por Malaspina y Louis Neé regresó a España (1794), Cavanilles escribió a Mutis:

“Acaban de llegar los del viaje alrededor del mundo. Uno de los botánicos es un tal Luis Neé, de nación francesa: pretende traer 12.000 plantas. Me dan malos informes de su ciencia; peores

del estado de las descripciones, faltando a casi todas las plantas; y peores aún de los pocos dibujos”¹⁷⁹.

Debió cambiar muy pronto de opinión, por el uso desmesurado que hizo del herbario y por los elogios que añadió casi en cada especie, con expresiones como *laudatus Ludovicus Neé*. De lo contrario, actuó con hipocresía tres centenares de veces. En cualquier caso, no citó nunca a Malaspina ni a Pineda, aunque a éste la expedición le había costado la vida.

El interés de Cavanilles por la vegetación es muy claro en las descripciones de las plantas silvestres que estudió directamente. Aprovechó para observarla sus viajes a la localidad toledana de Méntrida -donde tenía una finca el duque del Infantado- y los que realizó por el territorio valenciano, publicando las siguientes síntesis en las *Icones*:

-“Mentridae descriptio naturalis”¹⁸⁰.

-“Castulonis descriptio naturalis”¹⁸¹.

-“Observaciones” [sobre el algarrobo en el territorio valenciano]¹⁸².

-“De Saguntino monte”¹⁸³.

-“Albaydae Vallis descriptio physica”¹⁸⁴.

-“De Montibus Enguerinis”¹⁸⁵.

-“De Orospeđa, Aytana et Idubeda” [sierras de Mariola y Aitana y cordillera Ibérica]¹⁸⁶.

Además, incluyó breves notas sobre el tema en la descripción de 201 especies:

NOTAS SOBRE VEGETACIÓN

VOLÚMENES	I	II	III	IV	V	VI	Totales	Porcentajes
Territorio valenciano	6	88	38	6	-	2	140	69,65
Madrid y cercanías	34	3	2	-	-	1	40	19,90
Aranjuez	7	-	-	-	-	-	7	3,48
Méntrida	6	1	-	-	-	-	7	3,48
La Mancha	1	1	-	-	-	-	2	0,99
Castilla-León	1	-	-	1	-	-	2	0,99
Andalucía	-	-	1	-	-	-	1	0,49
Aragón	-	-	1	-	-	-	1	0,49
Cantabria	1	-	-	-	-	-	1	0,49
Totales	57	93	41	7	-	3	201	

¹⁷⁹ Carta de A. J. Cavanilles a J. C. Mutis. 28 de abril de 1795. Ed. en: A. F. GREDILLA, *op. cit.* (nota 137), p. 296.

¹⁸⁰ ICONES, vol. I, p. 29-31..

¹⁸¹ ICONES, vol. II, p. 4-5.

¹⁸² ICONES, vol. II, p. 8-11.

¹⁸³ ICONES, vol. II, p. 22-23.

¹⁸⁴ ICONES, vol. II, p. 48-51.

¹⁸⁵ ICONES, vol. II, p. 61-65.

¹⁸⁶ ICONES, vol. II, p. 67-68.

Apenas hace falta decir que, tras su regreso definitivo a Madrid, Cavanilles recorrió los alrededores, tanto “suburbios y márgenes de cultivo” como “terrenos áridos”, fue a los valles de los ríos Manzanares y Jarama, subió a los altos de San Bernardino y al cerro Negro, observó “Sitios Reales” como la Casa de Campo, el Retiro y Aranjuez, etc.

El elevado número de especies descritas en las *Icones* obliga a que un estudio introductorio como el presente se limite a meros ejemplos.

Cavanilles describió por vez primera endemismos del territorio valenciano como la escrofulariácea *Chaenorrhinum tenellum* (Cav.) Lange –llamándola “*Antirrhinum tenellum*”-, la convolvulácea *Convolvulus valentinus* Cav. y la dipsacácea *Scabiosa saxatilis* Cav.¹⁸⁷ También, otras plantas que crecen en el mismo, como las orquídeas “abelletes grogues” (*Ophrys lutea* Cav) y “abelles” (*Ophrys scopolax* Cav)¹⁸⁸, el rebollo (*Quercus valentina* Cav.)¹⁸⁹ y la “cresolera” (*Phlomis crinita* Cav.)¹⁹⁰. Estudió, además, con detenimiento varias conocidas, entre ellas, el bello “lliri de marines” o azucena de mar (*Pancreatium maritimum* L.) y *Cynanchum acutum* L., dos de las descritas por Juan Plaza durante el Renacimiento¹⁹¹, y las ocho siguientes:

- el “cospí marí” (*Pseudorlaya pumila*)¹⁹², en la desembocadura del río Júcar.
- la “paternostrera” (*Withania frutescens* (L.) Pauquy)¹⁹³, en Orihuela.
- la “margallonera” (*Chamaerops humilis* L.)¹⁹⁴, única palma nativa de Europa, en el desierto de las Palmas, Jávea y Denia.
- la palmera datilera (*Phoenix dactylifera* L.)¹⁹⁵, en el palmeral de Elche.
- la zamarrilla (*Teucrium polium* L.), en las colinas de Alcoy, Moixent y Enguera¹⁹⁶.
- el “pinell”, pinillo de oro o corazón de piedra (*Hypericum ericoides* L.)¹⁹⁷, en las grietas de las colinas de Sagunto, Xàtiva, Cullera, Enguera y Bocairente.
- la anagálide de pantano (*Anagallis tenella* (L.) L.)¹⁹⁸, en Buñol, Cortés de Pallás y Sumacàrcer.
- el quejigo (*Quercus faginea* Lam.), en Montesa¹⁹⁹.

¹⁸⁷ ICONES, vol. II, p. 61, 65-66, 68-69. La primera la vió en la “Cueva horadada” (cumbre del monte de Ayora); la segunda, en las colinas cercanas a Benitachell; y la tercera, en fisuras de las rocas,

¹⁸⁸ ICONES, vol. I, p. 46-47. Las vio cerca de Albaida.

¹⁸⁹ ICONES, vol. II, p. 25-26. Lo vio en Montesa.

¹⁹⁰ ICONES, vol. III, p. 25. La vio en los montes de Valldigna.

¹⁹¹ ICONES, vol. I, p. 41-42, 42. Anota que Clusius las había llamado en el Renacimiento “*Hemerocallis Valentina*” y “*Scammonea Valentina*”.

¹⁹² ICONES, vol. II, p. 1.

¹⁹³ ICONES, vol. II, p. 1-2.

¹⁹⁴ ICONES, vol. II, p. 12-13.

¹⁹⁵ ICONES, vol. II, p. 13-15.

¹⁹⁶ ICONES, vol. II, p. 16-17.

¹⁹⁷ ICONES, vol. II, p. 20.

¹⁹⁸ ICONES, vol. II, p. 21.

En la Casa de Campo madrileña y en el arroyo de Cantarranas comprobó que era raro *Anthyllis lotoides* L., endemismo de las zonas sin cultivar de la península Ibérica, y que abundaba en Mérida²⁰⁰. Otro endemismo ibérico que describió fue *Ortegia hispanica* L., indicando que ya la habían estudiado Clusius y Löffling, lo que supuso reconocer el género que Gómez Ortega había denominado en honor de su tío, el boticario José Ortega²⁰¹. Vio la *Avena loefflingiana* L. en los “terrenos áridos” de los alrededores de Madrid, pero advierte que, según Linné, es nativa del cabo de Buena Esperanza²⁰².

De su amplia contribución al conocimiento de la flora americana, anotaremos, en primer término, la formulación del género *Dahlia* y la descripción de la especie *Dahlia pinnata* Cav., de la que proceden variedades muy importantes hoy en jardinería²⁰³. En segundo, la publicación de descripciones postlinneanas de plantas hernandinas, tarea en la que sus *Dissertationes* e *Icones* desempeñaron un papel primordial, como hemos adelantado. Ello se refleja comparando el número que publicó con los de Sessé y Mociño, Cervantes, Ruiz y Pavón, y La Gasca:

Sessé y Mociño	8
Cervantes	2
Ruiz y Pavón	2
Cavanilles	20
La Gasca	1

Capítulo ²⁰⁴	Nombre	Especie
Sessé y Mociño		
I, 161	Tzonpachli	<i>Sedum dendroideum</i> Moc. et Sessé
III, 121	Hoaxin	<i>Leucaena esculenta</i> (Moc. et Sessé) Benth.
V, 2	Coztómatl	<i>Physalis coztomatl</i> Moc. et Sessé
V, 51	Segundo coen o coéntic	<i>Pachyrhizus palmatilobus</i> (Moc. et Sessé) Benth.
VII, 66	Chachayatzin	<i>Leucaena esculenta</i> (Moc. et Sessé) Benth.
X, 80	Itzcuinpatli	<i>Senecio canicida</i> Moc. et Sessé
XI, 98	Segundo tlatlahcapatli	<i>Geranium hernandesii</i> Moc. et Sessé
XII, 5	Texócotl	<i>Crataegus mexicana</i> Moc. et Sessé

¹⁹⁹ ICONES, vol. II, p. 25-26.

²⁰⁰ ICONES, vol. I, p. 28...

²⁰¹ ICONES, vol. I, p. 35-36...

²⁰² ICONES, vol. I, p. 35

²⁰³ ICONES, vol. I, p. 56-57.

²⁰⁴ Los capítulos hernandinos indicados corresponden a la edición madrileña de 1790 y a la mexicana de 1959.

Cervantes

VI, 52	Cihuapatli hemionítico	<i>Montanoa tomentosa</i> Cerv.
IX, 57	Holquáhuitl	<i>Castilla elastica</i> Cerv.

Ruiz y Pavón

III, 192	Tercer atonahuizpatli de Tepuzcululla	<i>Peperomia umbilicata</i> Ruiz et Pav.
VI, 25	Cuechxóchitl	<i>Plumeria tricolor</i> Ruiz et Pav.

Cavanilles

I, 24	Acocoxóchitl	<i>Dahlia coccinea</i> Cav.
I, 37	Apancholoa	<i>Cuphea aequipetala</i> Cav.
I, 41	Acxóyatl de Ocopetlayuca	<i>Asclepias linaria</i> Cav.
I, 43	Primer tlayacxóyatl	<i>Asclepias linaria</i> Cav.
XVI, 39	Tezonpatli	<i>Asclepias linaria</i> Cav.
I, 49	Segundo acxóyatic	<i>Galinsoga parviflora</i> Cav.
I, 62	Primer tonalxíhuitl	<i>Stevia saliciflora</i> Cav.
I, 112	Segundo chimalácatl	<i>Verbesina crocata</i> (Cav.) Less.
V, 161	Zacanhuitéputz	<i>Verbesina crocata</i> (Cav.) Less.
I, 115	Acatzannaícxitl	<i>Pellaea ternifolia</i> (Cav.) Ling.
II, 95	Coapatli origanoide	<i>Lippia umbellata</i> Cav.
III, 40	Itlanexillo	<i>Pellaea cordata</i> Cav.
IV, 112	Coapatli asfodelino	<i>Tradescantia crassiflora</i> Cav.
IV, 179	Cempoalxóchitl	<i>Tagetes peduncularis</i> Cav. <i>Tagetes tenuiflora</i> Cav.
V, 39	Tochcuitlaquíltil	<i>Salvia chamaedriodes</i> Cav.
V, 184	Chilpan	<i>Penstemon campanulatus</i> (Cav.) Wild.
VI, 78	Capolin	<i>Prunus capuli</i> Cav.
VI, 126	Curúhcume	<i>Tagetes lucida</i> Cav.
VI, 152	Yyauhtli	<i>Tagetes lucida</i> Cav.
VII, 17	Tercera cuerapocirangua	<i>Brickelia squarrosa</i> (Cav.) Rob.
VII, 37	Quinto totoncapatli	<i>Thryallis glauca</i> (Cav.) Kuntze
XIII, 32	Nacazpipilolli	<i>Exogonium bracteatum</i> (Cav.) Choisy
XVII, 4	Tlacoxóchitl aneneuilcense	<i>Bouvardia terniflora</i> (Cav.) Schlecht.

Lagasca

IV, 179	Tlalpalcozatli	<i>Tagetes subvillosa</i> Lag.
---------	----------------	--------------------------------

Ya hemos dicho que el número de descripciones postlinneanas de plantas hernandinas publicadas por Cavanilles solamente fue superado, a partir de 1824, por el *Prodromus* de los De Candolle, aprovechando las copias que habían hecho de Mociño:

De Candolle

I, 15	Axixpatli texaxahuacense	<i>Vitis caribaea</i> D.C.
I, 35	Aphatzi puntzumeti	<i>Calea integrifolia</i> (D.C.) Hemsl.
I, 58	Atonahuitzpatli mactlactlanense	<i>Psittacanthus calyculatus</i> (D.C.) Don.
V, 41	Totocuítlatl	<i>Psittacanthus calyculatus</i> (D.C.) Don
I, 77	Atecíoatl	<i>Eupatorium collinum</i> D.C.
I, 105	Tlalahoácatl	<i>Tagetes multifida</i> D.C.
I, 108	Acacapaquílitl	<i>Aganipea bellidiflora</i> D.C.
I, 145	Atlatzonpillin	<i>Malvaviscus candidus</i> D.C.
I, 156	Tzonpopoto	<i>Conyza filagynoides</i> D.C.
II, 50	Iztacatzóyatl	<i>Senecio salignus</i> D.C.
II, 110	Tlályetl	<i>Erigeron scaposus</i> D.C.
II, 123	Iztactlalámatl	<i>Desmodium cinereum</i> D.C.
II, 124	Segundo iztactlalámatl	<i>Desmodium stipulaceum</i> D.C.
III, 101	Zacatlalauhqui	<i>Andropogon citratus</i> D.C.
III, 153	Tzinquauyo	<i>Capsicum violaceum</i> D.C.
III, 171	Quauhxlótl	<i>Parmenteria edulis</i> D.C.
IV, 26	Coatli	<i>Eysenhardtia polistachia</i> D.C.
IV, 58	Iztacquauhxiótl	<i>Bursera tecomaca</i> D.C.
IV, 59	Tecomahaca	<i>Bursera tecomaca</i> D.C.
IV, 105	Zazanaca o coapatli	<i>Perezia hebeclada</i> (D.C.) Gray
XXIV, 69	Xararo	<i>Perezia hebeclada</i> (D.C.) Gray
IV, 198	Cuitlacamotli tototepecense	<i>Valeriana toluca</i> D.C.
V, 40	Teocuitlaxóchitl	<i>Rumfordia floribunda</i> D.C.
V, 53	Chaoacocopin	<i>Porophyllum macrocephalum</i> D.C.
V, 169	Zacatlamiahoalli	<i>Erigeron affinis</i> D.C.
VI, 8	Camopáltic tercero	<i>Stevia clinopodia</i> D.C.
VI, 87	Cacaohoaquáhuítl	<i>Theobroma angustifolia</i> D.C.
VI, 104	Cozticnopalxóchitl	<i>Nopalxochia phyllantoides</i> (D.C.) Britt. et Rose
VI, 106	Xoconochtli	<i>Opuntia imbricata</i> (Harv.) D.C.
VI, 176	Cozticpatli acatlanense	<i>Thalictrum mexicanum</i> D.C.
X, 169	Tlalizquitl	<i>Cordia eleagnoides</i> D. C.
XI, 18	Yoloxóchitl	<i>Talauma mexicana</i> (D.C.)Don.
XI, 57	Tememetla	<i>Echeveria gibbiflora</i> D.C.

XI, 67	Tlalitzmiquílitl	<i>Talinum napiforme</i> D.C.
XI, 81	Texoxocoyollin	<i>Oxalis hernandezii</i> D.C.
XII, 24	Mízquitl	<i>Prosopis juliflora</i> (Swartz.) D.C.
XVI, 9	Quauhaláhoac	<i>Heliocarpus terebinthaceus</i> (D.C.) Hochr.
XVI, 21	Quauhčímatl	<i>Gonolobus erianthus</i> D.C.

Cavanilles denominó el género *Stevia* en honor de Pedro Jaime Esteve y los también mexicanos *Pomaria* y *Calvoa* en los de Jaime Honorato Pomar y el cirujano Juan Calvo, que había dedicado gran atención a las plantas medicinales en la Valencia renacentista²⁰⁵. Incluyó el "tubal" o "toubai" (*Piqueria trinervia* Cav.) en un género con cuyo nombre homenajé igualmente a Andrés Piquer, máxima figura de la medicina valenciana de la Ilustración²⁰⁶. Otros dos ejemplos significativos de las plantas americanas que contienen las *Icones* son los siguientes:

-la malva de hojas estrechas (*Sphaeralcea angustifolia* (Cav.) G. Don", que describió bajo el término *Malva angustolia*. Dice que "honestissimus vir Antonius Palau" le había enviado en 1786 a París un ejemplar y que, en su *Tertia dissertatio*, le había prometido la descripción completa que ahora hace²⁰⁷.

-la *Galinsoga parviflora* Cav. Cita a Ruiz y Pavón, admitiendo el género *Galinsoga*, que éstos habían formulado²⁰⁸. Otra prueba de que la polémica tuvo sus límites.

A este respecto, son muy significativas las dos comparaciones que ofrece con las *Decades* de Gómez Ortega²⁰⁹, además de citarlas en seis especies: cinco mexicanas y una chilena. Antes de la primera comparación, se refiere a las plantas que habían llegado al Jardín Botánico madrileño de los "Reinos mexicano y peruano", así como a los apuntes de Louis Néé sobre el lugar donde crecían, añadiendo una detallada lista de 82 especies²¹⁰. Después, reproduce el elogioso resumen de sus tres primeras *Dissertationes* publicado por E. P. Ventenat en *Magazin Encyclopédique ou Journal des Sciences*, que sólo dedica dos líneas a los "viajes a las dos Indias ... de Mutis, Molina, Ruiz, Pavón, Cervantes, Cuellar, etc.". Cavanilles y Ventenat no citan, ni de pasada, a Malaspina y a Pineda²¹¹.

²⁰⁵ ICONES, vol. V, p. 2, 51.

²⁰⁶ ICONES, vol. III, p. 18-19.

²⁰⁷ ICONES, vol. I, p. 48-49. A. J. CAVANILLES, *op. cit.* (nota 99), p. 180.

²⁰⁸ ICONES, vol. III, p. 41-42. También los cita al describir una especie chilena y otra del territorio que actualmente corresponde a la República Argentina.

²⁰⁹ ICONES, vol. IV, p. 72; vol. V, p. 69-70.

²¹⁰ ICONES, vol. IV, p. 70-71;

²¹¹ ICONES, vol. IV, p. 72-77.

Las plantas de Australia, a la que Cavanilles llama "Nova-Hollandia", pueden ejemplificarse en las descripciones de las especies de *Eucaliptus*, *Embothrium* y *Protea*, todas ellas basadas *in laudato herbario* de Neé :

-*Eucaliptus corymbosus*, *E. platypodus*, *E. rostratus*, *E. obliquus*, *E. salicifolius* y *E. racemosus*, las tres últimas sin lámina y con una descripción muy sucinta. Sólo cita a l'Heritier y a Lamarck²¹².

-*Embothrium herbaceum*, *E. linearifolium*, *E. cytysoides*, *E. genianthum* y *E. spathulatum*. En la descripción de la primera dice:

“Los autores de la flora peruana y chilena han ilustrado este género de Forster²¹³ con nuevas especies ... a las cuales añado ésta y las siguientes”.

Dentro de esta serie, Cavanilles incluye *E. ferrugineum*, una especie de Chile²¹⁴.

-*Protea tridactylides*, *P. acufera*, *P. pulchella* y *P. dichotoma*. En la tercera, cita la descripción que había publicado el médico alemán Heinrich Adolph Schrader, director del Jardín Botánico de Göttingen, en el volumen primero de su *Sertum Hannoveranum, seu plantae rariores, quae in hortis regis Hannoverae vicinis coluntur* (1795)²¹⁵.

Guioa leniscifolia Cav. es una especie de las islas Vavao de un género que Cavanilles denominó en honor de José Guío, "disecador y dibujante" de la expedición Malaspina²¹⁶. También con el nombre genérico de *Carmona heterophylla* Cav., especie de las islas Marianas, homenajeó a otro artista: Bruno Salvador Carmona²¹⁷. Ambos términos se mantienen en la Nomenclatura Botánica Internacional.

Entre las veintidós procedentes de las islas Filipinas descritas en las *Icones*, citaremos como ejemplos tres gramíneas: *Aristida murina*, *Aristida rigida*²¹⁸ y *Colladoa distachia*²¹⁹. Sobre la base de esta última formuló un género obviamente dedicado a Luis Collado, el célebre anatomista valenciano del Renacimiento, del que anota Cavanilles:

“Además de obras médicas, publicó un tratado sobre las plantas”²²⁰.

Debido al satisfactorio resultado que juntos habían obtenido con las láminas de las *Dissertationes*, Cavanilles encargó a François Noël Sellier 118 grabados de los dos primeros

²¹² ICONES, vol. IV, p. 22-24.

²¹³ Se refiere a *Florae Peruviana et Chilensis Prodromus* (1794), de Ruiz y Pavón, ya que su *Flora Peruviana et Chilensis* inició su publicación después del volumen IV de las *Icones*. Actualmente el género es *Embothrium* Forster et Forster, de las proteáceas.

²¹⁴ ICONES, vol. IV, p. 58-61.

²¹⁵ ICONES, vol. VI, p. 33- 34.

²¹⁶ ICONES, vol. IV, p. 49-50.

²¹⁷ ICONES, vol. V, p. 22-23.

²¹⁸ ICONES, vol. V, p. 44.

²¹⁹ ICONES, vol. V, p. 37-38.

²²⁰ ICONES, vol. V, p. 37, nota (a).Se refería a: *Ex Hippocratis et Galeni monumentis Isagoge summa diligentia descripta, ad faciendam medicina non minus utilis quam necessaria*, Valentiae, ex Typographia Joannis Mey, 1561.

volúmenes de las *Icones*, a pesar de los trastornos de tiempo, dinero y seguridad que suponía enviar a París los dibujos originales y luego recibir las láminas de cobre grabadas allí. Sin embargo, la situación política francesa y los problemas fronterizos de los años siguientes retardaron la llegada de alguno de los envíos y Cavanilles optó por agilizar la ilustración del resto de sus obras, encargándola a tres artistas valencianos: Miguel Gamborino y los hermanos Tomás y Vicente López Enguïdanos.

Miguel Gamborino se convirtió en su primer artista español de confianza y, desde 1790, grabó para las *Icones* más de cuarenta láminas para el volumen II u tres para el III, además de otras tres para las *Observaciones*. Sin embargo, esta colaboración sólo duró hasta el año 1794, sin que se conozca cuáles fueron los motivos.

El también valenciano Tomás López Enguïdanos participó en 1793, con apenas dieciocho años, en dos obras científicas de gran importancia: grabó una lámina para la *Uranografía o descripción del Cielo* (1793), de José Garriga, y once para las *Florae Peruvianaee, et Chilensis Prodromus* (1794) de Ruiz y Pavón. En dicha fecha, debido seguramente al prestigio de su labor anterior, ya estaba colaborando con Cavanilles. Aunque comenzó grabando cinco láminas para el volumen II de las *Icones*, su contribución fue notablemente mayor en las *Observaciones*. Su firma no apareció como dibujante en las láminas finales, pero Cavanilles le encargó el dibujo de once vistas del territorio valenciano; además, desde febrero de 1794 hasta agosto de 1796, grabó cincuenta láminas. Desde la muerte de su hermano Vicente, en agosto de 1800, volvió a colaborar en la ilustración de las *Icones*, acabando en septiembre de 1801 treinta y dos láminas del volumen VI. Tres años más tarde, el propio Cavanilles le nombró director para los grabados del *Hortus Regius Matritensis*, para el que se hicieron al menos ochenta y seis láminas.

La mayoría de la producción de su hermano Vicente López Enguïdanos estuvo destinada a ilustrar libros de tema científico. Sus primeras trabajos importantes aparecieron también en la *Uranografía o descripción del Cielo* (1793), de José Garriga, y en el *Florae Peruvianaee, et Chilensis Prodromus* (1794), de Ruiz y Pavón, para el que hizo ocho láminas. En noviembre del 1793 realizó su primer grabado para Cavanilles. Aunque el recibo inicial por seis grabados del volumen segundo de las *Icones* fue firmado únicamente por Tomás, Vicente comenzó su participación en la obra grabando una de dichas láminas. A partir de entonces, Tomás se dedicó a las *Observaciones* y Vicente asumió en solitario la responsabilidad de ilustrar los siguientes volúmenes de las *Icones*. A excepción de tres láminas del volumen tercero realizadas por Miguel Gamborino, firmó, de marzo de 1794 hasta su muerte, todos los grabados pendientes de las *Icones* : un total de 359 láminas. Su

repentino fallecimiento en agosto de 1800 dejó inacabada la obra a falta de 39 ilustraciones, por lo que Cavanilles tuvo que recurrir de nuevo a su hermano Tomás y a otros artistas.

El duro trabajo desarrollado por Vicente López Enguídanos en las *Icones* no le impidió participar en la ilustración de algunas otras obras importantes, entre ellas, la *Flora Peruviana, et Chilensis* (1798-1802) de Ruiz y Pavón, para la que grabó catorce láminas.

Los demás artistas que contribuyeron a la ilustración de las obras de Cavanilles fueron Carlos de Vargas Machuca, José Fonseca, Alejandro Blanco, José Guío y Antonio Delgado Meneses²²¹.

LOS ESTUDIOS SOBRE EL TERRITORIO VALENCIANO

Ya sabemos que uno de los resultados de los viajes de Cavanilles por el territorio valenciano fue la publicación de sus *Observaciones sobre la Historia Natural, Geografía, Agricultura, población y frutos del Reyno de Valencia* (1795-1797). La accesibilidad del contenido y el estar redactada en castellano han convertido esta obra en la más popular de su autor, en detrimento del resto de la producción del gran botánico.

No obstante, merece su prestigio. En primer lugar, por sus láminas, casi todas las cuales dibujó el propio Cavanilles, como acabamos de ver. Con ellas demostró que su talento artístico no se limitaba a la representación visual de sus observaciones botánicas²²². En segundo, porque expone de modo más amplio los estudios y notas sobre la vegetación incluidos en las *Icones*, entre las que anotaremos los diez citados por el fitosociólogo Costa Taléns: salto de Chulilla, Devesa del Saler, Baronía de Ayodar y Sierra de Espadán, tinença de Benifassà, pico de Penyagolosa, antiguo Puerto de Cárcer, yesos de Elda, comarca de Ayora, valle del río Albaida y término de Carcaixent²²³. En tercero, porque reúne notables contribuciones sobre disciplinas tan diversas como la botánica y la ecología, la agricultura, las ciencias de la tierra, la economía, la demografía, la epidemiología e incluso la arqueología. De todas ellas, nos referiremos brevemente a su interpretación del relieve terrestre.

Durante los años que residió en París, Cavanilles vivió de modo directo la profunda renovación que en las últimas décadas del siglo XVIII experimentó la geología. Como ha

²²¹ Cf. los estudios citados en la nota 109. Catálogo de las 600 láminas de las *Icones*: F. JEREZ MOLINER, Grabados científicos valencianos (1687-1814). En: J. M. López Piñero, V. Navaro Brotóns, M. L. López Terrada *et al.*, *La actividad científica valenciana de la Ilustración*, Valencia, Diputación de Valencia, 1998, vol. II, p. 71-97.

²²² Cf. los estudios citados en la nota 109. Catálogo de las 51 láminas de las *Observaciones*: F. JEREZ MOLINER, Grabados científicos valencianos (1687-1814). En: J. M. López Piñero, V. Navaro Brotóns, M. L. López Terrada *et al.*, *La actividad científica valenciana de la Ilustración*, Valencia, Diputación de Valencia, 1998, vol. II, p. 97-99.

²²³ M. COSTA TALÉNS, *op. cit.* (nota 93), p. 52, 94-95, 148, 158-159, 191, 195, 196, 223, 227, 249.

señalado Joan F. Mateu Bellés²²⁴, dicha renovación se refleja muy claramente en esta obra: utiliza interpretaciones neptunistas junto a otras fluvialistas, explicaciones catastrofistas y actualistas, apoyo en la cronología corta tradicional y recurso a las nuevas cronologías largas, de acuerdo con la fase que entonces atravesaban las ciencias de la tierra. Su apertura teórica y su firme fundamentación en hechos observados convirtieron esta parte de las *Observaciones* en una síntesis del tema ajustada a la situación vigente en la Europa de finales de la Ilustración. Resulta lógico que fuera referencia obligada en todos los estudios posteriores sobre el relieve valenciano, comenzando con la *Memoria sobre la utilidad de desecar las lagunas y pantanos del Reyno* (1801) de Esteban Chaix y la *Memoria en que se da noticia de varias minas de carbón de piedra en el Reyno de Valencia* (1802) de Joaquín Maximiliano de la Croix, ambas premiadas por la Real Sociedad Económica de Amigos del País.

A pesar de su difusión, no suelen advertirse las insidias que las *Observaciones* contienen contra Francisco Fabián y Vicente Alfonso Lorente.

Francisco Fabián Fuero, uno de los eclesiásticos de confianza de Carlos III y de Floridablanca, era arzobispo de Valencia desde 1773 y anteriormente había sido titular de la diócesis de Puebla de los Ángeles, en México. Aunque algunos historiadores muy desorientados lo han descalificado por “escolástico”, continuó y amplió las iniciativas ilustradas de su antecesor Antonio Mayoral. La biblioteca pública del palacio episcopal llegó a superar los cuarenta mil volúmenes y, junto a ella, se instaló un gabinete de historia natural y antigüedades:

“El Ilustrísimo Señor Don Andrés Mayoral fundó en este palacio arzobispal una Biblioteca Pública, al cual al tiempo de su fallecimiento consistía en una pieza de treinta y ocho varas y dos palmos castellanos de largo y siete varas y media de ancho, con un cuarto pequeño al lado, y contenían trece mil volúmenes. Mirando por el bien público continué en aumentarla, comprando algunas librerías de su jetos particulares y la piedad del rey me concedió las que tenían en este arzobispado los padres extinguidos, con lo que me fue preciso disponer el que añadieran a la biblioteca tres piezas ... y a la del Ilustrísimo Mayoral cinco varas y media, para que comunicándose todas formasen, como forman, un cuadro que da la vuelta a las cuatro fachadas del palacio arzobispal. Se ha hecho también una pieza para gabinete de Historia Natural y museo

²²⁴ J. F. MATEU BELLÉS, “Teorías geomorfológicas europeas en las ‘Observaciones’ de Cavanilles (1795-1797)”. En: *Actas del I Congreso de la Sociedad Española de Historia de las Ciencias*, Madrid, 1980, p. 267-287.

muy capaz ... Hay también otra pieza muy buena y proporcionada para la Geografía, adormada de varios mapas ... La biblioteca asciende a cuarenta y seis mil volúmenes”²²⁵.

El jardín que la archidiócesis tenía en Puçol, enriquecido con nuevas plantas americanas, se convirtió en el de aclimatación preferido por Gómez Ortega cuando su discípulo Vicente Alfonso Lorente lo organizó conforme al sistema de Linné²²⁶. Fabián subvencionó, además, la célebre edición mayansiana de las *Opera omnia* de Luis Vives (1782-1790) y promovió la fundación de la Real Sociedad Económica de Amigos del País, en estrecha relación con los demás ilustrados valencianos. La extremada tensión de su enfrentamiento con el caciquismo de Godoy explica que se viera obligado a renunciar como arzobispo en 1794.

La agresividad de Cavanilles contra Vicente Alfonso Lorente se debió a su relación con Fabián y a que era discípulo de Gómez Ortega. Una nueva etapa para la botánica en la Universidad de Valencia había sido encabezada por Tomás Villanova Muñoz Poyanos (1737-1802) y por Vicente Alfonso Lorente y Asensi (1758-1813), que ocuparon sucesivamente la cátedra de la disciplina. Villanova cursó medicina en Valencia y, de forma privada, estudió física, astronomía, matemáticas y botánica. Tras graduarse, completó su formación con un viaje de dos años por Francia, Italia, Alemania y Hungría, durante el que reunió un rico herbario clasificado según el sistema de Linné. El reciente hallazgo de una copia manuscrita con su firma de la *Distributio plantarum medicinalium*, de Michele Angelo Tilli, ha permitido conocer que en 1771 asistió a la enseñanza que éste impartía como profesor de botánica de la Universidad de Pisa. A su regreso a Valencia, opositó a varias cátedras médicas, ganando en 1780 la "de Hipócrates", que ocupó hasta su extinción por el plan Blasco. Tras "regentar" dos años la nueva "cátedra perpetua" de química y botánica, pasó en 1790 a titular de la misma, puesto desde el que mantuvo hasta su muerte una cordial y continuada relación con Gómez Ortega. Impartió una enseñanza química de carácter práctico basada en las revolucionarias ideas de Lavoisier. Algo parecido puede decirse de su actividad como profesor de botánica, disciplina en la que fue seguidor del sistema de Linné y defensor de un jardín botánico universitario, cuestión a la que ya había dedicado un *Dictamen* en 1779 y sobre la que redactó un nuevo informe en 1788. Dejando aparte sus *theses* de doctorado y de oposición, la producción impresa de Villanova consistió en una serie de disertaciones monográficas, las más importantes de las cuales son de tema astronómico. Quedó manuscrita la mayoría de sus obras, entre las que

²²⁵ F. FABIÁN Y FUERO, *Relación sobre el estado de la archidiócesis de Valencia enviada por el arzobispo ...*, 1778, 25 de septiembre. Ed. M. M. CÁRCEL ORTÍ, *Relaciones sobre estado de las diócesis valencianas*, Valencia, Generalitat Valenciana, 1989, vol. II, p. 1140.

²²⁶ F. J. PUERTO SARMIENTO, *op. cit.* (nota 148), p. 211-218.

se encuentran materiales para una *Flora Valentina, sive Plantarum in Valentino Regno degentium Centuria prima*, que no llegó a terminar. Al morir Villanova, la botánica pasó a tener una cátedra "perpetua" independiente, cuyo primer titular fue Lorente, que había comenzado los estudios de derecho en la Universidad de Valencia pero que a los dos años los abandonó por los de medicina, que terminó en 1781. Cinco años más tarde opositó sin éxito a una de las cátedras "de curso", aunque estaba ya entonces fundamentalmente interesado por la botánica y acababa de publicar una *Nova generum Polygamiae clasificatio* (1786), dedicada a facilitar la clasificación de las especies perteneciente a la clase *Polygamia* del sistema de Linné, a la que siguió dos años más tarde un folleto polémico acerca de "la yerba llamada Pentaphyllum", es decir, la cincoenrama (*Potentilla reptans* L.). Debido a su preparación, fue comisionado por el Jardín Botánico de Madrid para herborizar en el territorio valenciano y poco después en el murciano, mereciendo su labor un cálido elogio de Gómez Ortega, en la segunda edición del *Curso elemental de botánica* (1795). Por otro lado, durante los casi tres lustros en los que Villanova ocupó la cátedra "perpetua" de química y botánica, Lorente fue titular de la "temporal" de botánica, ganando las correspondientes oposiciones tres veces consecutivas (en 1791, 1795 y 1798). El aragonés Mariano La Gasca figuró entonces entre sus discípulos y, bajo su dirección casi seis años (1795-1800), se dedicó a la botánica, herborizando por todo el territorio valenciano, el murciano y el de zonas vecinas; también herborizó durante el viaje a pie que hizo cuando se trasladó a Madrid para completar su formación. Cavanilles conoció muy pronto su herbario, donde encontró dos nuevas especies de gramíneas, que denominó *Aristida elatior* y *Bromus verticillatus* en el volumen sexto de las Icones²²⁷, y pasó a ser su segundo maestro. Estos hechos no suelen tenerse en cuenta al ocuparse de la relación entre Lorente y Cavanilles.

Otro de los motivos de la agresividad de Cavanilles fue que Lorente indicó defectos de las *Observaciones* en dos folletos (1797, 1798). Los dirigió a Agustín Juan y Poveda, catedrático director del Jardín Botánico de Cartagena y también discípulo de Gómez Ortega, quien, como dice Carlos Ferrándiz, se rebeló

“contra los modos férreos de Cavanilles, sintiéndose, por otro lado, fiel y leal a su maestro y su obra”²²⁸.

La agresividad aumentó cuando, en su *Systema Botanicum Linneano-Anomalisticum* (1799), dedicado a las dificultades que presentaba la clasificación de una serie de "plantas anómalas" con la taxonomía de Linné, además de reformular los caracteres de los géneros

²²⁷ ICONES, vol. VI, p. 65, 66.

Chamaerops y *Phoenix*, Lorente describió la especie de origen americano *Ipomoea sagittata*, que había encontrado el año 1790 en los márgenes de los arrozales, durante sus herborizaciones en torno a la Albufera. Tras anotar que Melchor de Villena ya la había observado en el siglo XVI, aunque dudando si era otra especie de *Scamonea*, y que su maestro Villanova había demostrado que pertenecía al género *Ipomoea*, dijo:

“La describí el año 1790, denominándola *sagittata*, y después yo mismo envié al Real Jardín Botánico madrileño varios ejemplares, con descripción, dibujo y semillas”²²⁹.

Como es lógico, le dolió que Cavanilles no citara este envío, ni tampoco a Villanova, en su descripción de las *Icones*²³⁰.

La carrera académica de Lorente sufrió un auténtico acoso por parte de Cavanilles y del rector Vicente Blasco, otro “adicto” de Godoy. En 1802 fue nombrado director del Jardín Botánico de la Universidad de Valencia, pero no titular de la nueva cátedra “perpetua”, debido a que Cavanilles, como sabemos, había conseguido que únicamente los formados en el Jardín Botánico madrileño pudiesen ocupar las cátedras de la disciplina. Después de la muerte de Cavanilles, las reclamaciones de Lorente consiguieron que se convocaran en 1805 oposiciones para cubrir la cátedra que, por primera vez en la historia de la Universidad de Valencia, tuvieron lugar en Madrid. Este hito histórico del centralismo académico ha sido “celebrado” en las recientes publicaciones con motivo del quinto centenario (*Cinc Segles*) con un artículo que se limita a recoger las intrigas caciquiles contra Lorente del rector Blasco y de Cavanilles. Como máxima autoridad universitaria, Blasco lo llamaba “botarón falto de principios”²³¹. Resultaría gracioso si no revelara la verdadera imagen de los ambientes académicos que más se precian de autonomía. A pesar de todo, ganó las oposiciones. Tuvo el valor de presentar a los “censores” del tribunal una impugnación de los reformadores de la taxonomía linneana, incluido Cavanilles. Fue editada por la célebre imprenta valenciana de Benito Monfort en latín y en castellano: *Dissertatio de systemate Linnaei* y *Disertación sobre el sistema de Linneo* (1806). Lorente fue el auténtico organizador del Jardín Botánico de la Universidad de Valencia. Lo enriqueció con materiales recogidos en sus propias herborizaciones y con otros procedentes de jardines y personas con los que mantenía relación, entre ellos, el arzobispo de Puçol. Como hemos adelantado, lo ordenó conforme al sistema de Linné, del que fue seguidor

²²⁸ C. FERRÁNDIZ ARAÚJO, *Real Jardín Botánico de Cartagena*, Cartagena, Ayuntamiento de Cartagena-Academia Alfonso X el Sabio, 1990, p. 136.

²²⁹ V. A. LORENTE Y ASENSI, *Systema Botanicum Linneano-Anomalisticum sive de anomaliiis plantarum quae in Systemate Linnaeano observantur*, Valentiae, in Typographia Benedecti Monfort, 1799, p. 11-12.

²³⁰ ICONES, vol. II, p. 4.

²³¹ A. GONZÁLEZ BUENO, Antonio José Cavanilles y el Jardín Botánico. En: *Cinc segles i un dia*, València, Universitat de València, 2000, p. 89-92.

toda su vida. Durante la guerra de la Independencia, se puso al frente de uno de los batallones de estudiantes universitarios que luchó contra la invasión. Encarcelado por los franceses, hizo todo lo posible para liberarlo su amigo el entomólogo León Dufour, que se encontraba en Valencia como médico del ejército francés y que casualmente había pernoctado en su casa. Lorente falleció antes de que terminara la contienda. Su producción científica fue la propia de un profesional de la botánica, claramente diferenciada de la que los catedráticos de "herbes" en períodos anteriores consagraron a las plantas medicinales y sus aplicaciones terapéuticas. Entre las plantas que estudió monográficamente, además de las citadas, se encuentran el cacahuete, los guisantes de tierra y la *Indigofera tinctoria* L. Al "botarón", según la calumnia de Blasco, le dedicaron el género *Lorentea*, no sólo Gómez Ortega y La Gasca, sino también Christian Friedrich Lessing (1809-1862)²³².

Cavanilles visitó el jardín de Puçol el año 1791 y en sus *Observaciones* le dedicó el siguiente texto:

"El Señor Mayoral ... logró que el chirimoyo y aguacate, plantados al aire libre, diesen frutos como en América. En estos últimos años se ha enriquecido el jardín con infinitos vegetales, como yucas, cactus, parkinsonia, poinciana, ciprés tableado y una gran multitud de mimosas, que vegetan con fuerza y lozanía. Allí se ven preciosas colecciones de salvias, geranios, malvas, sidas y verbenas; la citriodora se distingue por la fragancia de sus hojas y abundancia de flores; la budleya globosa forma un árbol vistoso y varios latiros visten las paredes; gran número de liliáceas, gramas, aparasoladas, compuestas y de otras familias se hallan distribuidas en los cuadros según el sistema de Linneo".

Como era de esperar, "olvidó" por completo los nombres de Fabián y de Lorente.

Entre las especies botánicas estudiadas por Cavanilles hay muchas de interés terapéutico o dietético. A este respecto resulta notable la atención que prestó a un remedio popular contra la rabia del que tuvo noticia, durante su viaje por territorio valenciano, en la Hoya de Castalla. Identificó las plantas que componían dicho remedio, comprobando que se trataba de una mezcla de cardo corredor (*Eryngium campestre* L.), aliso espinoso (*Alyssum spinosum* L.), viborera (*Echium vulgare* L.) y poleo de monte o ajedrea blanca

²³² Cf. E. CARREÑO, Notice sur la vie et les écrits du botaniste espagnol D. Mariano La Gasca, *Annales de Sciences Naturelles (Botanique)*, 14 (1840), 146-161. V. GUILLÉN MARCO, *Sesión apologética dedicada al Dr. D. Vicente Alfonso Lorente y Asensi*, Valencia, Instituto Médico Valenciano, 1886. V. GUILLÉN MARCO, La botánica en Valencia después de Linneo. En: *Linneo en España. Homenaje a Linneo en su segundo centenario, 1707-1907*, Zaragoza, M. Escar, 1907, p. 413-428. C. CARLES, Vicente Alfonso Lorente y Asensi. En: En: J. M. López Piñero, T. F. Glick, V. Navarro y E. Portela, dirs., *Diccionario histórico de la ciencia moderna en España*, Barcelona, Península, 1983, vol. I, p. 545-546. C. SENDRA MOCHOLÍ, *La botánica valenciana a finales del periodo ilustrado (1786-1814)*, Valencia, tesis doctoral, 2003. J. M. LÓPEZ PIÑERO, La botánica en la Universidad de Valencia: Tomás Villanova Muñoz y Vicente Alfonso Lorente. En: *La medicina y las ciencias biológicas en la historia valenciana*, Valencia, Ajuntament de Valencia, 2004, p. 178-180.

(*Micromeria fruticosa* (L.) Druce). Para determinar su posible eficacia se puso en contacto con diversos médicos, en su mayoría titulares de los hospitales madrileños. Los primeros ensayos clínicos resultaron esperanzadores, lo que explica que llegara a dedicar al tema diez artículos, nueve de los cuales aparecieron en los *Anales de Ciencias Naturales* y uno en el *Semanario de Agricultura*²³³. Lo abandonó únicamente cuando resultaron defraudadas las expectativas²³⁴.

Otro aspecto expresamente médico de la obra de Cavanilles fue su preocupación por las repercusiones sanitarias del cultivo del arroz en tierras valencianas. Se ocupó de la cuestión en sus *Observaciones* y, con mayor amplitud, en un trabajo que presentó a la Real Academia Médica Matritense, cuando fue nombrado miembro numerario. El problema correspondía a uno de los objetivos de esta institución, consistente en "conocer el influjo que tiene la vegetación en la salubridad de los diversos climas", por lo que el trabajo de Cavanilles se publicó en sus *Memorias*. Es una temprana aportación a la epidemiología estadística, ya que analizó las repercusiones demográficas y sanitarias de dicho cultivo en tierras pantanosas y no pantanosas, apoyándose principalmente en datos de mortalidad y morbilidad relativos al paludismo o malaria. Debe considerarse un texto "clásico", en el sentido de que se mantiene como modelo digno de imitación, diametralmente opuesto a los ecologismos actuales poco rigurosos, que defienden acríticamente el mantenimiento de los humedales. Conviene recordar que las tasas de mortalidad no reflejan el problema médico-social del paludismo en las zonas endémicas, donde las tasas de morbilidad pueden ser tan elevadas como las de Puçol, Sueca y otras localidades valencianas en las que, durante el siglo XIX, lo padecía más de la mitad de los habitantes. Aunque fue declarado oficialmente erradicado de España en 1965, se mantiene en más de un centenar de países y es uno de los principales problemas sanitarios actuales, ya que más de dos mil millones de personas, es decir, el cuarenta por ciento de la población mundial viven en zonas de alto riesgo. Las condiciones socioeconómicas y sanitarias, las guerras y la resistencia de los vectores a los insecticidas y de los *Plasmodia* a la medicación hacen impracticable actualmente su erradicación. Lejos de disminuir, como suponían algunas previsiones, el número de casos se ha cuadruplicado en el continente americano en el curso de tres lustros, además de reintroducirse en zonas en las que estaba erradicado, como los Estados Unidos. Algo parecido sucede en Asia, aunque la situación es todavía peor en

²³³ Cf. J. M. LÓPEZ PIÑERO, M. L. LÓPEZ TERRADA, *op. cit.* (nota 45).

²³⁴ Cf. R. PASCUAL, Cavanilles y el tratamiento de la rabia. En: *Actas del III Congreso Nacional de Historia de la Medicina*, Valencia, Sociedad Española de Historia de la Medicina, 1969, vol. II, p. 287-294. J. M. LÓPEZ PIÑERO, [Antonio José Cavanilles]. En: J. M. López Piñero, dir., *Historia de la medicina valenciana*, Valencia, Vicent García Eds., vol. II, 1991, p. 114-120.

África, donde se estima que anualmente se producen unos 88 millones de casos nuevos solamente en los países subsaharianos.

El paludismo se venía relacionando desde la Baja Edad Media con las zonas pantanosas, sobre todo las dedicadas al cultivo del arroz. Durante el siglo XVIII tuvieron una influencia decisiva los importantes trabajos de Giovanni Maria Lancisi (1654-1720) sobre las enfermedades contagiosas, cuyas causas planteó, desde un enfoque ambientalista, como alteraciones “nocivas” del aire. Dedicó monografías a las “cualidades del aire de Roma”(1711), a una epidemia *rheumatica* (1713) y a otra de peste bovina (1715). Tres años antes de su muerte apareció *De noxiis paludum effluviis* (Sobre las emanaciones nocivas de los terrenos pantanosos, 1717), en la que postuló que las picaduras de los mosquitos introducen las sustancias alteradas de las “emanaciones” en los vasos sanguíneos. El término “paludismo” procede del latín *padus* (terreno pantanoso) y el italianismo “malaria” no necesita aclaración.

En el territorio valenciano, el cultivo del arroz había disminuido desde el siglo XVI hasta las dos primeras décadas del XVIII debido a las prohibiciones motivadas por la elevada mortalidad que causaba el paludismo. Por el contrario, su gran rentabilidad económica condujo a partir de entonces a que se incrementara por encima de las prohibiciones, duplicando los arrozales su extensión durante la segunda mitad de la centuria. La larga serie de textos motivados por recrudescimientos ocasionales de la enfermedad puede ejemplificarse en el que Andrés Piquer publicó a petición del Ayuntamiento de Valencia:

“He visto ... los parajes en donde se plantan los arroces, situados ente el mediodía y poniente de esta ciudad, desde los lindes que V. S. tiene puestos en el término del lugar de Albal hasta la acequia nueva del Vall, situada en la partida que llaman del Bronquil, y todos ellos se extienden por las orillas de la Albufera y principalmente por los bordes de las acequias llamas del Fus, Rabilancho, Eixarchs y en la ya nombrada del Vall ... de modo que de algunos lugares de la contribución particular apenas distan media legua y, aunque de esta ciudad parezcan estar distantes una legua, pero es pequeña y entre los arroces y esta capital no hay montes, ni valles, ni ninguna otra suerte de reparos que puedan embarazar la comunicación de los vientos. Antes bien, todo el territorio que media entre esta ciudad y los plantíos de arroces es una llanura espaciosa, sin hallarse en ella nada que embarace la vista ni la correspondencia de los aires. Siendo, pues, indubitable que el aire inficcionado con las exhalaciones que se le comunican de los lugares donde se cría el arroz producen muchas y graves enfermedades y epidemias peligrosas, como tienen la triste experiencia de esto

aquellos infelices que, o por necesidad o por destino, o por la codiciosa ambición del oro, tienen su morada junto al lugar donde esta planta se cría, asegurándonos asimismo los grandes daños que en la salud de las gentes ocasiona el aire de los arrozces y de cualesquiera otras lagunas infectas con exhalaciones de esta naturaleza”²³⁵.

En el enfrentamiento entre los intereses económicos y este grave problema de la salud pública intervino Cavanilles, el primero que se basó en datos estadísticos:

“La naturaleza del arroz, que necesita para fructificar lagunas y calores; el estiércol y las plantas que se corrompen para que el suelo dé abundantes cosechas; la multitud de insectos que se reproducen en sitios pantanosos, dejando allí sus excrementos y cadáveres; este conjunto de poderosas causas, con el agregado de las partículas salinas que suministra el mar, deben causar un desorden en la economía animal de los vivientes. En invierno apenas se advierten enfermedades por la oblicuidad de los rayos del sol y por descansar entonces la naturaleza. Hácese más sensible el fuego solar en la primavera y empiezan a levantarse humedades, las más veces inocentes y sin olor. Crece el calor a medida que el sol se acerca al solsticio y entonces se aumenta la fermentación, se descompone la multitud de varios cuerpos que existían mezclados en aquel suelo cenagoso y las emanaciones son mefíticas por el azufre, sales y aceite fétido que contienen. Introducidas éstas en la economía animal, vician el movimiento y alteran el equilibrio de los fluidos, mientras que la excesiva humedad que entonces reina ocasiona cierta torpeza y fatiga en los sólidos, de modo que se altera el color de los hombres y se manifiestan tercianas, que con el tiempo aumentan de fuerza y de malicia. Crecen después las noches y refrescan sin disminuirse el calor del día, ni la masa de vapores y exhalaciones. Suben éstas durante el día y vuelven a bajar por la noche, haciéndose cada día varias precipitaciones naturales. Disminuye, en fin, el calor y no pudiendo subir aquéllas a igual altura, se quedan amontonadas en la atmósfera que respiran los hombres. En este tiempo se suelen hacer continuas las calenturas; adelanta el otoño y adquieren cierta malignidad que parece pestilencial. Todos se resienten del desorden de la atmósfera, pero los forasteros reciben impresiones más sensibles y llevan a sus tierras el veneno que los mata.

Esto ha sucedido siempre en los sitios pantanosos y lagunas, por lo que los autores antiguos y modernos encargan que no se edifiquen habitaciones en sus cercanías y que se evite respirar la atmósfera que la cubre en verano y otoño. Es cierto que las lagunas artificiales del Reino de Valencia no tienen aguas muertas, verificándose siempre en ellas algún movimiento, y que por lo regular apenas se percibe en la superficie inundada. Quedan por esta razón muchas porciones en

²³⁵ A. PIQUER, *Dictamen ... sobre la siembra de los arrozces en algunos parages de la Huerta de Valencia*, [Valencia], s.

cada campo cuyas aguas se pueden reputar muertas y en todos una cantidad enorme que descansa sobre cieno y que exhala nubes continuas de vapores. Éstos por sólo el calor que tienen son un principio de corrupción y por los cuerpos extraños que admiten o encadenan aumentan los estragos de la salud. Muchas poblaciones están tan cerca de los arrozces que parecen flotar sobre las balsas. Allí vive una porción considerable de hombres. Digámoslo mejor, muere allí lentamente nuestra especie. Pocos se hallan que pasen de sesenta años y menos aún que estén recios y de buen color. Si en Julio, Agosto y Septiembre tiene alguno valor para registrar aquellos lugares y habitaciones, verá con frecuencia rostros pálidos, descarnados y abatidos; infinitos con calenturas y sin fuerzas; máquinas, en fin, que se desmontan y perecen. Si registra los libros parroquiales, sabrá que muchos son advenedizos que reemplazaron las pérdidas del vecindario; que pocas familias se reproducen; que el número de muertos asombra; que el de nacidos disminuye; que desaparecieron de aquel suelo varios lugares; que allí reina la miseria, las enfermedades y la muerte.

Los preocupados a favor del arroz dirán que esta pintura no corresponde al original y que es efecto de un falso celo por la humanidad; pero consultemos los hechos y la razón ...

ESTADO DE VARIOS PUEBLOS DONDE SE CULTIVA EL ARROZ

	Número de vecinos en 1730	En 1787	Nacieron en 57 años	Murieron	Familias forasteras
Antella	150	181	2.084	2.173	50
Cárcer	40	60	858	874	58
Alcántara	50	32	511	568	30
Benegida	36	25	445	532	25
Manuel y anexos	105	145	1.783	1.933	112
Rafelguaraf y anexo	38	49	625	739	49
Costes y Sellent	44	37	653	678	34
Castelló de S. Felipe	500	500	4.662	5.267	134
Fortaleny	48	30	609	690	25
Alberic	400	576	5.686	6.732	564
Pujol	30	17	211	240	9
Benimuslem	40	28	499	591	24
Gavarda	22	22	350	397	22
Énova y anexos	85	100	1.422	1.524	83
Tosalet	27	21	366	453	21
Pobla llarga	100	109	1.207	1.405	74
Sollana	63	200	1.813	1.830	135
Montortal	20	22	268	278	27
Guadasuar	500	440	4.735	4.861	147
Llaurí	60	80	732	795	49
Polinyà	135	143	2,413	2.426	59
Sen Juan de Énova	40	28	283	461	28
Bellús	43	43	608	631	4
Xaraco	125	125	1.099	830	17

Senyera	25	55	605	741	40
Masalavés	65	60	704	853	52
Lloc nou	16	28	267	224	0
Torre de Lloris	30	15	362	405	8
Resalany	40	despoblado	53	41	0
Alcocer	45	despoblado	335	423	0
	2.922	3.162	36.248	39.595	1.879

ESTADO DE ALGUNOS PUEBLOS QUE NO CULTIVAN ARROZ

Número de vecinos en 1730	En 1787	Nacieron en 57 años	Murieron
Moixent	200	721	2693
Torrent	950	1.100	6.091
Olleria	469	788	4.554
Picasent	120	390	1.951
Roglat y Corvera	132	180	1.194
Alcaser	60	196	1.070
Beniganim	340	780	4.003
Callosa de Ensarià	362	806	4.912
Godella	90	200	1.068
Burjasot	199	320	2.094
	2.920	5.481	2630

RESULTA DE LA COMPARACIÓN DE ESTOS ESTADOS:

1º Que en los pueblos que no cultivaron arroz nacieron en 57 años	42.022
cultivaron arroz nacieron en 57 años	36.248
Diferencia a favor de los pueblos sanos	5.774
2º Que en los pueblos que cultivaron arroz murieron en 57 años	39.595
no cultivaron arroz murieron en 57 años	29.630
Diferencia a favor de los pueblos sanos	9.965
La suma de las dos diferencias dan contra los pueblos de arroz	15.739

No sé cómo hay hombres que se obstinan en sostener el cultivo del arroz, siendo tan pernicioso a la salud pública. Por lo regular, los más celosos son los que se ponen al abrigo del contagio, saliendo a vivir fuera de los pueblos en los meses más peligrosos, que son Julio, Agosto y Septiembre. Éstos claman por el cultivo de la planta que no cultivan; éstos exageran las utilidades del Estado, al que en realidad anteponen las suyas propias; éstos miran con indiferencia la miseria, las enfermedades de nuestros hermanos²³⁶.

Vicente Ignacio Franco Tormo de Oloris, miembro de la Real Sociedad Económica a quien Vicent Ribes Iborra ha considerado representante típico de la "Ilustración marginada", publicó una serie de "cartas" o *Advertencias* (1797-98) y una *Contestación* (1794)

²³⁶ A. J. CAVANILLES, Observaciones sobre el cultivo del arroz en el Reyno de Valencia y su influencia en la salud pública, *Memorias de la Real Academia Médica de Madrid*, 1 (1797), 99-128. Cf.

dedicadas a criticar las *Observaciones* y este trabajo de Cavanilles. Básicamente defendió que el cultivo del arroz no debía prohibirse, por la dificultad o imposibilidad de sustituirlo por otro, a pesar de su costo para la salud pública. Pertenecía a una familia de labradores acomodada de Castelló de la Ribera, que luego se arruinó²³⁷.

Como hemos adelantado, Cavanilles dedicó notable atención durante sus últimos años a la historia de la botánica española, especialmente a la valenciana. Entre los manuscritos que dejó al morir se encuentran unos apuntes bibliográficos e históricos sobre médicos y botánicos valencianos del siglo XVI, procedentes de su lectura de las *Décadas* de Gaspar Escolano (1610) y del repertorio biobibliográfico de Vicente Ximeno (1747-1749). Algunos, como los relativos a Pedro Jaime Esteve, Luis Collado o Jaime Honorato Pomar, le sirvieron, sin duda, para redactar las notas que incluyen las *Icones* en la formulación de los géneros *Stevia*, *Colladoa* y *Pomaria*²³⁸, pero hay también otros acerca de Miguel Jerónimo Ledesma, Pedro Jimeno, Juan Plaza, etc. En uno de sus últimos artículos se ocupó de varios botánicos renacentistas españoles, publicando una selección de fragmentos de la obra de Bernabé Cobo *Historia del Nuevo Mundo*, gran tratado de historia natural americana²³⁹. Había estado hasta entonces inédito porque su autor lo terminó, tras cuatro decenios de trabajo, en 1653, es decir, en un periodo de grave hundimiento de la actividad científica española. Su parte más importante es la botánica, tema de los “libros” cuarto al sexto, que tratan de las plantas propias de América, y de la mayoría del décimo, dedicado a los vegetales y animales introducidos por los españoles en el Nuevo Mundo. Cobo ofrece el primer estudio detallado de la flora del Perú, que contiene, entre otras, la primera noticia acerca de la quina o “árbol de calenturas”. No se limita a un nivel puramente descriptivo, sino que intenta estudiar la flora de manera sistemática, situando en primer plano el condicionamiento ambiental. El artículo de Cavanilles debió ser uno de los motivos de que otro gran naturalista, el murciano Marcos Jiménez de la Espada, publicase desde 1890 hasta 1895 la primera edición completa en cuatro volúmenes²⁴⁰.



²³⁷ M. PESET REIG, J. L. PESET REIG, Cultivos de arroz y paludismo en la Valencia del siglo XVIII, *Hispania*, 32 (1972), 277-376. E. MATEU TORTOSA, *Arroz y paludismo*, Valencia, I. V. E. I., 1987, p. 125-132. V. RIBES IBORRA, *La Ilustración marginada: Vicente I. Franco*, Valencia, Diputación de Valencia, 1987. J. M. LÓPEZ PIÑERO, El cultivo del arroz y la salud pública: Antonio José Cavanilles. En: *Clásicos valencianos de la salud pública*, Valencia, Cátedra de Eméritos de la Comunidad Valenciana, 2003, p. 22-26, 117-120.

²³⁸ ICONES, vol. IV, p. 32; vol. V, p. 37; vol. V, p. 1.

²³⁹ A. J. CAVANILLES, Discurso sobre algunos botánicos españoles del siglo XVI, *Anales de Ciencias Naturales*, 7 (1804), 99-141.

²⁴⁰ B. COBO, *Historia del Nuevo Mundo ...Publicada por primera vez con notas e ilustraciones por Marcos Jiménez de la Espada*, 4 vols., Sevilla, Sociedad de Bibliófilos Andaluces, 1890-1895. Cf. J. M. LÓPEZ PIÑERO, Marcos Jiménez de la Espada. En: *Diccionario histórico de la ciencia moderna en España*, Barcelona, Península, 1983, vol. I, p. 476-479..