

CAVANILLES

Ensayo biográfico-crítico

por

Enrique Alvarez López

Dos biógrafos inmediatos ha tenido Cavanilles: uno en su glorioso discípulo Lagasca, otro, en su paisano y admirador Pizcueta; más tarde, su sobrino, el escritor Cavanilles y Centi, trazó de él una semblanza que es, en gran parte, una glosa literaria del trabajo del primero. La biografía de Lagasca, rebosante de admiración y, sin exageración, de afecto filial, e interesante en cuanto a algunas consideraciones críticas sobre la labor de su maestro, aunque ellas sean insuficientes y poco detalladas, carece de muchas noticias importantes para abarcar la vida y la obra del autor, como son las referentes a sus actividades y estudios en los años juveniles, detalles que, afortunadamente, conocemos gracias a Pizcueta, que sin duda, aunque no los cita, debió tener a la vista documentos familiares o informes directos de fuente fidedigna. Con estos datos, con la búsqueda en fuentes inéditas y manuscritas hasta donde el tiempo y las circunstancias nos han permitido y, sobre todo, con el estudio de las obras de nuestro biografiado y de sus escritos de controversia, hemos trazado el presente ensayo, que sin pretender sea perfecto, ya que ello requeriría más espacio y seguramente condiciones superiores a las nuestras, esperamos contribuya a dibujar la figura y a acusar los trazos y la importancia de la obra del ilustre botánico valentino (1).

(1) La biografía debida a Lagasca (o La Gasca, como se firmaba el ilustre discípulo de Cavanilles) se publicó con el título de *Noticia de la vida literaria de D. Antonio Josef Cavanilles*, en los números 14 y 15 de la revista *Variedades de Ciencias, Literatura y Artes*; la de Pizcueta, titulada *Elogio Histórico de D. A. J. Cavanilles, premiado por la R. Soc. Econ. de Valencia* en el año 1826; fué impresa por Benito Monfort en 1830.

La memoria de Pizcueta fué reimpressa en Madrid en 1906, con la adición de una lámina conteniendo la fotografía de la estatua de Cavanilles en el Botánico de Madrid y un autógrafo del mismo, acompañándola un apéndice de F. Vilanova y Pizcueta, rotulado: *Breve noticia biográfica de D. José Pizcueta*, autor de la repetida memoria.

La de Lagasca lo fué, a su vez, en la obra del Dr. D. Eduardo Reyes Prósper, titulada *Dos noticias históricas del inmortal botánico y sacerdote hispano-valentino D. Antonio José Cavanilles*, en Madrid, Artes Gráficas, 1917, siendo ella una de las dos noticias aludidas y constituyendo la otra la así encabezada: *Noticia histórica del Sr. D. Antonio José Cavanilles*,

Descubre su pluma un carácter fuerte, decidido, ágil en la polémica, provisto de una aguda capacidad dialéctica, a la par que un espíritu independiente, que difícilmente reconoce maestros, si reconocer maestros significa un acatamiento incondicionado de superioridad, pero que modera sus propios impulsos, vuelve sobre sus puntos de vista personales y está siempre dispuesto a rectificarlos cuando se convence de que ellos se apartan del camino de la verdad, a la que nunca teme y la que siempre está dispuesto a proclamar por encima de todo.

Conocemos un párrafo suyo, fragmento manuscrito que hemos hallado entre otros papeles, que pinta admirablemente su actitud frente a las teorías científicas, y que de seguro, sin tener ni pretender siquiera aires de novedad absoluta, formula elegantemente un precepto que, pareciendo obvio, olvidan los científicos con gran frecuencia: «La verdad ha de prevalecer sobre las opiniones; de aquí la necesidad de perfeccionar las ideas, los caracteres y el sistema; todos padecen alteraciones al paso que se descubren nuevas producciones. Las ciencias naturales han de concordar con los hechos para que sean perfectas; de éstos han de nacer los principios generales, sin forzar los nuevos descubrimientos a las pretendidas leyes o axiomas generales, y, por lo mismo, no son reprehensibles los que generalizaron los seres que conocieron, sino los que se obstinan en adoptar las máximas antiguas contra los datos que nos suministran los nuevos conocimientos» (2).

En el desarrollo de la botánica española del siglo XVIII, Cavanilles representa una rama independiente que se va a continuar en una floración de discípulos, a la cabeza de los cuales figurarán Lagasca y Clemente; culpa de circunstancias adversas ha sido que esta escuela no se prolongara y continuara multiplicando sus trabajos y sus frutos. Este desarrollo, independiente e inicialmente robusto, no quiere decir que represente el tronco único de la botánica española durante aquella centuria. Sabido es de todos que, con anterioridad a la obra de Cavanilles y a su vocación botánica misma, existían en nuestro país y des-

Prior de las Ermitas, Dignidad de la Santa Iglesia de Sevilla, Director y único Jefe del Jardín Botánico de Madrid, que constituyó el tema del discurso de su sobrino D. Antonio Cavanilles y Centi para el ingreso en la Academia de la Historia en 1841, habiéndose limitado, por su parte, el Dr. Reyes Prósper, a ilustrar el referido discurso con anotaciones referentes a los botánicos citados en el mismo, a una nota más, sobre géneros y especies dedicados a Cavanilles por otros botánicos y añadir un estudio bio-bibliográfico sobre el citado literato y abogado Sr. Cavanilles y Centi, enriqueciendo además el volumen con otro estudio semejante sobre Lagasca, pero sin añadir nada acerca de D. Antonio José Cavanilles, del que pensaba trazar, por separado, un estudio que no llegó a publicar, que sepamos.

El discurso de Cavanilles y Centi es una bella pieza literaria, pero añade pocas novedades a la *Noticia* de Lagasca, aun siendo de elogiar la amplia perspectiva histórica con que quiso trazarlo.

(2) Figura en un fragmento de cuartilla, sin numeración ni indicación, en el legajo VI-3 del Archivo del Jardín Botánico de Madrid.

arrollaban una labor importante, hombres competentes y doctos entregados a la ciencia de las plantas. Recuérdese a Quer, y con él a los demás botánicos tournefortianos españoles, partidarios de un sistema que no significaba aún ningún anacronismo defender en tiempos que fitógrafo tan insigne como Adanson aún lo sostenía como superior al de Linneo; no se olvide que cuando Loeffling vino a España cargado de prejuicios acerca del estado de la ciencia española, hubo de rectificar, escribiendo a su maestro calurosos elogios de Minuart, de Vélez y del propio Quer, especialmente del segundo de ellos, cuya muerte lamenta más tarde diciendo: «era el mejor teórico de los españoles, aunque le faltaba la práctica de los viajes» (3); que continuaron más tarde esta labor Barnades y Gómez Ortega, y que sería bastante fruto del primero haber sido maestro de Celestino Mutis, cuya figura, de resonancia en la ciencia mundial y su papel de promotor de la cultura hispano-americana en un vasto ámbito, no requiere más comentario que el de su nombre, y respecto al segundo, bastaría para hacerle digno de nuestra gratitud la publicación de los manuscritos de Hernández, cooperación en aquella magnífica obra de beneméritos eruditos como D. Juan Bautista Muñoz y D. Francisco Cerdá y Rico, si aparte del juicio que merezcan otros aspectos de su labor personal, no fueran al menos muestra elocuente de la actividad de todo un círculo científico los apellidos y nombres de muchos que se confiesan sus discípulos o que, a lo menos, han pasado por las aulas del Jardín Botánico de Madrid, como son Hipólito Ruiz, José Pavón y Vicente Cervantes; la designación de éste y de Sessé, con Longinos y Castillo, para la expedición en Méjico, que tanto había de contribuir a los conocimientos sobre aquella flora, y que, como en el caso de Nueva Granada, iba a reflejarse en una nueva promoción de discípulos, de los cuales Mociño alcanzaría pronto el galardón de la fama; todo esto es prenda de lo que era la botánica en España en aquel siglo, aun antes de que Cavanilles aportara su iniciativa, su actividad personal y su capacidad organizadora al ocupar, por jubilación de Gómez Ortega, la cátedra y la dirección del *Hortus Regius Matritensis*.

Subsistieron, como resultado de este desarrollo, más o menos coordinados o más o menos independientes, cuatro círculos o direcciones principales de actividad fitográfica: la expedición de Nueva Granada, presidida por Mutis, cuya laureada figura ejercía un verdadero patriarcado en gran parte de la América española; la de la expedición peruana, que vuelta a la Península, continuó durante muchos años su labor en una Oficina, como se decía entonces, o centro de investigación independiente, en correspondencia con la que seguían desarrollando en aquellos países transandinos Tafalla y otros discípulos y continuadores

(3) *Anales de Ciencias Naturales*, t. IV, núm. 11, págs. 160 y 172.

de Ruiz y de Pavón; alcanzó cierta autonomía un tercer grupo, el de los expedicionarios mejicanos, de los que Mociño pasó más tarde a otras actividades, y, por último, Cavanilles introdujo con sus estudios y experiencias personales nuevos puntos de vista en la organización y dirección del Jardín Botánico de Madrid, y creó rápidamente en su cátedra un semillero de discípulos que habían de ensalzar su nombre y continuar su labor. Sin pretensión de que este rápido esquema sea una historia del desarrollo de la botánica española en aquel período, nos parece inexcusable trazarlo para colocar la figura de Cavanilles en el lugar que le corresponde entre otras dignas, cada cual en la medida de sus méritos, en el desarrollo de sus actividades y de sus posibilidades, de la atención y del recuerdo reverente por parte de todos.

Tuvo Cavanilles la fortuna de encontrar, cuando después de amplias incursiones por diferentes dominios intelectuales que cimentaron su espíritu para la ciencia, se decidió por la investigación del mundo de los vegetales, un ambiente que ponía a su alcance no sólo los medios materiales precisos para su labor bajo la forma de herbarios, colecciones y libros, sino la mayor aún de encontrarse relacionado con un círculo de hombres eminentes, famosos en la ciencia universal, de los que no sólo podía obtener enseñanzas, sino, lo que vale más, comparar su capacidad y su labor con la suya, templarse en su crítica, recibir sus elogios y ser prontamente consagrado por la fama. Seguir así, con la conciencia y la seguridad del propio mérito, sin ese titubeo del que se siente aislado, entregado a sus propias fuerzas, lejos del intercambio intelectual, con la zozobra de si la obra que realiza tiene un valor real o es sólo un desvariado soliloquio o un engendro de la fantasía. No tiene que decir como Azara: «yo he escrito lleno de tristeza y melancolía, desesperado de poder nunca librarme de estas tristes soledades». Sólo en los últimos años de su vida experimenta ciertas dificultades cuando las convulsiones y guerras por las que atravesaba Europa ponen obstáculos a su comunicación con otros sabios, y aun éstas son mínimas si las comparamos con las que van a sufrir los que le sobreviven unos años después, o aquéllas por las que han pasado otros en períodos igual o más gravemente difíciles y luctuosos. Si cuando examinamos el fruto de la vida de un hombre podemos desprendernos de todas estas consideraciones de carácter emocional o afectivo, no hemos de hacerlo cuando seguimos el curso de su germinación, su desarrollo y su florecimiento, en este homenaje del recuerdo, que es, en cierto modo, un revivir con él su acción y su posibilidad, su pasión y sus circunstancias.

Esquema biográfico.—Nació D. Antonio Joseph Cavanilles en Valencia en 16 de Enero de 1745, hijo de D. José Cavanilles y D.^a Teresa Palop, habitantes en la parroquia de San Martín. Estudió primero

Humanidades con los PP. de la Compañía, y en Octubre de 1759 comenzó a cursar la Filosofía en la Universidad de Valencia con el Dr. D. Joaquín Llacer, obteniendo tres años después los títulos de Bachiller y mayor de Artes. En 1762 inició los cursos de Teología, y, al final del cuarto, graduado ya en Gandía de Doctor, recibió el grado mayor en Valencia (4). Tanto Lagasca como Pizcueta señalan sus divergencias con aquel ambiente escolar y acusan su libre adopción de rumbos, que no eran ninguna novedad, sin embargo, en la España de entonces, puesto que bastantes años antes vemos a Mutis emprender derroteros parecidos y hallar en Madrid un ambiente favorable para su desarrollo.

Descubierto, según Pizcueta nos cuenta y como podemos entrever en Lagasca, el camino recto para apartarse de cierta silogística aún en uso entonces, se dedica a los estudios de Matemáticas y de Física, y, manifestando su vocación docente, repite, aunque sin éxito material, varias oposiciones a cátedras.

Concediendo todo el valor que tienen a estos detalles, señaladores de una formación y que van a alcanzar decisiva importancia en la orientación de una mentalidad, recogeremos que en 1767 se presentó a cátedras, defendiendo las ideas del filósofo de la Ilustración Christian Wolf y las de Muschenbroeck. En 1768 las repitió, añadiendo tesis de Lógica y Metafísica del portugués Luis Antonio Veruci, de Aritmética, Algebra, Geometría y Física universal y particular, con la Astronomía del P. Jacquier, la Física de Muschenbroeck, las Matemáticas de Wolf «y una proposición en que prometía resolver, entre otras cosas, cuanto hubiera sobre el compás de proporción». Aún hizo una tercera oposición a la cátedra de Matemáticas y defendió en ella nuevamente las obras de Wolf y los tratados de la luz y de los colores de Newton, disertando, después de la incomunicación reglamentaria en los ejercicios, sobre las proposiciones 6.^a y 7.^a de Euclides y del capítulo II del Almagesto de Ptolomeo. Durante estos años sustituyó varias cátedras de Filosofía, Matemáticas y Teología. Repetimos que tomamos todos estos datos de Pizcueta (5) porque ellos nos explican determinados rasgos que se dan más tarde en la obra de Cavanilles, acaso una cierta rigidez, una cierta sequedad características de un naturalista proveniente de otros campos científicos muy diferentes, y, sobre todo, una determinada posición gnoseológica frente a ciertas cuestiones de la ciencia natural que, a su tiempo, trataremos de definir y de aclarar.

No habiendo obtenido, sin duda, un resultado favorable en aquellas empresas, pasó como preceptor de un hijo de D. Teodomiro Caro de

(4) Pizcueta: *Elogio histórico*, etc., n. 2 y n. 3.

(5) Pizcueta: *Idem*, págs. 11 y 12 y n. 4.

Briones, Oidor de la Audiencia valenciana, a Oviedo, cuando este señor fué promovido a la Regencia de la de aquella ciudad. Allí recibió la primera tonsura el 1 de noviembre de 1771, y el Presbiterado el 4 de abril de 1772. Designado el Sr. Caro Ministro del Consejo de Indias, se trasladó con él a la Corte y allí continuó, al parecer, sus estudios y trabó relaciones con los medios literarios, aunque desgraciadamente de este período sabemos demasiado poca cosa.

Muerto el Sr. Caro en 1774, Cavanilles, que por entonces contaba los veintinueve años, fué llamado por el Obispo de Murcia para enseñar Filosofía en el Colegio de San Fulgencio de aquella población, adquiriendo gran reputación en el desempeño de tal enseñanza. Esto fué motivo para que el Duque del Infantado le solicitara como maestro de sus hijos, viendo así abierto un nuevo horizonte por los medios que esta posición le iba a ofrecer para continuar sus estudios y relacionarse, en sus viajes, con nuevos medios intelectuales. En el año de 1776 le vemos ya en el palacio ducal, y, al siguiente, acompaña a los Duques a París, entregándose libremente a sus gustos intelectuales; pero dejemos en esto la palabra a Pizcueta: «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 experimentos, 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, combinaciones 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 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, soberano del universo, en quien se hallan comprendidos los prodigios de la creación» (6). Dispensemos a Pizcueta, en gracia a sus noticias, de este engolamiento de la forma, y no olvidemos que acudía a un certamen en el que sí se prefería el fondo, se reputaba como mérito la elocuencia, aunque ésta no sea ciertamente de la que consideramos como tal, pero sí del gusto de su época, y no podemos abstraernos a la fidelidad histórica. Que realmente desplegaba Cavanilles por entonces una actividad y una atención enciclopédicas, lo demuestran sus cartas al abate Juan Andrés (7), en las que trata de los más diversos asuntos, y menciona y

(6) Pizcueta: *Idem*, pág. 18.

(7) Se conservan estos documentos en el Archivo de Cavanilles, propiedad de los señores Valdés Cavanilles, del cual, y con el título de *Archivo del ilustre botánico D. Antonio Joseph Cavanilles*, ha publicado un detenido catálogo, digno del mayor elogio, el Excmo. Sr. D. Luis Valdés Cavanilles, en Madrid, 1946, archivo y catálogo al que rendiremos en nuestras referencias el debido tributo. Los aludidos en esta nota, figuran en la Carpeta 5, núm. 2.

hace semblanzas y críticas de las más eminentes figuras de la ciencia francesa de entonces.

Alternaba con estos quehaceres los dimanantes de la educación de sus aristocráticos discípulos el primogénito del Duque, que ostentaba el título de Conde de Saldaña, y su hermano D. Manuel de Toledo y Salm Salm, para cuyos fines, con gran cuidado y meticulosidad, redactó varios compendios de distintas disciplinas, como demuestra la dedicatoria del que de ellos hemos podido ver, la *Lógica*, en la que dice: «Para esto le dispuse, al principio de 1777, los Tratados de la Esfera, cronología, sistemas del mundo, y colores; al año siguiente el compendio de la Geografía de n^{tra} Península e Islas adyacentes; y mientras nos divertíamos después en las traducciones de autores latinos, aritmética y Geometría, que posee V. E. a la perfección, trabajé los elementos de nuestra historia, explicando en ellos quantos sucesos memorables ha habido desde Ataulfo hasta nuestros días, manifestando los progresos, caídas, restauración y grandeza en sus t^{pos} respectivos». El compendio de *Lógica* que aquí mencionamos se titula *Apuntamientos lógicos*, y es más bien una teoría del conocimiento, en sentido amplio, con intercalaciones de psicología, fisiología, ética y aun pedagogía; falta en ella la lógica formal, que evidentemente era desdeñada por el autor (8).

La enseñanza elemental clara y suficiente de esta materia, debió de preocupar a Cavanilles, que indudablemente pidió consejo acerca de este punto a su entrañable amigo el gran historiador D. Juan Bautista Muñoz, el que le recomienda en carta fechada en Madrid en 3 de Junio de 1778 la *Lógica* de Du Marsais (9). Cavanilles declara en la suya que «Faltaría ciertamente a la justicia si de estos tratados me atribuyera otra cosa que la elección y orden de disponer lo que contienen, habiéndolo sacado todo de los autores que han tratado mejor dichos asuntos...» Esta obra, que manifiesta una influencia muy directa de Condillac, es interesante, en muchos aspectos, como reveladora de la posición intelectual y de las orientaciones de Cavanilles por entonces.

Estos elementos de *Lógica*, viene a decir, tienen la finalidad de distinguir lo verdadero de lo falso, y añade: «Es cierto que en ellos apenas se descubren los rastros de lo que en las escuelas llaman *Lógica*, pero esto depende de que en ellas se daba el nombre de *Lógica* a lo que era enteramente opuesto, enseñando a gritar y disputar de todo sin objeto ni método, olvidando lo necesario, que es el modo de

(8) Hemos podido consultar el ms. inédito de esta obra, gracias a la amabilidad del General Excmo. Sr. Valdés Cavanilles, al que nos complacemos en hacer público nuestro agradecimiento.

(9) Figura en el mencionado Archivo Valdés Cavanilles, Carpeta 5, núm. 8.

perfeccionar la razón y dirigir el espíritu para que no yerre en sus operaciones.»

«Finalmente, 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 quantos piensen bien, conocerán lo fútil de trabajo semejante y lo dexarán a los peripatéticos capaces de digerir las cosas más crudas» (10).

Recogemos estos párrafos por lo que ellos contribuyen a pintar un espíritu y a señalar una posición intelectual. Por esta época es cuando Cavanilles ha tomado la decisión de formar en las filas de los estudiosos de la botánica. Una anécdota, con ciertos visos de leyenda, recogida por Lagasca y por Pizcueta, hace nacer esta decisión de haber oído repetir al primogénito del Duque una lección que acababa de darle el abate de Chaligni. Concretamente, el dato más terminante que tenemos hasta ahora acerca de su dedicación a esta actividad, es la declaración autógrafa que figura al frente de un cuaderno de carácter escolar en el que Cavanilles consigna sus primeros ejercicios de descripción de plantas, y dice así: «Empezé 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. Hacíalas como aprendiz, sin el conocimiento que luego adquiriría tratando con los señores de Jussieu, Thouin, Lamarck, Desfontaines, Beauprés, etc., viendo los Jardines de Trianon y M. Monnier en Versailles; de Bellevue, Real de París y los de Cels y Saint Germain en la misma capital; otros famosos de Sevres; muchos 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» (11).

A primera vista parece extraño, dada su orientación y estudios anteriores, que prendiera tan rápidamente en él la afición por estos estudios, pero una reflexión sobre las causas que han debido inclinarle a ello, ofrece posibles caminos si se sabe buscar aquí y allá entre las notas que delatan el pensamiento íntimo del autor. Es verosímil que después de tanteos e incursiones por varios dominios de la ciencia, se haya decidido por uno determinado en el que estimaba posible desarrollar una investigación fecunda, vocación a la que le llamaban su amor a la fama y a la patria, y haya elegido éste, acaso con preferencia, a cualquier otro, a pesar de su formación predominantemente matemática, física y filosófica, porque ve allí, sobre todas las cosas, el imperio en la naturaleza de leyes racionales y deductivas, y acaso es

(10) *Apuntamientos lógicos*, fols. 64 v. y 65, y 65 v.

(11) Archivo Valdés Cavanilles, Carpeta 9, núm. 1, *Apuntes botánicos*.

esto lo que le enamora. Como dirá más tarde: «Puede reputarse cada una (esto es, cada 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» (12); es este concepto rígido del sistema acaso lo que le ha atraído, y aún exclama en otro lugar: «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» (13). Es esta la visión de una ciencia dieciochesca absolutamente segura de sí misma y de sus métodos, contra la que romperá pronto la aguzada pluma de Lamarck, y bien distante de nuestros supuestos actuales: la botánica es aquí para Cavanilles una ciencia racional, absoluta, exacta; la química aún, Lavoisier no obsta, es una ciencia que con frecuencia conduce a resultados opuestos.

Insisto en que esto es posiblemente lo que ha inclinado a su espíritu racionalista y al que ha añadido para reformar su cultura humanística el peso de la lógica wolfiana, de las matemáticas y de la física, a seguir el sendero de la botánica; si la naturaleza obedece a leyes, tanto da seguir la ruta de Newton como la de Linneo. ¿Al fin y al cabo, podemos olvidar que Plinio oponía a la razón de las estrellas la de las flores y que en el siglo XVIII, saturado de la mecánica de los astros, era aún para los botánicos tema dilecto la determinación del reloj y el calendario de flora? ¿Acaso si proyectáramos en el plano de la ciencia experimental las ideas kantianas, el tiempo y el espacio serían otra cosa que la cuadrícula en que se inscribe la gráfica de la vida? Es probable que determinantes parecidos hayan obrado sobre otras vocaciones de su tiempo y no hayan sido ajenas a la de Mutis, a la vez astrónomo y botánico. Como ya he dicho en otra ocasión y lugar, no soy partidario de generalizar leyes históricas, pero no me parecen casuales estos hitos que marcan una evolución en la mentalidad científica dieciochesca en nuestro país y que, al parecer, se repiten en hombres que se han formado en diferentes momentos y en círculos distintos, como ocurre en este caso. Una reacción contra la escolástica tradicional, que toma su base para el ataque en la matemática, en la física de Newton, en la filosofía de Wolfio; el artificio de los sistemas botánicos tiene una génesis muy distinta de todo esto, pero aparente y temporalmente armoniza bien a su lado, y muchos espíritus tienden a cristalizar en

(12) *Descripción de las plantas que D. Antonio Josef Cavanilles demostró, etc.*, pág. III.

(13) *Anales*, t. VI, núm. 16, pág. 122.

ellos un equilibrio permanente. Pero hay ya otras semillas en el aire: Kant va a modificar una parte de este cuadro, y el pensamiento de Lamarck está en germinación. Cavanilles, su amigo, no llegará a saber la nueva solución que se ofrecerá para aquellos problemas, tan distinta de la que él ha admitido por su parte, como luego veremos, y no es posible adivinar cómo hubiera reaccionado su espíritu en el caso de conocerla.

Decidido el camino que va a seguir, bastan cuatro años de trabajo intenso para que el sabio abate ocupe, con su primera aportación, un puesto entre los investigadores; es su disertación sobre el g. *Sida*, primer artículo de la larga serie que va a desarrollar con el nombre de *Monadelpia*. Pero antes, y como un inciso en su labor, verá la luz su primera publicación, hecha ocasionalmente, bajo un doble imperativo de patriotismo y de justicia. Mr. Masson, en un artículo de la Enciclopedia, ha puesto en entredicho el nombre de España, y Cavanilles no vacila en salir por sus fueros; no le detiene el hallarse en país extranjero y que la repercusión pueda ser desfavorable para la estimación de su obra, le cree un ambiente adverso o le señale entre los enemigos; así ven la luz en 1784, en París, las *Observations de M. l'Abbé Cavanilles sur l'article Espagne de la Nouvelle Encyclopédie*, que son rápidamente traducidas al castellano y al alemán (14). La obra encierra un contenido desigual y es, en gran parte, fruto de la improvisación, acumulando recuerdos y datos; su traductor al castellano podrá decirnos: «es verdad que no muestra todos nuestros tesoros y que está harto diminuto en algunos puntos, especialmente en la Literatura» (15), y su mismo autor la enjuiciará años más tarde escribiendo: «Esta fué obra de solas seis semanas, hallándome fuera de la patria, sin libros y con poquísimos socorros» (16), pero ello no le quita su valor polémico, la rápida eficacia de la respuesta, aquella afirmación incontrovertible proclamando que «Un autor juicioso se propone como fin en su obra el avance de las ciencias y el progreso de las luces, una crítica sensata y mesurada anuncia su intención y sus conocimientos; pero no escribe para ultrajar a una nación entera, pintando su composición con los colores más negros y más falsos que puedan sugerir la enemistad y el odio» (17), y añade que estaba reservado a M. Masson ofrecernos el modelo de ignorancia más culpable y la presunción más audaz.

Este ágil espíritu polémico que muestra sus características de arrojo

(14) Más detalles bibliográficos sobre ésta y las otras publicaciones de Cavanilles, pueden verse en la lista que figura al final de este trabajo.

(15) *Advertencia* del traductor, que era D. Mariano Rivera.

(16) Carta de Cavanilles a Mutis, desde París, de 1 de Mayo de 1786, publicada por Gredilla en su *Biografía de José Celestino Mutis*, Madrid 1911, pág. 290.

(17) Cavanilles, *Observations*, pág. 1.

y decisión, vuelve a asomar a su pluma en las distintas controversias en que ha tomado parte, y adquiere toda su viveza cuando se siente atacado por su nacionalidad, como lo hace frente a alguna insinuación de L'Heritier: «Una nación, cualquiera que sea, merece un gran respeto: he ahí mi manera de pensar» (18). Mas como sabe que la mejor respuesta a los desdeñosos juicios ajenos no es otra que la revalorización de los autores nacionales y la asimilación de su espíritu, Cavanilles volverá más adelante sobre la obra de los naturalistas españoles y merecerá, entre otros títulos, el de ser uno de los promotores de nuestra historia científica, y su espíritu perdurará en su escuela, en la que los nombres eminentes de Lagasca y de Clemente no se desdeñarán en anotar la *Agricultura* de Herrera, pero al mismo tiempo sabrá aunar, como estos y otros eminentes científicos españoles, la asimilación de la cultura tradicional con la incorporación de las nuevas ideas y con una amplia y general devoción por el progreso científico.

Otra muestra de su decisión y de su independencia de carácter, la da el planteamiento y desarrollo general de su obra, independencia que señalamos como un hecho y no en un sentido apologético, tanto en lo que le favorece como en lo que le desfavorece. Aunque llama alguna vez a Jussieu maestro, es lo cierto que ve en él a un profesor, un amigo y un admirado botánico, pero que no se considera estrictamente discípulo suyo, y que, por el contrario, subraya su apartamiento del llamado *Método natural de Familias botánicas*, aunque sobre ello se justifique en la forma que veremos después; su verdadero maestro es Linneo, al que sigue su espíritu metódico, el Linneo triunfante de ese edificio armonioso y en gran parte arbitrario que es el *Sistema Sexual*—no se olvide que hay otro Linneo, casi ignorado por la historia y por la crítica, que es el Linneo de los *Fragmenta methodi naturalis*—. Por ello, si está con Linneo está entre los reformadores de Linneo, y su *Monadelpbia* va más allá de los límites linneanos, unas veces con motivo y otras sin él, por eso modifica el alcance de los aforismos y reglas linneanos, contestando orgullosamente a las observaciones de L'Heritier: «Que Mr. L'Heritier siga siempre la *Philosophia botanica* de este grande hombre; por mi parte, me separaré de sus leyes cuando encuentre otras más exactas en la naturaleza, que es el libro abierto a todo el mundo» (19), y de un modo semejante contestará más tarde a otras impugnaciones semejantes de Hipólito Ruiz.

(18) Publicó esta respuesta a L'Heritier, Cavanilles, en el núm. 51 del *Journal de Paris*, y la reimprimó al final de su *Septima Diss. Bot.*, bajo el título *Antonii J. Cavanilles Reg. Sc. Acad. Upsal, Soc. Observationes in quintum fasciculum D. L'Heritier*, la cita señalada figura en la pág. 393.

(19) En el mismo lugar de la cita anterior.

La iniciación de sus publicaciones botánicas.—La publicación de la *Monadelphia* suponía un vasto plan de trabajo, acometido según una determinada perspectiva general y con una cierta originalidad en la elección del tema. Eran raros, en efecto, por entonces los trabajos de naturaleza monográfica, aunque se le puedan buscar precedentes en los que Linneo ha llamado *Methodi partiales*, como el de Morison sobre las umbelíferas, los de Ray y de Scheuzer sobre las gramíneas, de Dillenio sobre los musgos y alguno otro que pudiera añadirse, como los de Vaillant y de Pontedera sobre las compuestas. Cavanilles tuvo el acierto de delimitar un campo de estudio definido, sin dejar por eso de seguir, como lo prueban los resultados obtenidos después, de trabajar sobre los demás grupos de las fanerógamas y aun de ciertas criptógamas.

Por otra parte, adquirió en este terreno una autonomía completa desde el momento en que él mismo aprendió a representar en sus dibujos las imágenes de las plantas estudiadas, lo que consiguió tan pronto, que la casi totalidad de las láminas contenidas en la *Monadelphia* y todas las correspondientes a sus demás publicaciones, son obra de su lápiz y tienen el carácter magistral que todos conocemos, juntándose en ellas la exactitud del observador al gusto depurado del artista, que se manifiesta por igual en los bellos paisajes que enriquecen su *Reino de Valencia*.

Linneo había dividido la *Monadelphia* en tres grupos: *Pentandria*, *Decandria* y *Polyandria*; Cavanilles empieza la publicación de sus *Dissertationis* por los géneros y especies correspondientes al último, al que pertenecen las malváceas de hoy; su primera memoria está dedicada al género *Sida* y ve la luz en París en 1785, añadiendo a la diagnosis de este género la posesión de cápsulas uniloculares dispuestas circularmente e inserción de los estambres en el extremo del tubo, siendo sus filamentos nudosos o articulados, y distinguiendo dos géneros nuevos que han prevalecido (20): *Anoda*, por su cápsula multilocular, y *Palaua*, con cápsulas monospermas dispuestas irregularmente sobre la placenta (tálamo) central y común. Describió también un tercer género nuevo dedicado a su corresponsal y amigo Trigueros (g. *Triguera*) y que resultó había sido descrito poco antes, en 1784, por Murray con el nombre de *Solandra*, por lo que más tarde volvió a dar el nombre de *Triguera* a un nuevo género de solanáceas. Este trabajo, con el que hacía sus primeras armas, fué presentado a la Acade-

(20) Advertimos que tomamos en este caso, y tomaremos en general para estas apreciaciones, como norma, el consentimiento de los botánicos, y como expresión más inmediata del mismo, los resultados contenidos en el *Index Kewensis*, no porque demos a estos resultados un valor absoluto, sino porque este sentir general puede servir como base, al menos para una valoración histórica, que creemos suficiente para el objetivo perseguido en este trabajo.

Todo ello, reservando nuestros puntos de vista personales acerca del valor objetivo de los géneros, que nos llevaría a una exposición y discusión impropias de este ensayo.

mia de París y aprobado por la misma con el informe de Adanson y A. L. de Jussieu, en el que se dice: «Este trabajo, que ha exigido muchas investigaciones y un examen detallado de los caracteres específicos, nos parece en general bien hecho y adecuado para dar una idea más exacta sobre uno de los géneros más extensos del reino vegetal». Advuértase que en lo tocante al g. *Sida*, Linneo había llegado a reunir 27 especies, Lamarck había completado hasta 32 y Cavanilles describe 77.

Las disertaciones siguientes se suceden indicando la continuidad en el esfuerzo de un trabajador infatigable; la segunda, en 1786, sobre otros géneros de malváceas; la tercera, en 1787, comprende otros géneros de malváceas y esterculiáceas, entre los que son nuevos *Pavonia*, *Ruizia*, *Dombeya* y *Assonia*, novedades que no sólo son admitidas por los ponentes de la Academia de París, que fueron para esta memoria el mismo Jussieu, Fougeroux y Lamarck, sino que han sido confirmados posteriormente, aunque las formas de *Assonia* hayan sido incorporadas con las de *Dombeya*; al botánico español Cienfuegos, del siglo XVII, dedicó su género *Cienfuegosia*, y había separado también otro con el nombre de *Laguna*, que no ha sido admitido después, habiéndosele refundido con *Hibiscus*. En esta misma disertación tercera figuran las especies de los géneros de geraniáceas, debidos a Linneo, *Hugonia* y *Monsonia*, y el *Index analyticus Geraniorum*. Al género tipo de esta familia, *Geranio*; se contrae la cuarta disertación, del que se dan 128 especies con 49 láminas, en el mismo año de 1787, y en el que se modifican los caracteres que Burman había tomado en cuenta para la distinción específica de sus muchas formas.

Si la primera disertación había obtenido una acogida favorable, el éxito de las siguientes aumenta con rapidez, y si a la primera se habían hecho algunas observaciones, debidas sin duda a Adanson, sobre las dificultades inherentes a una buena distinción de determinados caracteres en plantas secas, en las siguientes se nota cómo se concede rápidamente a nuestro autor un prestigio de maestro; no sólo se admiten sin discusión y con los mayores elogios los resultados obtenidos por él, sino que se llega a señalar su labor como modelo, cuando se dice, por ejemplo, sobre la tercera disertación, que sería de desear que cada familia de plantas fuera tratada así, como lo son las malváceas.

En 1788 se publican la quinta y la sexta disertaciones, que contienen más esterculiáceas, malváceas y bombáceas, con algunas otras formas consideradas por el autor como afines (caso de *Styrax*), a las que se añade un grupo de monocotiledóneas de los géneros *Galaxia*, *Ferraria* y *Sisyrinchium*, de las que entre doce especies hay cuatro nuevas, y otorgándose nuevas felicitaciones al autor por las mismas. La séptima, de 1789, centra su atención sobre un grupo de géneros de meliáceas, lo que prueba, como se ve por otros detalles, que al desarro-

llar su *Monadelfia*, Cavanilles no desprecia la aceptación de grupos naturales, aunque ello no constituya para él una preocupación fundamental, como lo son los géneros y las especies. En este caso no sólo se conserva un grupo de «géneros absolutamente vecinos, de tal relación entre sí, que no pueden ser separados en el orden natural», como dicen Jussieu y Lamarck en su informe, sino que se corrige con acierto a Linneo al aproximar a las otras formas, que constituyen dentro de la denominación general de la monadelfia un tronco de otros afines, este grupo de Geraniales que el sabio sueco no había aproximado a aquéllas; de los nuevos géneros propuestos, *Strigilia* no ha prevalecido; por referirse hoy a *Styrax* y *Portesia*, ha sido identificado con *Trichilia*, pero en cambio, *Sandoricum* se considera como de Cavanilles por haberlo caracterizado sobre las incompletas noticias de Rhumpe.

Igualmente quedan mejor señaladas en la obra de Cavanilles otras afinidades al llevar los *Erythroxyton* al lado de las demás geraniales, confirmando a Brown frente a Linneo y coincidiendo con Adanson, al estimar las relaciones de las malpighias con los geránios; comprendidas estas plantas en la disertación octava, de 1789, seguramente una de las más bellas en cuanto a las láminas, le sigue la novena en 1790, ya publicada en Madrid, con el resto de las *Malpighiaceae*, en las que no sólo se añaden muchas especies de *Banisteria*, sino que se establecen tres nuevos géneros, conservados posteriormente, a saber: *Tretrapteris*, *Molina* y *Flabellaria*.

Preparado el resto de su obra, se publica la décima y última parte de ésta, con láminas, como las anteriores, dibujadas por su mano y grabadas por Sellier en el mismo año, incluyéndose en ella el género *Passiflora*; al traer este género con los precedentes, lo hace considerando que está entre ellos mejor que en la *Gynandria*, pero sin pretender visiblemente suponer una afinidad natural que, por otra parte, aún nadie había dilucidado por entonces, puesto que Adanson y Lamarck lo aproximaban a las Cucurbitáceas y Jussieu lo hace afine a las Cucurbitáceas.

Para realizar esta ingente labor y aparte de profundos conocimientos bibliográficos, Cavanilles dispuso de los materiales que le proporcionaban el Jardín Botánico de París, el del Trianón y otros que anteriormente se han mencionado; los ricos herbarios de Jussieu, Thouin y Lamarck; plantas remitidas o traídas por Dombey, Sonnerat, Adanson y algunas enviadas por sus corresponsales españoles, especialmente el andaluz Trigueros, al que hemos citado antes, con motivo del género que le dedicó de una nueva solanácea que dió a conocer como apéndice a su segunda disertación, con otras cultivadas en el Jardín Botánico de Madrid, remitidas por Palau, y otras procedentes de la expedición peruana enviadas por Gómez Ortega. Aparece este último punto al examinar la correspondencia del entonces Director del Botánico de

Madrid con el sabio valenciano, y muestra las relaciones entre los dos en un aspecto bien diferente del que habían de presentar después.

Era natural que Cavanilles tratara de aumentar y perfeccionar su obra con el estudio y la descripción del mayor número de formas posibles, pero era igualmente explicable que los botánicos de la expedición del Perú, y especialmente por cuestión, sin duda, de carácter, Ruiz, no vieran con buenos ojos que otro se anticipara a publicar lo que ellos consideraban como premio debido a su esfuerzo, y se comprende igualmente que en las esferas del Ministerio disgustara el hecho de que Dombey se anticipara a hacer públicos los materiales obtenidos en una expedición organizada por el Estado español, aunque también tenga para nosotros disculpa el afán de éste por mostrar una parte del tesoro obtenido en ella. Pues bien, descrito a grandes rasgos este estado del ambiente, leamos el siguiente párrafo de una carta inédita de Ortega: «Remito a Vmd. varias especies de nras malvaceas; y aun de las que he recibido del Perú contra el consejo expreso (sea esto dicho reservadamente como *todo lo demás*) de los Sres de la Junta de este Jardín, que han sentido con el Ministro de Indias que no bien informado Vmd. de los descubrimientos de la Expedición Botánica del Perú y de los derechos de cada individuo de ella, haya publicado como propios de Mr. Dombey los que quizás reclamarán sus compañeros los Españoles; y aquí entra otro manantial de mis disgustos. Siguiendo la correspondencia en beneficio de ambas Naciones, he experimentado el dolor de que con ñro Ministerio he pasado plaza de apasionado a Mr. Dombey, de q.ⁿ conservo cartas de gracias p.^r lo q.^e he procurado servirle, y aunque esto no me ha quitado el crédito con personas tan cuerdas q.^e quando más lo han atribuido a un pundonor quixotesco hacia un sabio extranjero, mi Amigo, con todo no ha sido ese el camino de lograr mis mayores satisfacciones; y al contrario de parte de Mr. Dombey he visto en los últimos tiempos una tibieza que me obliga a presumir que ignora las pendenias que yo he reñido por él en la forma q.^e corresponde a mi respeto, con la superioridad y con otros, según consta auténticamente del Exped. te.» (21).

Con estos elementos fué elaborando la obra que sumariamente hemos examinado, siendo de alabar, no sólo el acierto en los resultados, sino la

(21) Carta de Gómez Ortega, fechada en Madrid, a 18 de Noviembre de 1785, que figura en el Archivo del Excmo. Sr. D. Luis Valdés Cavanilles.

Hay otra de 8 de Marzo del mismo año en que se comunica a Cavanilles el nombramiento de correspondientes, y envío de los oportunos títulos, del Real Jardín Botánico de Madrid, hechos por la Junta del mismo, a su favor y al de D. Ignacio Ruiz de Luxuriaga, diciéndole al primero otorgarse «para ligero testimonio del aprecio que hace de su mérito, con la más cordial y expresiva enhorabuena que yo haya dado en mi vida.»

En la misma se dan instrucciones referentes al intercambio de plantas vivas entre ambos Jardines, y se remiten a Cavanilles semillas de *Sida* de varias especies.

clara visión con que supo ejecutarla por partes o disertaciones sucesivas, no tratando desde el primer momento de sacrificar su realización a un ansia perfeccionadora que ha sido la culpable, por ejemplo, de que obras como la de Mutis y parte de la de Ruiz y de Pavón no hayan visto la luz en el momento oportuno. Cavanilles no pierde el tiempo en la suya: la revisa, adiciona y corrige en sus partes primeras a medida que va realizando las sucesivas; mantisas, índices, notas, vienen a sumarse al complejo; ello resta quizás, a veces, armonía y sencillez al edificio, pero vale más la eficacia de esta realización que lleva el sello del esfuerzo de cada día que esas otras que han quedado en la oscuridad y en la esterilidad por una desmesurada ansia de perfeccionamiento. El que en el dominio de la ciencia—insistamos en la ejemplaridad aleccionadora—quiere dar a luz algo perfecto y acabado desde el primer momento, frecuentemente no llega a hacer nada, hay que saber proceder con la modestia y el conocimiento de la propia limitación, pero al mismo tiempo con la decisión precisa para ofrecerse a la crítica y a la consideración de los demás, ya que el trabajo científico es esencialmente cooperación y en él se deben huir por igual la vanidad y la poquedad. Se advierte en una de las cartas de Jacquin a Cavanilles cómo aquel ilustre botánico vienés ha sabido admirar las justas proporciones que nuestro compatriota ha conseguido dar en la práctica a su obra. Laborar, perfeccionar la labor durante la ejecución de sus nuevas partes y rectificarla cuando es preciso, este parece ser el lema que ha seguido Cavanilles en su *Monadelphia*, y hasta tal punto que una vez concluida por partes no ha tratado de reelaborarla en vista de los resultados obtenidos, sino que se ha limitado a anteponer a su primera disertación un *Praefatio in universum opus*, en el que se condensan los principios que ha seguido en el desarrollo de su obra, o, más probablemente, como venimos confirmando en casos semejantes y como se trasluce en éste por el cotejo de los textos, aquéllos a que ha llegado a lo largo de su estudio sobre los materiales contenidos en la misma. A guisa de conclusión ha llegado a establecer como bases para su método en la *Monadelphia*: 1.º, que las plantas lleven estípulas o no (*stipulata aut non stipulata*); 2.º, que el germen (ovario) sea pedunculado o sentado (*germine stipitato aut sessile*); 3.º, que los estambres en su base formen (por concrecencia) un cuerpo urceolado o tubuloso (*urceolata aut tubulosa*); 4.º, que el cáliz sea sencillo o doble (es decir, con cálculo o sin él); 5.º, consideración del número de estambres (*pentandria, decandria, dodecandria, polyandria*) (22).

(22) Por no alargar excesivamente este trabajo, no transcribimos el desarrollo de estos principios que se hace en la *Characterum tabula* contenida en el *Praefatio* mencionado, inserto al principio del tomo I de la *Monadelphia*, antes de la *Dissertatio botanica de Sida*, así como de la Clave de géneros en la que la misma se expone y sintetiza.

No pretendemos formular ningún juicio crítico sobre esta conclusión sistemática, que en rigor no nos parece ni mejor ni peor que los otros *Methodi partialis* vigentes en esta época; claro está que para nosotros, como todos ellos, no tiene, en principio, otro valor que el meramente pragmático, pero el estudio de esta cuestión general (que ya habemos iniciado) esperamos seguirla adelante en otro lugar.

Durante este período mantiene relaciones científicas, especialmente con A. L. de Jussieu, Lamarck y Thonin, círculo que se va ampliando, puesto que más tarde le vemos en relación con Thunberg, con Jacquin y con Banks y otros sabios. Había herborizado en diferentes puntos de Francia; frecuentaba, como se ha visto por una cita anterior, diversos jardines botánicos o de aficionados; cultivaba él mismo plantas en un jardín que el propio Duque del Infantado poseía en París (acaso en Issy, donde aparecen fechadas muchas cartas de Cavanilles), y en el hotel de este mismo señor aparecen datadas y dibujadas la mayor parte de las láminas originales de la *Monadelphia*. Testimonio de otros viajes suyos nos quedan en alguna referencia, puesto que consigna en uno de sus opúsculos sobre la rabia su estancia en Bruselas y alguna de las relaciones adquiridas allí (23); por sus *Controversias* sabemos que en 1787 estuvo en Madrid (24), recibiendo varias distinciones, y entre ellas, probablemente la de Abad de Ampudia, y en 1789 ostenta el título de *Scientiarium Upsalensis Academiae Socio*.

Desarrollo de sus trabajos sucesivos.—Desde su regreso a España en 1789, y además de dar a la prensa, como habemos dicho, las dos últimas partes de la *Monadelphia*, trabaja Cavanilles en el Jardín Botánico de Madrid, preparando nuevas publicaciones. Tropezó para ello con ciertas resistencias por parte de Gómez Ortega, que requirieron para vencerlas una R. O. que franqueaba a nuestro abate las puertas del Jardín, pero que revela un cambio en las relaciones cordiales, en apariencia al menos, que hemos visto al principio entre los dos botánicos. Como historiadores fieles, no podemos dejar de referirnos a esta pugna, fundada en parte en convicciones más o menos teóricas sobre el fundamento de la descripción de nuevos géneros y especies nuevas, y particularmente sobre el valor que para cimentar tales descripciones presentaban los caracteres de las plantas de herbario o esqueletos, como entonces se decía, y por otra, en motivos de emulación que eran difíciles de evitar, como hemos visto, entre hombres cuyas esferas de actividad interferían en parte, y entre los que no había un vínculo superior que

(23) Como hemos visto, lo confirma la nota transcrita en la pág. 8.

(24) Véase la referencia a estos viajes y a su ulterior regreso a Madrid en 1789, en la *Colección de papeles sobre controversias botánicas*, págs. 4 a 6.

los uniera. Otorgada en general la razón a Cavanilles frente a sus impugnadores Gómez Ortega y Ruiz, no requiere aquél defensa; más ágil y agudo en la polémica, más abierto, franco y declarado en la forma y exposición de las discusiones, por lo que sólo nos permitiremos descargar en parte a sus antagonistas, hombres también de mérito y servicios indudables, consignando hasta qué punto son disculpables debilidades y flaquezas fundadas en la emulación, y hasta dónde puede disculparse el recelo de Gómez Ortega ante una nueva figura brillante que oscurecía una parte de su actividad y que, por sus poderosas relaciones, amenazaba su hasta entonces indiscutida autonomía al frente del Jardín Botánico de Madrid, y no se olvide que sean cualesquiera las deficiencias que en esta función se le puedan señalar respecto a la falta de herbarios y al desarrollo mejor o peor de las escuelas, es lo cierto que de allí había salido un plantel de discípulos como Pavón, Ruiz, Cervantes, Longinos, Boldo y otros, y se habían echado las bases para las expediciones del Perú y Chile y de Méjico, y que ya sólo este acierto en la labor y en la selección de las personas, indican en Gómez Ortega un celo y capacidad nada comunes; ya hemos disculpado antes, en lo que de disculpable tiene, la actitud de los botánicos de la expedición del Perú, por lo que no es menester insistir sobre este punto. Por otro lado, y en cuanto al fundamento científico que pudieran tener, estas discusiones no eran únicas por aquellos tiempos, y Adanson profesaba por igual, como explorador de apartadas regiones, aversión manifiesta a los botánicos de gabinete, y hablaba de lo diferentes que eran las plantas de la naturaleza al herbario. Como pasa a menudo, todos tenían, en parte, razón, aunque las debilidades humanas deformaran esta razón proyectándola más allá de los límites de lo razonable.

Hecho este descargo histórico, que nos parece inexcusable ante hechos que no pueden ser soslayados, continuemos el examen de la labor de Cavanilles; no se limitaba éste en sus estudios a las escuelas del Jardín Real de Madrid, sino al Huerto de la Priora, al jardín del Duque del Infantado y a los alrededores de la villa, constando especialmente sus herborizaciones en Méntrida, a la que dedicó una descripción incluida en sus *Icones*. Era esta publicación la que iba a coleccionar los resultados de sus nuevos trabajos botánicos en seis grandes tomos, el primero publicado en 1791 y el último en 1801, y en los que se condensan la mayor parte de las investigaciones fitográficas hechas por él desde su regreso a Madrid hasta poco antes del fin de sus años. Pero durante la elaboración de esta obra monumental, trabajó en otras actividades y desempeñó otras comisiones, ligadas o no con ella. En el mismo año de 1791 recibió un mandato para recorrer España y publicar los resultados de sus investigaciones, especialmente en el dominio de la ciencia de las plantas. Empezó esta tarea con el estudio de su que-

rida región levantina, donde había tenido la cuna y donde se había desarrollado su juventud; duraron estos viajes hasta fines de 1793, y de ellos nació la publicación de su *Reino de Valencia*, hecha dos años después. El mismo año vió la luz el segundo tomo de *Icones* y el siguiente el tercero, lo que demuestra hasta qué punto era continuada e infatigable su labor.

El Reino de Valencia.—Esta extensa descripción monográfica, cuyo título exacto es el de *Observaciones sobre la Historia Natural, Geografía, Agricultura, Población y frutos del Reyno de Valencia*, es, como se ve por él, un amplio tratado, en el que se archivan cuantos datos y detalles, en los más variados aspectos, afectan a una gran parte de la hermosa región levantina, no sólo en el aspecto histórico-natural y en el geográfico, sino en el económico, cuyas relaciones con aquéllos sabían conocer, y sentir también, los hombres del final del XVIII y en el demográfico. A Cavanilles le interesa aquí no sólo la botánica regional y los cultivos conexos, sino el estado social y los problemas de la industria, los datos históricos y sus relaciones con la población coetánea, la estructura geológica de las comarcas visitadas junto con su orografía e hidrografía, a la par que las antigüedades y los hallazgos arqueológicos.

Si la revisión de todo esto representaba un cierto apartamiento de la que era por entonces su labor fundamental, quedaba, por otra parte, compensado con la ocasión que le ofrecía para desplegar sus dotes de observación, su agudeza en juicios y reflexiones, su vasta cultura, que le permitía enfocar y recoger aspectos muy diferentes de las cosas, y una capacidad en dominios tan distintos que va desde la posibilidad de levantar un mapa de la región visitada por él, hasta trazar con su lápiz bellos paisajes en los que la topografía de los lugares junta su encanto a la belleza de las ciudades. Así, desde el Maestrazgo hasta Orihuela, pasando por la ciudad del Turia, van dejando en sus láminas recuerdos imborrables de una época, así como sus páginas se convierten en un archivo precioso que habrá de consultar todo el que quiera saber cómo era una de las regiones más interesantes y ricas de España, y cuál era su estado económico y social a finales del siglo XVIII.

Acusa aquí Cavanilles ese sentido íntimo de fusión con la naturaleza, ese goce estético en su presencia que es acaso otra de las raíces de su vocación como botánico, raíz que, soterrada acaso desde su juventud, se ha manifestado más tarde como el sello y el signo de una tierra que ha dado muchos aficionados y cultivadores de esta ciencia.

Es este doble sentido de amar y conocer a la vez el que define al verdadero naturalista, y el que constituye su goce y su premio. Rezuma

tal sentimiento en las páginas de esta obra, que acaso por estar más lejos de los confines de la ciencia pura, no podemos dejar de tratar aquí si queremos trazar una semblanza exacta del espíritu y la labor de nuestro biografiado.

Nos cuenta como, para realizarla, atravesaba llanuras y barrancos, subía a los montes, examinaba piedras, tierras, fósiles y metales; estudiaba el curso de los ríos y la distribución y uso de las aguas, lo mismo que los progresos y defectos de la agricultura. Transciende de sus líneas la emoción con que admira la grandiosidad de las montañas, los trastornos que en el curso del tiempo las modifican, el trabajo indescriptible de las aguas al abrirse paso a través de los obstáculos insuperables y el arte representado por la infatigable industria de sus coterráneos, los mil canales de riego que surcan el suelo en todas direcciones como venas fecundas, la multitud de árboles cargados de fruto, la rica huerta, tapiz de variadas cosechas. Me limito a extractar y glosar párrafos que algunos son extremadamente literarios, pero la ciencia del dieciocho era así y no he de ocultar sus facetas; no todo han de ser breves frases latinas y recortadas y sistemáticas descripciones de esqueletos de herbario; al lado de ellos, una cálida emoción que desborda y que no sabe o no pretende encerrar en formas lógicas el ímpetu que vierte en imágenes líricas. Cavanilles se extiende en pormenores petrográficos y geológicos tratando de la naturaleza de los terrenos y de su constitución: «Allí se ven con claridad y se pueden contar las varias capas y diferentes substancias de que se compone el actual terreno. Casi siempre alternan porciones horizontales de marga con otras de cantos rodados, los más de la misma naturaleza que los montes vecinos de donde baxaron con las aguas, y otros que la tienen diferente parecen fragmentos de masas que ya no existen»; los montes y cerros del reino «deben su origen a los cuerpos orgánicos que vivieron en el mar»; son de calizas, y se notan en ellos bancos de hasta 30 palmos de grueso, formados de conchas amontonadas y dispuestas por familias, muchas veces con su barniz natural y casi siempre con su forma primitiva. «Es cierto—añade—que la petrificación no está siempre completa en dichos bancos, pero su posición casi horizontal y su paralelismo, dan indicios ciertos del origen que debieron tener en el fondo de las aguas». «Parece, pues, cierto, que los montes del Reyno de Valencia se formaron en el fondo del mar, cuyas aguas cubrieron la superficie que habitamos» (25).

De aquella enorme masa que salió del fondo del mar—continúa—nos quedan hoy, por un lado, cerros, y, por otro, altos montes; los primeros resultaron «de lentas descomposiciones y otras causas ordina-

(25) *Op. cit.* t. I, pág. III.

rias»; para alterar su forma primitiva, «bastaron las causas ordinarias, esto es, la alternativa de humedad, calor, vientos, yelos y lluvias»; pero para mudar el paralelismo de los montes, para desmoronar en breve sus empinadas puntas y hacer en ellas cortes perpendiculares de muchísimas varas, fueron indispensables causas extraordinarias. Los bancos de nuestros montes forman ángulos agudos con el horizonte, abiertos hacia el mediodía; las cuestas, desde la raíz hasta la cima, son suaves por el norte; los despeñaderos y cortes están siempre al mediodía. Nada de esto se puede atribuir a pura casualidad, sino a poderosas causas. El lo atribuye (26) a las aguas en alguna violenta conmoción de la tierra. No seguiremos la ingeniosa hipótesis en que el autor deslinda las acciones que hoy llamaríamos orogénicas, explicándolas por el neptunismo, y separándolas de las epigénicas, que analiza muy bien.

Hay aquí y allá en esta obra muchas observaciones sobre materiales minero o litológicos: alabastro en Náquera; en los montes de Ayodar, en Planes y Moixente, «gran número de cristales conocidos con el nombre de jacintos de Compostela» (27); sobre ellos se pregunta, en otro lugar, de este modo: «hasta aquí había hallado siempre estos cristales en lomas yesosas y nunca engastados en peñas arenisco-calizas. ¿Preexistieron a la formación de ellas o se cristalizaron cuando la masa estaba aún como desleída?» (28); cita los mármoles de Cervera, cinabrio en las minas de Pavías y un mineral hallado entre la Baronía de Ayodar y la de Pavías, que, según le aseguró D. Andrés del Río, era el *Cobaltum ocraceum nigrum fragile de Werner* (29). Otras determinaciones de los objetos del reino mineral mencionados en la obra son, según declara su autor, debidos al mismo del Río, o a D. Floriano Coentanfao, profesor de Mineralogía e individuo de la R. Academia Médica de Madrid (30).

Aquí o allá se glosan o comentan ideas geológicas de Saussure, de Pallas y otros; se menciona la hipótesis del abate Olivi sobre sedimentación marina, y se llega a esbozar una teoría morfogénica regional en la que el mar desempeña el principal papel en el modelado (31); los montes de Vilafamés le sugieren estas reflexiones: «Aquí el mármol se formó después de las amoladeras, puesto que descansa sobre éstas y las tiene por base. ¿Qué causas pudieron concurrir a hacinar despojos de los vivientes del mar para preparar los mármoles, a preparar de ante-

(26) *Ibidem*, págs. IV y V.

(27) *Ibidem*, pág. V.

(28) *Idem*, t. II, pág. 154.

(29) *Ibidem*, pág. 105.

(30) *Ibidem*, pág. 185, nota.

(31) *Idem*, t. I, pág. 76.

mano materiales para las amoladeras y a formar masas sin confusión? ¿Existieron siempre los cuerpos de nuestro globo con los mismos caracteres que presentan, o los mudaron hasta alterar aquéllo que los naturalistas creyeron constituir la esencia o naturaleza de cada uno de ellos?» (32); y hablando de la Muela de Ares: «El hallarse las conchas por familias y en situación plana, teniendo su interior relleno de la misma materia que las cubre, y mucho más el ocupar alguna vez treinta pies de espesor entre bancos marmóreos, destruye la opinión de nuestro Torrubia y otros, que lo atribuyen todo al diluvio universal» (33).

Lleva su interés hasta el análisis de las aguas, y aquí nos muestra nuevamente la extensión de sus conocimientos cuando dice: «Sería bien analizar estas aguas y otras muchas del reyno, ocupación que entró en el proyecto de mis viajes y la emprendí provisto de lo necesario; pero se me rompieron los frascos y demás instrumentos, unas veces por caer las caballerías, y otras por el poco cuidado de los que las cargaban y descargaban dos y tres veces al día».

Allí quedan en sus páginas el cultivo del arroz y el del naranjo, con los del almendro, el olivo y el algarrobo; consideraciones higiénicas y económicas acerca de los arrozales, problema apasionante entonces en la región levantina; las industrias de la seda, los paños de Alcoy, la papelera, la aceitera y la salinera, y sobre todo ello va formulando apuntes y sugerencias ya económicas, ya técnicas, ya político-sociales. «Desea el Gobierno que se aumente y prospere nuestra especie, promulga leyes a favor de la agricultura, intenta desterrar el ocio perjudicial al Estado y a las costumbres; y en estos montes se redoblan los obstáculos a la industria rural, se procura entibiar el laudable ardor de los colonos y se ve una especie de guerra declarada a la porción más útil del Estado, que son los labradores. Con pretexto de criar árboles para la marina real, se acotan términos inmensos, muchas veces inútiles para el fin que se intenta», y poco después añade que para los mismos fines se expropian los nogales «dando por cada uno quatro reales, aunque rindan al dueño anualmente cien reales de fruto», y sigue: «No debo yo prescribir leyes en un asunto que depende del Ministerio, pero creo que sería culpable mi silencio si no hiciese ver lo que tiene todos los caracteres de abuso, introducido y fomentado ciertamente sin ciencia cierta de los superiores» (34); o se lamenta del exceso de los derechos señoriales y denuncia que «suelen ser tan crecidos los derechos que el cosechero paga en muchos pueblos por moler la acituna, que el que adeudan treinta pies, es más que suficiente para pagar la construcción y reparos del

(32) *Idem*, t. I, pág. 57.

(33) *Ibidem*, pág. 76.

(34) *Ibidem*, pág. 26.

molino. Pueblo hay cuyo Señor se lleva la mitad del aceyte» (35). Los bienes de propios, los de las comunidades, las competencias entre agricultores y ganaderos, las obras hidráulicas y otras muchas cuestiones interesantes, son señaladas en diversos lugares de esta obra.

Ni que decir tiene que las características de la vegetación no habían de ser descuidadas por tan celoso botánico; Cavanilles pensó al principio dividir su obra en dos tratados: el primero consagrado a la descripción, población, agricultura y frutos del reino, y el segundo a la parte puramente botánica (36); pero después pensó sin duda otra cosa, ya que la obra publicada sólo corresponde al primer punto, y las novedades botánicas halladas fueron incluidas, como diremos luego, en los *Icones*, pero enriqueció esta de que ahora tratamos con el índice de las plantas halladas y mencionadas en diferentes lugares del texto, siguiendo la clasificación de Linneo, y en el que se incluyen también las exóticas cultivadas en la región. Así se consignan muchos datos interesantes acerca de la distribución de las especies y menciona éstas con una rica terminología que no sé si ha sido recogida como es debido para enriquecer nuestro vocabulario, pues Cavanilles sabe castellanizar los nombres linneanos (en el caso de que éstos carezcan de sinónimos vulgares) con una elegancia irreprochable, como puede verse por este ejemplo: «Sobre la Muela crecen muchos arbustos, como el texo, el acebo, el espino, el viburno común, el cornillo y el mostellar; se halla con frecuencia el ramno humilde pegado siempre a las peñas, los tomillos común y pipereña, la algedrea de monte, el sello de Salomón, los antilides vulneraria y de monte, el geranio encarnado, el vencetósigo, el aliso espinoso, la pimienta de España, el sisimbrio monense, etc. El bérberis oficial, el tilo, el mostellar de hoja recortada, varias centaúras, siderítides y gramas se ven en las faldas, con la yerbapastel, el afilantes y algunas umbeladas, que pueden dar ocupación gustosa a cualquier botánico» (37). ¿Cuánto se enriquecerían el lenguaje y la literatura si los hombres de letras supieran recoger este caudal y utilizar sus imágenes y transportarlas a tropos ensanchando, como lo hicieron en su tiempo los autores antiguos, los límites conocidos en el arte y enriqueciendo el contenido de la naturaleza? La primera riqueza del saber popular, plasmada en el lenguaje, se incrementaría así en lugar de empobrecerse con el olvido y el desuso, y con ella, paralelamente, la sensibilidad artística, el poder descriptivo y el goce profundo que suscita la evocación de las imágenes de la naturaleza.

Así, en este archivo descriptivo, que siempre será un monumento

(35) *Ibidem*, pág. 162.

(36) *Ibidem*, pág. XI.

(37) *Ibidem*, pág. 77. Descripción de la Muela de Ares.

histórico útil para reconstruir la vida de la región valenciana en una de sus épocas, quedan engastados bellos fragmentos de su paisaje, y dentro del marco de la tierra las huellas laboriosas de sus hombres; si corrige defectos o errores, reconoce por encima de todo que: «Nada desprecia el valenciano. Si halla obstáculos, los vence con tesón; si el suelo es ingrato, lo mejora; si es feraz, le hace dar hasta tres o cuatro cosechas al año» (38), y celebra con gozo: «¿Dónde hay en España, fuera del reino de Valencia; dónde hay en la Europa entera igual porción de tierra tan útil, tan sana, alegre y divertida? ¿Dónde se ven quatro lugares tan inmediatos y con tantos vecinos, en gran parte aumento de este siglo? Se glorian los de la Plana de poseer una de las mejores porciones de Europa y presentan las pruebas más ciertas, que son la población y los frutos», y añade: «Esperemos que el tiempo concluya lo que se empezó en este siglo, y que las luces rompan las barreras puestas al comercio y agricultura para llegar a la mayor perfección» (39).

Apogeo y final de la obra de Cavanilles.—Ya hemos hablado antes de la publicación de los *Icones*, obra a la que, por su importancia, dedicaremos después párrafo separado. Parte de las plantas recogidas en ellos fueron dadas a conocer primero, sin duda como garantía para su prioridad, a la Academia Médica de Madrid o publicadas en los *Anales*. Un pequeño intervalo, después de la publicación del cuarto volumen de *Icones*, hubo de imponerle la necesidad de dar algún descanso a los ojos fatigados en el examen y dibujo de plantas, según hace constar al principio del quinto tomo de la misma obra. En el mismo año (1799) comienza la publicación de los *Anales de Historia Natural*, y en ella toma parte principal Cavanilles, que es, seguramente, el que ha contribuido con mayor número de comunicaciones y de artículos a una revista cuya publicación había de interrumpirse poco después de su muerte; la lista detallada de los trabajos con que el sabio valenciano contribuyó a ella, puede verse en la general que acompaña a este ensayo histórico-crítico. En ella se hallan muestras de su interés en variados asuntos, y más tarde, unidos a ellos, testimonios de su actividad docente.

En 1801 llega a la cima de su actividad al encargársele de la Cátedra y la Dirección del Jardín Botánico de Madrid. El éxito alcanzado en estas nuevas funciones fué extraordinario; su vocación por la enseñanza se desenvuelve en cursos sucesivos que sólo cortará su pronta muerte. Con verdadero cariño recuerda Lagasca aquella tarea; son sus palabras: «Su don de claridad, su método y habilidad en el

(38) *Ibidem*, pág. VIII.

(39) *Ibidem*, pág. 100. Descripción de la Plana.

arte de enseñar, resonaban en las bocas de quantos asistieron a sus primeras lecciones. La fama crecía, los discípulos se aumentaban, y no cabiendo ya en la sala de las lecciones trasladó éstas al herbario. Allí le oíamos por espacio de tres o quatro horas, con tanta atención de nuestra parte, como complacencia de la suya.» Elogio del maestro, pero que lleva implícito el de un Madrid que aún podemos llamar dieciochesco, donde había suficientes espíritus con vocación para llenar, durante varios cursos y por pura afición científica, una cátedra de botánica hasta desbordar su espacio, y que va más lejos del estereotipado perfil goyesco, que si bello en la genial paleta creadora pone, como el sol, oro en el polvo, no basta para descubrir a nuestros ojos todo el contenido de una época y un ambiente que va, más allá de alegres expansiones populares y pintorescas, hacia ese ámbito intelectual de la nación y de sus dominios de entonces, agitados en una misma ansia creadora y sin salir del terreno de las ciencias, con Cavanilles, Ulloa y Jorge Juan, Mutis, los Elhuyar, Ruiz y Pavón, Sessé y Mociño, Martí, Alzate, Andrés del Río, Félix de Azara.

Acrecentar los herbarios y reorganizar y ordenar las escuelas botánicas, fueron otras tantas actividades del nuevo Director. Aún pretendió la empresa, más ambiciosa, de centralizar en el Jardín la labor de las expediciones y establecimientos ultramarinos, consiguiendo se ordenara a éstos la remisión de semillas y duplicados de los herbarios y colecciones. Iniciativa loable en el fondo y en la finalidad, pero difícil en la forma, porque a pesar de la autoridad, ya grande entonces, de Cavanilles, era difícil obligar con ella, y aun unida a la mayor cortesía, a subordinar a esta centralización los planes, no sólo de las Comisiones de Méjico o del Perú, sino las del propio Mutis, el Príncipe de los Botánicos de América (40).

El deseo de coleccionar los trabajos realizados en la labor docente y de ofrecer a los alumnos los puntos fundamentales de la ciencia según los aspectos de una perspectiva original, motivaron la publicación de la *Descripción de las plantas que D. Antonio Josef Cavanilles demostró en las lecciones públicas del año 1801*, ampliada posteriormente. Con motivo de estos cursos, pronunció Cavanilles varios importantes discursos inaugurales, que se publicaron en los *Anales* sucesivamente. En 1800 había dado a esta publicación los *Materiales para la historia de la Botánica*, importante para conocer su pensamiento sobre las figuras y aportaciones más valiosas en el desarrollo de esta ciencia, y un tema

(40) Véase en la *Biografía de José Celestino Mutis*, por Gredilla, ya citada, pág. 298, el oficio de Cavanilles al sabio gaditano, transmitiéndole orden del Ministro D. Pedro Cevallos para que todos los demás establecimientos botánicos de España y sus dominios remitieran al de Madrid cada año «un estado circunstanciado de las plantas vivas que tengan, herbarios bibliotecas, enseñanza y discípulos», con otros informes que en el mismo oficio se detallan.

semejante a este fué desarrollado en la apertura del curso de 1801; el *Discurso* leído en 1.º de Abril de 1802 es de índole filosófica y está lleno de ideas acerca de la finalidad y la armonía del universo; el *Discurso* leído el 13 de Abril de 1803 está repleto de indicaciones pedagógicas y de ideas linneanas, con reflexiones sobre la distinción de los géneros y las especies y el desarrollo de los sistemas, con otras de carácter crítico y con la apuntación de las propias concepciones acerca de tan complicada materia; la última de estas piezas académicas es el *Discurso sobre algunos Botánicos Españoles del siglo XVI*, con el que inauguró el curso de 1804, y que, a pesar de su desigual contenido, constituye, con las noticias aportadas por Asso, el punto de partida más importante para el estudio de la historia de la ciencia natural en España, y tuvo el interés inmediato de que Sprengel recogiera muchos de los datos publicados en su *Historia rei herbariae*, y así, aunque disminuída, no quedara en ella completamente ignorada la labor de los científicos españoles. «Cada nación—dice Cavanilles—tiene sus hombres, en que se gloria y por esto se esfuerza en elogiarlos; pero ninguna tuvo más que nuestra España en aquella época, aunque estén poco conocidas sus obras, o por ser raras las copias de las que se imprimieron o porque nunca se imprimieron las de otros muchísimos» (41).

El resto de la labor botánica de Cavanilles en los *Anales* lo constituyen la descripción u observaciones sobre parte de los géneros y especies que, como ya hemos dicho, fueron coleccionados después en los *Icones*; con posterioridad a esta publicación aparecieron, sin embargo, el g. *Lagascea* de las compuestas, y los gs. *Balbisia* y *Viviania* de las geraniáceas. Publicó también, entre otras notas que se detallarán al final, *De las plantas que el Ciudadano Augusto Broussonet colectó en las costas septentrionales de Africa y en las Islas Canarias*, y varias notas coleccionadas con el título de *Observaciones botánicas*. Con éstas y las demás listas y notas originales, van numerosos resúmenes y notas bibliográficas, interesantes para ilustrar a los lectores de la revista acerca del estado de la ciencia de su tiempo, muchas veces acompañadas de comentarios y reflexiones originales.

De menor valor científico son las otras publicaciones que con su firma aparecen en los *Anales*; son ellas ciertas notas sobre temas zoológicos, como la referente a la *Historia Natural de las palomas domésticas de España y especialmente de Valencia*, cuyo interés estriba especialmente en la terminología empleada para designar sus razas, y la que dedica a la cigüeña blanca; por otra parte, sus numerosas comunicaciones acerca de la rabia y sus remedios curativos, indican una atención loable acerca de un grave problema que la ciencia médica de su tiempo

(41) *Anales*, t. VII, núm. 20, págs. 103-4.

estaba muy lejos de poder resolver. Acaso a estas tentativas de incurción en los terrenos de la medicina contribuyera el afán, omnipresente en su época, de mostrar la utilidad y aplicaciones de las plantas, instigándole por este camino aquellas objeciones que le oponían Gómez Ortega y Ruiz, de no ser verdadero botánico el que no trataba de las virtudes de los vegetales. Habiendo sido la ciencia botánica en sus principios obra en gran parte de médicos o de farmacólogos y correspondiendo, al menos, su cultivo académico a aquella Facultad, siendo difícil interesar a los hombres en general, y especialmente a los de Estado, por los dominios de la ciencia pura, se comprende que el éxito de la ciencia se haya, a menudo, supeditado a su utilidad, aunque ésta fuera aparente tan solo, y que, por otra parte, los doctos facultativos miraran con recelo aquellas aportaciones que no venían por el camino habitual de sus disciplinas. Los adversarios de Cavanilles, graduado en otras Facultades, procedente de los campos de la Filosofía y la Teología, le habían tratado desdeñosamente, al principio, de *aficionado*, y aunque bien pronto fué tal su reputación que nadie pudo negarle el título de maestro, internacionalmente reconocido, quedaba sin duda en él como un deseo recóndito de probar también su capacidad para aplicar los resultados de la botánica a la terapéutica. Por este camino llegó a encontrarse con un problema difícil que no tenía solución por entonces, y si sus consideraciones sobre estos temas nos parecen, a menudo, pueriles, no iban seguramente más lejos los autores que por sus notas manuscritas nos consta haber consultado sobre ellos (42).

En los dos o tres años últimos de su vida hay una cierta disminución en su labor investigadora, acaso sólo aparente, debido a la preparación del *Hortus regius Matritensis*, la nueva publicación que preparaba y de la que sólo conocemos escasos fragmentos, y, sobre todo, a su labor docente, que culmina en la formación de discípulos que empiezan por su parte a allegar, bajo su dirección, una contribución personal. Así se inicia la *Introducción a la Criptogamia Española* por Lagasca, Clemente y García, que sus autores, llenos de devoción por el maestro, encabezan así: «Las obras de nuestro Profesor sobre la Monadelfia y plantas de los dominios españoles, forman época en nuestros días; y la flora del Perú y Chile, depósito de preciosidades antes desconocidas, ha logrado entre los extranjeros el merecido aprecio. Otras se preparan que verá luego el orbe literario. La colección del docto Mutis, ordenada ya y a punto de imprimirse con más de quatro mil dibuxos, será sin duda la primera que verá la luz pública, y a ella seguirá la del infatigable Néé

(42) Figuran entre sus notas a este respecto: *Ex. Cl. Kemme Dissertatione de rabie canina. Car. Frid. Struwe disertatio de rabiei caninae therapias*, Lip. 18 Mart. 1771. (Legajo VI-3, del Archivo del Jardín Bot. de Madrid).

hecha en su viaje alrededor del mundo, la de Sessé en la Nueva España y la que se acaba de acopiar en la Isla de Cuba. Esta impulsión general y la que supo darnos nuestro Profesor en las lecciones del año 1801, excitó en nosotros deseos de ocuparnos en este estudio; y escogimos con preferencia las plantas criptógamas de nuestro suelo por ser ellas las que hasta ahora se han mirado con poco aprecio, llevándose la atención de nuestros botánicos las raras y preciosas de colores visibles.» En aquella labor les ayudaba su Profesor, poniendo a su disposición su biblioteca y herbario y los de los Sres. Néé y Claudio Boutelou (43).

Toda esta ingente labor que tantos frutos prometía, fué truncada por la prematura muerte de Cavanilles, acometido de rápida enfermedad cuando dictaba su curso de 1804 (44); Lagasca nos cuenta, en términos patéticos, su brusco tránsito; aún podían la ciencia y su país

(43) *Anales*, t. V, núm. 14, págs. 136-37.

(44) Sintióse Cavanilles enfermo el 7 de Mayo, mientras explicaba en el Botánico la que había de ser su última lección, y falleció en la noche del 10 del mismo mes.

Hemos encontrado en el Archivo del Jardín los ms. correspondientes a estas últimas lecciones que creemos de interés publicar en esta nota, tanto como homenaje a su autor, como para dar cuenta del método seguido en sus enseñanzas (Leg. VI-3, *Apuntes varios de Cavanilles*):

«En 9 de Abril de 1804 se empezó el curso por la lectura de un discurso sobre el mérito botánico de varios españoles del siglo 16.

2.—Día 11 hice ver la diferencia de los tres reynos de la naturaleza y que los vegetales vivían y se reproducían teniendo para ello órganos. Explicué las partes de la fructificación en flores complejas, incomplejas y desnudas. Me servi del *Iberis semperflorens*, *Tulipa praecox*, *Fraxinus excelsior*.

3.—Día 13. Recapitulé la lección anterior, explicué el sistema: qué eran especies y géneros y cómo se forman. Cáliz libre o adherente. Corola de una o de muchas piezas y me servi del *Lamium garganicum*, *Borago officinalis*, *Hesperis maritima*, *Pyrus communis* y para hacer ver las especies y su formación, de varios aloes.

4.^a.—Día 16. Empezé el análisis de las flores y a determinar las plantas por los caracteres de la fructificación. Me servi de las demostradas en la lección anterior.

5.^a.—Día 18. Continué el análisis en el *Rosmarinus officinalis*, *Linaria Cymbalaria*, *Lithospermum arvense* y *Viola tricolor*.

6.^a.—Día 20. Se demostraron 4 plantas, a saber: *Thlaspi arvense*, *Spiraea pubescens*, *Stellaria holostea*, *Caragana arborescens*.

7.^a.—Día 23. Se demostraron 5 plantas: *Cornucopiae cucullatum*, *Glechoma hederacea*, *Viburnum Tinus*, *Symphitum officinale* y *Ornithogallum umbellatum*.

8.^a.—Día 25. Se demostraron 6 plantas: *Ixia crocata*, *Hypecoum procumbens*, *Asperugo procumbens*, *Sinapis alba*, *Ornithogallum scilloides*, *Adonis autumnalis*.

9.^a.—Día 27 de Abril. *Symphitum tuberosum*, *Sinapis virgata*, *Ranunculus arvensis*, *Fumarica spicata*, *Polypodium vulgare*.

10.^a.—Día 30. *Phyllirea angustifolia*, *Melanthus major*, *Melanthus minor*, *Vinca major*, *Capsella polymorpha*, *Sisymbrium Irio*, *Hermannia hyssopifolia et denudata*. En ese día explicué la fábrica interior de la semilla sirviéndome de un almendrán.

11.^a.—En 2 de Mayo. *Syringa vulgaris et lacunata*, *Messerschmidia fruticosa*, *Juglans regia*, et *Paeonia officinalis*.

12.^a.—En 4 de Mayo. *Ribes nigrum et rubrum*, *Viburnum lantana*, *Brassica oleracea*, *Eruca grandiflora*, *Cheiranthus Cheiri*, *Iberis odorata*.

13.^a.—En... de Mayo. *Cneorum tricoccum*, *Linaria hirta*, *Teucrium fruticans*, *Scylla peruviana*, *Cercis siliquastrum*, *Arenaria peploides*.» (Esta última lección figura sin fecha, pero las plantas correspondientes a ella sabemos que son las explicadas en la última lección, del 7 de Mayo, como se ve en Lagasca).

esperar de él muchos servicios, y sus discípulos recoger muchas enseñanzas, quizás incluso se hubieran abierto a sus ojos nuevas perspectivas generales, ya que en sus últimos escritos su espíritu aparece cada vez más maduro para la reflexión teórica.

Los Icones et descriptiones plantarum.—Hay en toda la obra de Cavanilles unas mismas características en el planteamiento, el desarrollo y la ejecución. No se puede justipreciar aquélla, como la de todos o la mayoría de los botánicos de su tiempo o anteriores, sin recordar aquellas normas que formulara el profundo intelecto de Linneo y en las que los historiadores de la botánica no parecen haber reparado lo suficiente. El desarrollo de esta ciencia se ha hecho, sea ello lógico o no, por un triple camino: la descripción de especies, el establecimiento y definición de géneros y la construcción de sistemas, y estas actividades han sido en cierta medida independientes unas de otras, dándose el caso de que un mismo autor ha podido sobresalir en una o dos de ellas e ignorar o perderse en la otra, siendo injusto e incompleto el juicio que se formula sobre él cuando el juzgador se desentiende de estas diferencias entre las rutas y las actividades que hoy nos parecen solidaria y lógicamente unidas, pero que es lo cierto que de hecho y en el tiempo no lo están. Habrían aún de hacerse más complejas estas normas de juicio en que nos inspiramos en lo intuído por Linneo, si a estas consideraciones añadimos las que se refieren al desarrollo de la morfología, la anatomía microscópica y la fisiología, pero ellas no nos interesan en lo que respecta al tema biográfico que aquí nos ocupa en una medida tan importante. Subrayemos aquí solo que el conjunto de la obra original de Cavanilles sólo se puede evaluar bajo aquella triple norma. Son las especies y los géneros los temas que para él han sido objeto especial de investigación.

Ellos dominan la atención del autor en la *Monadelphia*, en la que se ha tomado una clase como acotación determinada del reino vegetal, aunque a socaire del problema principal de la determinación de los géneros y de las especies hayan ido surgiendo en el cuadro fragmentos de las relaciones existentes en las afinidades naturales dentro del grupo tratado, pero, como hemos visto, no se repugna allí hablar de otros diferentes, incluso monocotiledóneas, con tal de que encajen dentro de la distinción arbitrariamente elegida: la gamostemonía. Propuesto así el problema, la decisión y el espíritu ágil de Cavanilles no ha pretendido investigar los caracteres del conjunto y ordenarlos sistemáticamente, sino de una manera subsidiaria; no ha intentado agotar los conocimientos sobre cada uno de los miembros o partes en que se podía desarticular el conjunto; con un criterio práctico y realista, con una apreciación exacta de la naturaleza de su obra y de sus dificultades,

ha iniciado decididamente una labor que, si hubiera pretendido desde el primer momento agrupar y recoger todos los materiales posibles o no dejar en su trama cabo suelto, no se hubiera acaso publicado nunca.

En los *Icones* se ha propuesto crear un nuevo instrumento apto para recoger una labor varia y que no puede ordenarse *a priori*, pero que coincide en su asunto fundamental: descripción de géneros y especies de plantas de las más variadas procedencias geográficas y de los grupos más dispares, desde los helechos hasta las compuestas, y representación de sus imágenes. Así ha encontrado el medio de dar a conocer tesoros botánicos que, de otra manera y con una pretensión ordenadora a destiempo, hubieran pasado a las manos de otros botánicos.

Hay en la introducción del primer tomo un recuerdo para aquellos extranjeros que se han ocupado de la flora de España y una mención de los españoles que por entonces trabajaban en ella, aparte de los que formaban en las filas de las misiones, tantas veces repetidas en ultramar; se describen en el referido volumen ciento nueve especies, muchas de ellas nuevas, así como lo son las figuras y los datos que se añaden sobre otras; unas son de la Península, pocas de distintos países, como el Perú y Santo Domingo, y muchas las de Méjico, remitidas por Cervantes, Longinos y Alzate. Entre ellas ha encontrado motivos para establecer algunos géneros, de los que han prevalecido *Cobaea*, *Lopezia* y *Cosmos*, así como *Dahlia*, y creó el g. *Willdenowa* en honor del ilustre descriptor de la flora de Berlín, para el que hoy es *Adenophyllum glandulosa* Cav.

El segundo tomo, publicado en 1793, comprende la mayor parte del fruto de sus exploraciones botánicas por el reino de Valencia, después de dos años de excursiones por él, con algunas plantas de Méjico; a estas últimas pertenecen los dos géneros nuevos *Milla*, de la familia de las liliáceas, creado en honor de D. Julián Milla, por entonces primer jardinero del Botánico de Madrid, y *Franseria*, dedicado al médico Sr. Franseri; también procedían de aquel país los otros dos géneros *Usteria* y *Ximenesia*, dedicado el primero al suizo Usteri, y el segundo, tributo a aquel farmacéutico de Castellón, del que dice en el *Reino de Valencia*: «Hallé en Castelló lo que no se encontrará en España, ni tal vez fuera de ella, esto es, un hombre que sin libros, sin haber visto jardines, ni tratado con botánicos, ha dibuxado las plantas, aves y mariposas de aquel término, distinguiéndose en el reino vegetal, pues ha dibuxado y animado con colores naturales como setecientas plantas, notando en donde se crían, quando florecen, y el uso que tienen en medicina. Verdad es que son plantas conocidas, y que a todas falta el sistema de la fructificación; pero en medio de estos defectos, si Linneo hubiera visto los cuatro tomos que forman, sin duda hubiera dado al

autor los elogios correspondientes» (45). Este era el boticario Joseph Ximénez, sexagenario cargado de años y de pobreza, no conocido ni recompensado.

En el tercero, impreso en 1794, hay muchas plantas levantinas y gran número de novedades de Méjico; se elevan con este tercer volumen las especies tratadas a 328, y se descubren en éste los géneros nuevos *Nocca*, hoy reducido al *Lagascea* del propio Cavanilles, y *Piqueria*, de las compuestas; el *Eustephia*, para una amarilidácea nueva, el *Salmia* y el *Heterosperma* (hoy *Heterospermum*). Estos tres primeros volúmenes fueron objeto de una elogiosa crítica de Ventenat, de la que nos complacemos en recoger algún párrafo para mostrar cuán distinta era su opinión a la de Masson sobre las cosas de España: «Sin duda si Linneo (46) hubiera vivido en nuestros días, lejos de hacer reproches a los españoles, hubiera distinguido entre ellos con todos los sabios de Europa estos hombres, de un mérito raro, que honran a la patria que les ha visto nacer, haciendo retroceder los límites de los conocimientos humanos en todas las partes de las ciencias y principalmente en la Botánica» (47); de Cavanilles dice, entre otras cosas, que «hay libros de los cuales es suficiente nombrar al autor para conocer su mérito» y que «reúne el doble talento de hacer los objetos sensibles en sus descripciones y el de expresarlos con gracia y exactitud imitando a la naturaleza».

Tras un intervalo motivado por la edición del *Reino de Valencia*, se reanudó la de los *Icones*, con su tomo IV, en 1797; si los tres primeros encierran plantas hispanas o cultivadas en jardines, se proponía en éste y los siguientes publicar otras raras halladas por todo el orbe, que conservadas en herbarios recientes había podido examinar con todo cuidado. La mayor parte de ellas procedían de las exploraciones botánicas realizadas por Née, y de esta manera Cavanilles ha contribuido a aprovechar parte de los materiales de aquella brillante expedición de Malaspina, que renovaba las antiguas y gloriosas empresas españolas (48). No es sólo América, sino las lejanas Filipinas y la remota Australia, las que se ilustran con estos descubrimientos, y son *Eucalyptus*, *Epacris*, *Metrosideros*, entre otras plantas las que ahora van a añadir a la descripción de sus especies el apellido de un botánico español.

(45) *Op. cit.*, t. I, pág. 105.

(46) Ya hemos dicho que la opinión de Linneo, rectificada posteriormente en sus escritos, lo fué por Loeffling tan pronto como éste residió algún tiempo en España.

(47) *Dissertation* inserta en el *Magasin encyclopedique ou journal des sciences, etc.* Vol. V, pág. 261, reproducida en el t. IV de *Icones*.

(48) En el Archivo del Excmo. Sr. Valdés Cavanilles (Carpeta 3, núm. 47), existe una carta del benemérito botánico Luis Née a Cavanilles anunciando a éste el envío de las plantas que le pedía, fechada el 22 de Junio de 1797.

Varios géneros nuevos hay entre estos materiales, y de ellos han sido consagradas las mirtáceas del g. *Angophora* (*A. cordifolia* Cav. y *A. lanceolata* Cav.), y el género *Perojoa* de las epacridáceas, cuyas plantas han sido reconocidas por Née, por Smith y por él como un nuevo género afine a *Epacris*, aunque llevadas luego por R. Brown al gran g. *Leucopogon*, en el que se conserva la especie de Cavanilles *L. microphyllum* y la pitosporea *Bursaria*. De las mejicanas lo ha sido *Stevia*, que dedica al valenciano Esteve, botánico del siglo XVI; *Calicera*, para una planta de Chile, también recogida por Née, constituye igualmente un género nuevo; se completan los caracteres del g. *Hoitzia* de Jussieu, y el *Lincxia* se crea para una proteácea que al año siguiente publicará Smith con el nombre de *Persoonia*, que ha prevalecido, y al conde de Hoffmansegg, colaborador de Linck, dedica el g. *Hoffmanseggia*, cuya especie *H. trifoliata* había sido traída del mismo modo por Née desde Puerto Deseado, así como una santalácea de América del Sur le da motivo para establecer el g. *Arjona*, dedicado a Francisco Arjona, Profesor de Botánica en Cádiz. Se incluye también en este volumen la descripción del *Caryocar amygdaliferum*, debida a Mutis.

Reanudada la tarea, después de dar algún descanso a los ojos, aparece en 1799 el tomo quinto, en el que sigue examinando las riquezas procedentes de la colección de Néé: proporcióname ésta muchas malváceas, gran número de salvias, lobelias, lorantos, solanos, casias, mimosas, melastomas, calceolarias, helechos y otras muchas plantas. Halla allí varios géneros nuevos, de los que serán conservados más tarde la leguminosa *Zuccagnia*, la malvácea *Cristaria*, la godenoviácea *Selliera*, cuyas especies están confinadas en Australia y Nueva Zelanda; *Galphimia*, de las malpighiáceas y se añaden muchos detalles sobre las *Mutisia*.

El último tomo, sexto en su número, y publicado en 1801, comprende otras muchas plantas nuevas y varios géneros descritos por primera vez, aparte de reflexiones y adiciones sobre sus afinidades con otros conocidos; así *Condalia*, una rhamnea, dedicada a D. Antonio Condal, que acompañó a Loeffling en su expedición al Orinoco; la umbelífera *Huanaca*, la polemoniácea *Bonplandia*, las zigofiláceas *Larrea*, la *Eginetia*, género de rubiáceas denominado después *Bowardia*, por haber dado con anterioridad Linneo el nombre de *Eginetia* a una orbancácea, pero respetándose la especie *B. multiflora* de Cavanilles; la gesnereácea *Mitraria*, la saxifragácea *Francoa*, la nictaginácea *Tricycla*, especie única de su género, y el nuevo género de compuestas *Cephalophora*.

En total comprende la obra setecientas doce descripciones de plantas, con las magníficas figuras correspondientes debidas al propio Cavanilles y grabadas por Sellier, T. López Enguid y Fonseca.

Ya advertía Cavanilles (49) la posibilidad de que al describir las plantas recogidas por Née, algunas figuraran en la obra de Smith, que paralelamente a sus trabajos y sin comunicación posible con él a causa de la guerra, seguía el examen de la flora australiana, y así el g. *Poiretia* de Cavanilles (1799) corresponde al *Sprengelia* de Smith (1794), aunque ya advertía nuestro compatriota que «en tal caso tendrá el público ocasión de comparar nuestros trabajos y dar al mío el aprecio que merezca». Otro género cavanillesiano, *Vintenatia*, de las epacridáceas, establecido en 1797, corresponde a los dos de R. Brown *Astroloma* y *Melichrus*, establecidos por éste en 1810. Describió también nuestro autor muchas pteridofitas y creó entre ellas el género nuevo *Ugena*. A plantas de este grupo se refiere en la carta escrita a Swartz, contestando a la suya de 13 de Junio de 1803 (50), en la que dice: «No extrañará Vm. el que no hubiesen llegado a mis manos los comentarios de la Sociedad de Gottinga, vista la distancia que nos separa y los estorvos causados por las guerras.....»

De como justipreciaba su labor Cavanilles como naturalista descriptor, podemos recordar los datos que consigna en sus *Controversias*, publicadas en 1796, en donde se dice que hasta entonces se conocían unas treinta mil plantas, y él llevaba descritas hasta aquellas fechas un millar, y publicadas quinientas noventa y siete estampas (51).

Doctrinas y concepciones botánicas.—Aunque Cavanilles no es precisamente un teórico, ha llegado a adquirir una amplia visión de la ciencia, y estando dotado, como lo estaba, de una gran capacidad intelectual, ha construido un edificio que, a su manera, albergara todo aquéllo que era conocido en su tiempo y había llegado a sus noticias.

Por fuerza todo conocimiento general de una ciencia ha de asentarse, para ser firme, en el de su historia, y no era aún Cavanilles ajeno a este principio, bien conocido por Tournefort y por Linneo, y que todavía en su tiempo no habían olvidado los botánicos como acontece, por desgracia, posteriormente. Pero si aún hoy no tenemos una visión completa de este aspecto de la ciencia, menos lo podía ser entonces en una ciencia plenamente *in fieri*, cuyos fragmentos iban formándose, agrupándose y cristalizando a través de los hallazgos de los observadores y de las concepciones de los teóricos. Ahora bien, lo que a esta visión pueda

(49) *Anales*, t. I, núm. 2, 1799, pág. 91.

En una nota publicada en los *Anales* núm. 3, Marzo de 1800, págs. 240-243 y titulada *Observaciones botánicas*, da más detalles acerca de estas cuestiones.

(50) Figura el borrador de esta carta, fechado en 15 de Octubre de 1803, con otros de misivas dirigidas al mismo destinatario, entre los papeles, no muy numerosos, del sabio valenciano, que se conservan en el Archivo del Botánico de Madrid. (Leg. VI-3).

(51) *Col. de papeles sobre controversias botánicas*, pág. 15.

faltar de objetividad, lo suple con ventaja para nosotros la revelación del punto de vista subjetivo, que pone de manifiesto los elementos que han intervenido o reaccionado en el desarrollo de un espíritu y nos revelan así sus fuentes, sus relaciones, sus orientaciones, su capacidad para la recepción de las ideas ajenas, sus inclinaciones y sus perspectivas. Cada hombre se crea, al fin y al cabo, su mundo, más o menos rico, más o menos amplio, y es de la comparación de estos mundos, de su contraste definitivo, de donde resulta el conocimiento del mundo único y superior de la ciencia.

Se centra ésta, para Cavanilles, en Linneo, como hemos repetido, y es lo que le lleva hacia él una comunidad de lógica y un mismo sentimiento de la necesidad de imponer un orden a la naturaleza, antes que un apego a la tradición y un desconocimiento de los adelantos, como quizás alguno pudiera pensar. En la línea de los prelinneanos distingue a Gesnero y a Cesalpino; después, como maestros se señala el lugar que corresponde a Bernardo y a Lorenzo de Jussieu. Son luego muchos los nombres que merecen la atención y el elogio, pero quizás como ningunos otros Gaertner, por la visión de su sistema carpológico-embriológico; Smith, por sus estudios generales y especialmente sobre los helechos; Dillenio, acerca de los musgos. Recuérdase a Adanson, pero entre sus contemporáneos de más edad, y, por decirlo así, de mayor antigüedad en la milicia botánica que él, de nadie se habla con tanto respeto como de Jacquin y de Mutis, a los que se compara en el enaltecimiento.

Una gran cordialidad y una larga relación le mantuvo unido con Lamarck, aunque posteriormente parece haberse enfriado (52), pero aún en su discurso le elogia recordándole «tan pobre en bienes de fortuna como rico en conocimientos»; con Ventenat ha sostenido igualmente una constante relación científica, y en París admiró las colecciones y dibujos de Richard, al que elogia, así como a La Billardière, el explorador de Siria.

Thunberg, Pallas, del que dice que le ha enviado muchas especies nuevas (53), Banks, Swartz y otros son citados con la mayor estimación. Ni falta el recuerdo de los grandes exploradores o viajeros Sonnerat, Commerson, Burmann, Forster, ni el de Loureiro, ni el de los autores de diversas floras europeas, como Willdenow, al que tiene en cuenta por tantos diversos motivos y siempre dentro de la más alta

(52) Tenía yo esta idea por la lectura de algunos lugares de los *Icones*, y la confirmé posteriormente al leer la carta de Lamarck, conservada en el reiteradamente citado *Archivo* del Excmo. Sr. Valdés Cavanilles (Carpeta 3, núm. 41), escrita desde París en 1797, llena de acentos amistosos y prenda de un espíritu generoso; desgraciadamente no conozco la respuesta de Cavanilles, ni la correspondencia ulterior entre ambos sabios, si la hubo, como es de suponer.

(53) *Anales*, t. II, núm. 4, 1800, pág. 39.

consideración científica, ni olvida al otro sabio peninsular, el gran botánico del país lusitano Brotero.

Si se muestra vivo e incluso apasionado en la réplica, un espíritu superior de justicia le lleva a reconocer los méritos de sus adversarios, y así de L'Heritier juzga: «en cuya 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 reputación; es uno de los modernos que siguiendo a Linneo ha trabajado con esmero, desinterés y conocimiento» (54); ni los regatea a Ruiz y Pavón, cuando dice que el número de plantas que abarcará su obra pasa de 3.000 y de 2.000 el de sus dibujos, digna de elogios, aparte de pequeños defectos, que constituirá un modelo, ya que Commerson, Forster y Banks hicieron colecciones asombrosas, mas no publicaron aun las descripciones, ni menos las estampas de sus plantas. «Nuestros Españoles son los primeros que, disponiendo las suyas sistemáticamente, las publican con estampas y descripciones completas, comunicando así al mundo el fruto de sus viajes» (55).

He creído de interés bosquejar este rápido panorama de nombres ilustres—aunque abreviándolo y suprimiendo muchos—que constituyen el círculo dentro del cual se mueve Cavanilles y con el que establece su comercio ideológico, subrayando aquéllos de los que se encuentra mayor número de trazas en su obra. Ellos y algunos más figuran a la cabeza de su *Botánica* (56): Duhamel, Hedwigio, Bulliard, Linck. En este cuerpo de doctrina se separa la ciencia de los vegetales en dos partes, ya que en los órganos se puede estudiar su estructura, dirección y empleo en cuanto pertenecen a las leyes de la vegetación, lo que es asunto de la Fisiología vegetal, o en cuanto nos suministran caracteres sólidos para conocer los vegetales y distinguirlos unos de otros, lo que es propio y peculiar de la Botánica (57). Los problemas de la primera pertenecen, pues, a otro dominio de la investigación del que aquí interesa, y eran sus problemas palpitantes por entonces la irritabilidad, el sueño, los movimientos de los órganos, la economía de la planta (58), que se resuelven por un ingenuo mecanicismo, ya que los movimientos de *Mimosa*, *Vallisneria*, *Hedysarum*, anteras de muchas plantas, etcétera, «sólo prueban que el vegetal es irritable y que los cuerpos exteriores, obrando sobre su organización, producen aquellas mutaciones

(54) *Ibidem*, pág. 45.

(55) *Ibidem*, pág. 59.

(56) *Descripción de las plantas que D. Antonio Josef Cavanilles demostró en las lecciones públicas del año 1801. Precedida de los principios elementales de la Botánica. De orden superior. Madrid, en la Imprenta Real. Año 1827.*

(57) *Descripción*, pág. 7.

(58) *Discurso; Anales*, t. V, núm. 14, 1802, pág. 134.

puramente mecánicas» (59). Quedan, pues, como asunto propio de la Botánica, delimitada de este modo, el estudio del número de los órganos, la forma y empleo de cada uno y su situación propia y relativa (él dice respectiva), pero nótese, y en esto no creo que Cavanilles se aparte de la visión de su tiempo, que la organografía o la anatomía comparada no constituyen aún un tema de investigación por sí mismas, sino subordinado a la sistemática, ya que se limitan sus contenidos a suministrar «caracteres sólidos para definir y distinguir los vegetales» (60). Este es, pues, el tema absorbente y fundamental de la botánica de su época.

Y ello no es porque pasen inadvertidos a los observadores muchos detalles estructurales, sino porque aún no se les concede el valor que les daremos más tarde. Cavanilles no ignora que hay órganos simples y compuestos, y que los primeros son de dos clases, las fibras y los utrículos o vejiguitas; estos utrículos (nuestras células) son homogéneos o al menos lo parecen, «están llenos de un jugo verdoso y puestos casi siempre en dirección horizontal». Las fibras «o son longitudinales unas rectas por donde corre el aire y la savia, o de varias direcciones, ramificadas por la tela celular membranosa» (61). Los órganos compuestos resultan de la varia combinación de los simples, y éstos, «esto es, las fibras o vasos longitudinales, como igualmente el tejido celular, parecen ser los únicos indispensables, porque se observan en todas las plantas; los otros, aunque muy importantes, no son tan necesarios que deban existir en todo vegetal» (62). Si esto no es una teoría celular ya bien avanzada en muchos aspectos, dígase qué significa, y no a nosotros, que no lo dudamos, y que sabemos por otra parte de qué manera se hallan expresiones del mismo género, que autorizan parecidos supuestos en las obras de otros coetáneos, de Lamarck, por ejemplo, sino a los tratadistas de manuales de citología o histología de más autoridad, que parecen ignorar estos antecedentes.

Cavanilles mismo no es ajeno a las observaciones micrográficas, y en muchos lugares se comprueba que hacía uso frecuente del microscopio; ha seguido las distinciones de Desfontaines entre la estructura de monocotiledóneas y dicotiledóneas y ha buscado, por su parte, extenderlas a los helechos. La imperfección del instrumental usado le ha conducido al error, al descubrir pretendidamente unos supuestos cuerpos lenticulares en los musgos y los helechos, que más tarde ha rectificado, identificando su verdadera naturaleza de defectos ópticos de los

(59) *Descripción*, pág. VII, nota.

(60) *Idem*, pág. VII.

(61) *Ibidem*.

(62) *Idem*, pág. 9.

vidrios (portaobjetos), sobre los que realizaba las observaciones. Se apresuró a comunicar este resultado negativo a Jussieu, Ventenat, Swartz, Cervantes y otros: «lo que repito ahora sin rubor, porque busco la verdad, y porque estoy bien persuadido que solamente está libre de equivocarse el que nada escribe ni trabaja» (63); valiente y sincera declaración que una vez más prueba las características que han conducido al éxito la labor de su autor, siempre dispuesto a descubrir, a aprender y a rectificar, sin cortedad y sin orgullo.

Formula con este motivo una regla de prudencia, diciendo: «Es cierto que la invención, y mucho más aún la perfección, que han sabido dar los artistas a los microscopios, han contribuido poderosamente al descubrimiento de muchas verdades antes desconocidas; pero también lo es que la misma perfección de estos instrumentos y el aumentar prodigiosamente las dimensiones de los cuerpos, puede contribuir a errores, ya dando el observador ser y oficio a lo que fingió su imaginación y deseaba ver, ya creyendo que quanto registra pertenece al cuerpo que se propuso examinar» (64).

Las relaciones del sistema de Linneo con la sexualidad de los vegetales y los problemas que suscitaba la aplicación de sus principios a las criptógamas, le han hecho parar la atención sobre estas cuestiones. Acerca de lo primero recuerda los experimentos de Martí frente a las observaciones y críticas de Spallanzani; las ideas de Gaertner acerca de la reproducción asexual, del concepto de yema y de la transmisión unilateral de la herencia por este camino, en el que, según este autor, su médula es la misma de la planta y por eso se conservan sus hijos como la madre, en tanto que las semillas degeneran; las de Koelreuterio, conocidas a través del anterior, sobre la herencia biparental, transmitida a través de la hibridación, e incompatible con las teorías de espermistas y ovistas. En las presunciones sobre los órganos sexuales de las criptógamas toma una parte activa en una dirección que, si no es posible que llegue a adivinar la realidad, muestra al menos una sagacidad en la inducción y una orientación plenamente razonable: hay errores de detalle y de acto, pero hay una fecunda convicción en potencia, la de que no todas las plantas han de presentar por fuerza la misma organización, la de que los actos fundamentales de la vida se pueden realizar con estructuras simples, la de que los sexos no han de vincularse necesariamente en los estambres y pistilos, y que yerran los investigadores que pretenden encontrarlos en las plantas inferiores: así acoge las ideas de Bulliard, que no intenta hallar estos órganos en los

(63) *Anales*, t. VII, núm. 19, pág. 70.

(64) *Ibidem*, pág. 67. Las observaciones habían sido hechas con el microscopio de Della-barre y con su lente núm. 2.

hongos, «sino el fluido espermático, los gérmenes de las semillas que resultan por el concurso de los sexos, semillas que Gaertner se empeñó en reducir a yemas» (65). Siendo incalculables las fuerzas de la naturaleza, podía ésta haber organizado las plantas de varios modos para la misma finalidad de obtener semillas. El propio Cavanilles ha tratado de extender esta teoría sexual a los helechos suponiendo que en cada cajita (esporangio) deben existir los órganos sexuales y estar allí en contacto el tejido espermático y los gérmenes (66), y en algún otro lugar se añade, en favor de este aserto, que la membranita que cubre estas cajitas (indusio) impediría toda fecundación a través del aire. Teorías insuficientes, incompletas, erróneas en su concreción, pero que indican los senderos que va abriéndose una biología en embrión: para llegar a resolver problemas es preciso empezar por plantearlos; estas teorías nos muestran una convicción casi dogmática de que en todas las plantas existe una sexualidad, pero que ésta reside, en algo elemental, fluido espermático y gérmenes, y no en la existencia forzosa de órganos complicados; se admite así, en principio, la existencia de una unidad biológica sobre una pluralidad de modelos. Nos parece muy probable que en gran parte de estas ideas haya influido la *Theoria generationis* del sabio Hedwig, una de las figuras más interesantes de la época, y, a lo que parece, de las más olvidadas por los biólogos modernos.

Una de las cosas más asombrosas para el investigador en historia de la biología, es observar el incremento enorme alcanzado por la ciencia descriptiva y el desarrollo de los sistemas sobre la base de un conocimiento organográfico insuficiente; esto que resulta, en apariencia, sorprendente, deja de serlo cuando se investiga, como nosotros venimos haciéndolo, sobre los verdaderos derroteros epistemológicos que ha seguido la ciencia de las plantas, pero, sin apartarnos aquí en lo que constituiría un inciso, señalemos, para el lector no especialista, cómo en este período de gran apogeo de la botánica, ciencia que para el que venía de fuera—como al propio Cavanilles ha sucedido—se aparecía como maravillosamente adelantada y exacta, aún no estaban forjadas muchas de las nociones organográficas, por las que hoy empieza el escolar de grado más elemental, y otras estaban bosquejadas solamente.

Así bajo el concepto de cáliz se involucran aún, por entonces, las más variadas estructuras, falta aún la teoría de la metamorfosis foliar y las normas para homologar las distintas partes de la flor, aun sobre la corola hay varias teorías, y en un mismo autor varios criterios: «Llamó Tournefort corola a la vistosa tela del Tulipán y el Jacinto: y luego graduó de cáliz a este mismo órgano en el Jacinto e Iris.» Linneo cali-

(65) *Descripción*, pág. 50.

(66) *Idem*, pág. 72.

fica de cáliz—sigue Cavanilles—el mismo órgano que nombra corola en el Ruibarbo, y, indeciso, pone en sus obras: *corolla nulla, nisi callicem velis*. Jussieu las quiso diferenciar por el origen; el cáliz lo tiene en la epidermis del pedúnculo y la corola en el llamado *liber* (telas sutiles que median entre la albura y el tejido celular); Ventenat le apoyó, fundándose en que rasgando varias corolas presentaban vasos espirales o tráqueas (en malváceas y rosáceas), las que jamás pudo distinguir en cucurbitáceas y liliáceas. Opone Cavanilles, prudentemente, que para generalizar esta teoría faltan muchas observaciones; por eso él las define, frente a la opinión general, diciendo que si hay dos telas, la interna es la corola, sea cualquiera su aspecto y tenga tráqueas o no; si hay un solo tegumento, éste será la corola (67).

Como no es posible examinar todos estos puntos en detalle, nos limitaremos a mencionar, además de lo anterior, la clasificación de los frutos; de éstos da una definición moderna, y los clasifica en: 1. *Odre* (utrículus).—2. *Sámara*, fruto al que, por su cuenta, había distinguido Cavanilles como forma nueva, en las *Dissertationes*, con el nombre de *scrotula*, pero para el que reconoció después la prelación del dado por Gaertner.—3. *Folículo*.—4. *Caja*.—5. *Legumbre*, de la que distingue el *citino*, o fruto del algarrobo.—6. *Vaina*, o silicua y silícula.—7. *Baya*, subdividida en acino, melón y baya propiamente dicha.—8. *Drupa*, fruto carnoso, sin ventallas, en cuyo centro hay una o más nueces.—9. *Nuez*, fruto que no queda bien definido.—10. *Piña* (strobilus), que en realidad es un fruto agregado de multitud de pericarpios que son verdaderas nueces en el pino y la tuya. Tiene especial interés su consideración, porque Cavanilles, en parte por inclinación propia, en parte impresionado por las ideas de Gaertner, ha dado mucha importancia a los datos carpológicos.

Aun hoy conserva valor la rica terminología que se emplea para describir las variaciones de forma de los órganos, de las hojas por ejemplo, la mayor parte empleados por su puro significado descriptivo, y sin ningún sentido estrictamente anatómico o morfológico. Es interesante notar—y esta reflexión no se dirige a nuestro autor, sino, por igual, a los demás descriptores de su tiempo—cómo esta pura y simple terminología descriptiva no encierra ideas de conjunto sobre la naturaleza de las partes, fundadas en la analogía, la comparación, o la finalidad, y, sin embargo, sus notas o caracteres tienen a la vez un carácter abstracto y genérico: abstracto, porque están separadas ya de las otras notas o detalles que ofrece la planta; genérico, porque convienen ya a

(67) *Idem*, pág. 58. Ya Lagasca, en su *Noticia de la vida literaria de Don Antonio Josef Cavanilles*, ha llamado la atención acerca de la terminología, las definiciones y los conceptos morfológicos que de ellos se infieren en algunos casos en las obras del sabio valenciano.

muchas formas o especies, o, por lo menos, se admite esta posibilidad. Algunas de estas características tienen ya, sin embargo, un valor morfológico, como por ejemplo, *hojas compuestas o pinnadas*; verdad es que expresiones de esta naturaleza que indican comparaciones y equivalencias, las encontramos ya en autores más antiguos.

Sean cualesquiera las concepciones teóricas que, en definitiva, haya adoptado Cavanilles y que sucesivamente trataremos de ir alumbrando, es evidente que en la ruta de la sistemática ha considerado como de interés decisivo tres direcciones: la del sistema sexual de Linneo, la del método de familias botánicas de los Jussieu y la de las ideas carpológicas y embriológicas de Gaertner. Las del último han pesado sobre él en una fecha posterior y no han obrado en su decisión, pero es evidente que sentía por ellas una atracción manifiesta. Así, hablando de los cotiledones, comenta: «¡Qué lástima que no tengan todos los conocimientos, el genio e instrumentos que tuvo el difunto Gaertner!»; no obstante, si éste distinguió por los embriones géneros, como *Ruellia* y *Justitia*, él continuará fiel a la dirección clásica y los distinguirá, como Linneo, por la corola y el número de estambres (68). El método de los Jussieu ofrecía sobre todo, como novedad, la consideración de la posición relativa y de las adherencias de los órganos de la flor, independientemente del trabajo realizado por ellos para la constitución de familias. Todas estas perspectivas nuevas venían a sumarse a las contenidas en el sistema sexual.

Ya hemos visto por qué motivos, al menos al principio, Cavanilles se decidió con toda rigidez por la adopción del sistema de Linneo; era una inflexibilidad lógica la que buscaba someter la naturaleza al encaillado de un sistema; hemos visto que cada planta era un problema, cuya solución estaba en la aplicación de leyes para su identificación, y este era, al menos formalmente, el espíritu de los sistemáticos puros, como es aún hoy la actitud elemental del taxonomista que no pretende ser otra cosa: «Los órganos del vegetal y cada una de sus partes integrantes se pueden considerar como a letras, que combinados de mil modos, forman signos para conocer y distinguir las plantas; de éstos nos valemos para distribuir las en grupos, que llamaremos géneros, para reunir después los géneros en órdenes y para formar últimamente las clases o divisiones superiores y primarias, con el fin de hacernos un sistema, tan indispensable en el reino vegetal, que sin él no se puede dar paso con seguridad» (69); y en otro lugar: «Miraron (los reformadores de la ciencia) como a letras no solamente cada órgano, sino también cada modificación esencial, y cada forma, e hicieron una especie

(68) *Idem*, págs. 99-101.

(69) *Idem*, pág. 103.

de alfabeto vegetal, que admite combinaciones sin límites y presta poderosos recursos para leer en el libro de la naturaleza» (70).

Ciertamente si éste hubiera sido el objetivo de la ciencia—y acaso se le ofreciera así a Cavanilles y a su espíritu lógico cuando la contemplaba desde fuera, pero como veremos se le presentó luego muy distinta al mirarla más adentrado en ella—hubiera quedado plenamente alcanzado con los sistemas del XVIII, pero pronto hubieron de comprender sus autores que por este camino sólo se conseguiría una parte pequeña de lo deseado, y únicamente se podía dar por logrado si se le asignaba el mero alcance práctico de distinguir y definir las formas de los seres designadas con el nombre de especies. Pero la prueba de que esto no basta, es que no existe espíritu científico que se detenga en esta meta y que, de un modo u otro, no exprese su insatisfacción, aun con el pleno logro de tales resultados. Es indiferente ahora el punto de vista en que cada cual se coloque para tratar de resolver esta diferencia entre el aspecto formal de los problemas que el sistema resuelve y el fondo de las cuestionés que queda por resolver; baste recordar la clara y leal actitud del más ilustre de los sistemáticos poniendo, tras la realización de su *Sistema sexual*, la esperanza en el ensayo de los *Fragmentos del método natural*. En el mismo discurso citado, Cavanilles ha llegado, desde el primer rigor lógico, a una solución bien escéptica: aquella idea de rigurosa combinación de letras con que podemos leer en el libro de la naturaleza, acaba por convertirse en esta otra: «Los fixamos con precisión en las letras de nuestros alfabetos, porque siendo éstas y su significación obras de nuestro espíritu, podemos uniformar éstas con aquéllas; mas no es posible efectuarlo en las obras de la naturaleza, cuya fecundidad es incalculable, cuya riqueza y número de producciones es tan superior a nuestras fuerzas, ya que ningún hombre, ni el más privilegiado puede comprenderlas, ni menos sujetarlas a leyes sin excepción» (71). Seguramente todos hemos oído, muchas veces, apreciaciones semejantes, cuyos autores no caen en la cuenta de que si ellas fueran ciertas, no sería posible la existencia de ciencia natural. Pero si tales conclusiones son inaceptables, ellas nos van a explicar, por otra parte, la actitud de Cavanilles; si la solución teórica es inabordable, queda este problema relegado al aspecto práctico, y, por esta razón, al comparar el sistema sexual y el método de familias, nuestro autor se decidirá por el primero, prefiriéndolo, al menos, por razones pedagógicas.

Precisa justificar esta actitud, ya que, de otro modo, podría parecer que Cavanilles había operado en esto con descuido o con retraso res-

(70) *Anales, Discurso*, núm. 16, t. VI, pág. 124.

(71) *Ibidem*, pág. 124.

pecto a su tiempo, cuando lo ha hecho por razones de las que podremos disentir, pero que a él podían parecerle poderosas. Las frases hechas que circulan por los manuales, suelen decir que los Jussieu descubrieron el método natural; ello no es cierto, como demuestra el examen histórico, ya que fragmentos de grupos naturales eran conocidos desde los tiempos más antiguos, y sin contar con ensayos declarados como el repetido de Linneo y el de Adanson, el estudio cuidadoso y analítico de los textos evidencia la existencia de estos grupos, fundados en afinidades naturales. Aparte del resultado concreto de descubrir más o menos de estos grupos naturales, lo que no podemos detenernos en exponer aquí, la labor original de los Jussieu fué fijar la atención sobre ciertas relaciones existentes entre las diversas partes de la flor, lo que si, examinado con medida, podía servir para el análisis de las afinidades naturales, aplicado como principio absoluto, conduciría a establecer un sistema rígido, ni más ni menos que como otro cualquier hallazgo o consideración parcial, existente en autores anteriores, desde Tournefort hasta Linneo. Cavanilles ha estado, quizás, remiso en apreciar el lado positivo de los hallazgos de L. A. de Jussieu, aunque lo elogie con el mayor respeto, pero ha visto, desde luego, con mucha mayor claridad su lado negativo, y le ha opuesto importantes observaciones críticas. Así, mencionando los descubrimientos de B. de Jussieu, dice que su sobrino aprendió y publicó en 1789 su preciosa obra, «aumentada con descubrimientos propios y profunda meditación y apoyado principalmente en los caracteres primarios que fijó en la inserción de los estambres, disposición mutua de éstos y del pistilo, situación de la corola estaminífera y número de cotyledones seminales, lo creyó capaz de abrazar la cadena inmensa de los vegetales a pesar de quedar aún infinitos desconocidos. ¡Qué idea tan sublime si no hallase contradicciones; si no excediese las fuerzas de nuestro espíritu cuando se comparan con las incalculables de la naturaleza!» (72). «Llábase natural este método o sistema: 1.º, porque se funda en la constante conformación de las semillas, modo de desplegar sus notas seminales y situación respectiva de los órganos de la generación; 2.º, porque las Clases son los resultados de hechos naturales y uniformes; 3.º, porque los órdenes o familias tienen caracteres determinados» (73). Pero se encuentran interrupciones en la cadena, por un lado opiniones varias sobre la colocación de diversos géneros, otros que nadie sabe donde poner (*incertae sedis genera*), y dificultades mayores para la enseñanza (74).

Por eso se aferra al de Linneo, en el que, como todos los linneanos

(72) *Materiales para la historia de la Botánica, Anales*, t. II, núm. 4, pág. 9.

(73) *Idem*, pág. 11.

(74) *Idem*, pág. 12.

posteriores, incluso Linneo hijo, y Thunberg, ha introducido modificaciones. Reconoce una parte de las críticas lanzadas por los impugnadores de la sistemática del sabio sueco y aún les añade otras por su cuenta, pero rechaza otras. «Multiplicó las clases sin necesidad; prefirió el número y proporción de los estambres a la inserción, separando las didínamas de las de cuatro estambres; recurrió al nombre vago de Nectario, con el cual solamente logró ofuscar los caracteres; apoyó su sistema en órganos tan menudos que no se pueden discernir sin microscopio; destrozó las afinidades naturales.» «Así se explica mi Maestro y estimado amigo de Jussieu, partidario acérrimo y aun jefe del método que llaman natural.» Podría añadirse—sigue Cavanilles—en contra de Linneo, que las Palmas deberían hallarse en las respectivas clases, y no en una nueva, inútil e inconsecuente a su sistema sexual; que de la Monadelfia arrancó multitud de géneros para sembrarlos en clases impropias; que separó géneros contra sus propios principios, como el *Sida* del *Napea* y el *Altaea*, y reunió otros que debían conservarse separados, como hizo Tournefort (75).

Admite que las clases fueron multiplicadas indebidamente y que, así, su hijo suprimió la Polygamia como perjudicial, y Thunberg, su sucesor, borró la *Gynandria*, *Monoecia* y *Dioecia*, por lo cual Cavanilles también las suprime; añadamos, por nuestra parte, que con tales correcciones sólo se consigue forzar el sistema y hacerlo más rígido. Errores semejantes han cometido los impugnadores de Linneo al censurarle su preferencia del número y proporción de los estambres a su inserción; aquí los correctores no han visto que la enmienda era tan arbitraria, llevada a ultranza, como el principio que quería corregir, y al aceptarla Cavanilles por su parte, no se ha dado cuenta que suprimir la *Tetradinamia*, para subsumirla en la *Clase sexta*, era violentar un grupo natural, reconocido como tal desde muy antiguo.

Pero si hace suyo el error de Jussieu de que la proporción de los estambres es «un carácter arbitrario y débil» (76), no sucede, según reconce, lo mismo con su número, aunque uno de los más sabios defensores del sistema de familias haya dicho: *Nadie duda que es nulo el valor que resulta del número de estambres*, pues, comenta Smith, Thunberg, Swartz, Jacquin, L'Heritier, muchos botánicos franceses y la mayoría de los de Europa piensan de otro modo. Es cierto que respecto de algunos géneros presentan excepciones, «pero también lo es que no habría ninguna si aquel autor célebre los hubiera puesto al fin de su sistema con el título de *incertae sedis genera*, o intercalado con la nota de *genera praecedentibus affinia*. Entonces, cotejadas las listas de

(75) *Descripción*, pág. 104.

(76) *Idem*, pág. 105.

ambos autores, se vería cuál de sus sistemas tiene más lunares y más excepciones; entonces se vería que el sexual podía compararse a un mapa continental con tal cual islote sin comunicación, y que el de las familias parecía un archipiélago de islotes con tal cual porción de continente. No tenemos, dicen, bastantes datos para unir las familias; no se han descubierto aún las plantas que deben formar los eslabones que nos faltan, y, a pesar de ello, y mirando sus posibles imaginados como a hechos que han de existir, quieren que se abandone el sistema sexual seguro y fácil y que se adopte el que califican de natural, mostrándose en esto intolerantes» (77).

Y continúa—e insistimos en que estas objeciones contra los principios, y no contra los resultados, del trabajo de Jussieu, son las más agudas—: «Digo *califican* porque su sistema es artificial, como lo es el de Linneo, y serán cuantos se imaginan» (es cierto que en esta última apreciación va demasiado lejos, como todos los formuladores de un *ignorabimus*). «¿Por ventura, la inserción de los estambres respecto al pistilo, la situación de la corola y el número de cotiledones en el embrión, son más naturales que el número de estambres y de estilos? Y si la naturaleza los produce todos, según las leyes que quiso dar a cada individuo, ¿dejará de ser artificio humano el abstraer unos de otros y el combinar los abstraídos para formar un carácter compuesto, una clase, un orden, un género, una especie?» Cavanilles ha visto bien una de las caras del problema, y ante estas cuestiones generales se ha manifestado más hábil como crítico que como descubridor. Aparte de estas reservas aún había otras motivadas para puntos concretos por observaciones u opiniones ajenas. Gaertner, Willdenow y Linck habían formulado diversas reservas acerca de los cotiledones y su valor sistemático. «De manera que, según vamos viendo, hay sobrado fundamento para temer una ruina en el principio fundamental de las clases naturales» (78).

Más fácil era rechazar ciertas otras objeciones de Jussieu, como la de que ciertos caracteres no fueran apreciables sin el auxilio del microscopio, lo que ya en aquella época resultaba un cargo bastante infundado, y poner en su punto la referente al supuesto destrozo hecho en las afinidades naturales. De hecho hoy, viene a decir Cavanilles, todos tienen en cuenta ambos puntos de vista; «así, pues, si algunas Gramas de seis estambres se hallan en diferente clase de las de tres porque así lo exige la conformación de los órganos de la generación, muy presto se nota, para su mayor inteligencia, que por los de sus semillas pertenecen a una misma familia o tribu. Al contrario, los partidarios del

(77) *Idem*, pág. 106.

(78) *Idem*, pág. 107.

sistema natural empiezan por decir que las Gramas forman una familia, y después añaden que algunas tienen seis estambres. Unos y otros se hallan, al fin, con los mismos conocimientos del vegetal, con la diferencia de que unos empiezan por la fácil y visible y los otros por la más difícil de la Fisiología vegetal» (79). Hay aquí cierta debilidad en la argumentación, un eclecticismo que desconoce, o parece desconocer, el fondo del problema, que es algo más que una simple cuestión de procedimiento, pero no nos extraña que esto ocurra, porque contradicciones semejantes existen en los botánicos más eminentes.

Así, acertando en la crítica de las consideraciones hechas por Jussieu, soslayando el fondo de la cuestión en los demás aspectos, en parte por una transposición del problema a los dominios de la teoría del conocimiento, como veremos luego, y sustituyendo esa pregunta por la de buscar la mayor facilidad y sencillez didáctica, ha venido, con los demás reformadores del sistema linneano, a adoptar éste, reduciendo y simplificando el número de clases de esta manera:

Estambres libres.

- Clase 1.^a Un estambre, *Monandria*.
- Clase 2.^a Dos estambres, *Diandria*.
- Clase 3.^a Tres estambres, *Triandria*.
- Clase 4.^a Cuatro estambres, *Tetrandria*.
- Clase 5.^a Cinco estambres, *Pentandria*.
- Clase 6.^a Seis estambres, *Hexandria*.
- Clase 7.^a Siete estambres, *Heptandria*.
- Clase 8.^a Ocho estambres, *Octandria*.
- Clase 9.^a Nueve estambres, *Enneandria*.
- Clase 10.^a Diez estambres, *Decandria*.
- Clase 11.^a Estambres en mayor número de diez libres o reunidos en más de dos cuerpos, *Polyandria*.

Estambres reunidos.

- Clase 12.^a Estambres reunidos en un cuerpo, *Monadelphia*.
- Clase 13.^a Estambres reunidos en dos cuerpos o en uno con flores amariposadas, *Diadelphia*.
- Clase 14.^a Muchos flósculos en un receptáculo común; semilla solitaria adherente; anteras en un cuerpo cilíndrico, cinco filamentos libres y alguna vez cuatro, *Singenesia*.

En una Clase 15.^a incluía la *Cryptogamia*, caracterizándola por sus

(79) *Idem*, pág. 108.

órganos sexuales ocultos o apenas visibles y su fecundación clandestina, siendo de notar que no subrayara más profundamente su separación del resto, ya que Lagasca nos cuenta que llamaba a esta clase *Segundo sistema*, y que, como hemos visto, sus ideas teóricas abonan que distinguía y oponía estas plantas a las de las demás clases como algo de naturaleza y jerarquía bien diferentes. Citamos esta clasificación por completar las ideas de Cavanilles acerca de este punto; advierte que dividirá cada clase en órdenes, según el número de estilos, y cada orden en tres secciones, destinadas: una, para las flores de germen libre; otra, para los que lo tienen adherente, y la última para las desnudas. Separaré después cada sección en otras conforme a la diferencia de los pericarpios, valiéndome también de las formas constantes de la corola. Este método me ha parecido el más sencillo y fácil para aprender la ciencia» (80). En resumen, se creaba un sistema más, y en realidad, como en las otras modificaciones del de Linneo, sin ventaja real sobre el sistema primitivo, pues ninguna tenía ni pedagógica ni de otra naturaleza, reunir la *Didinamia* a la clase cuarta, y la *Tetradinamia* a la sexta, ni acoplar la *Gynandria*, *Dioecia* y *Polygamia* a sus respectivas clases, según el número de estambres, ni sumar en una sola la *Dodecandria*, *Icosandria*, *Polyandria* y *Polyadelphia* para repartirlas en varios órdenes. Se insistía con esto en la vía muerta de los sistemas, con una pretensión práctica que en el fondo encerraba una contradicción teórica.

Porque por encima de todos los arbitrios, aparentemente lógicos, Cavanilles, como todos los botánicos, no ha escapado de reconocer la existencia de afinidades reales, y aún de guiarse por ellas allí donde podía hacerlo, como en la Monadelphia. Por otra parte, esto no disminuye los demás méritos de nuestro autor; insistamos una vez más en qué sistema, género y especies, eran en una cierta medida problemas independientes, y que se podía desarrollar una gran labor en unos sin progresar por ello en los otros.

Las especies en sí mismas no constituyen para Cavanilles algo problemático, son algo simplemente dado, que hay que diferenciar y que describir, aunque, sin embargo, pudieran atribuirseles algunas de las consideraciones que en seguida indicaremos para los géneros: «Las especies deberán resultar del examen atento y detenido de los individuos, los géneros que serán la base (de los sistemas) se formarán con exactitud y a la vista de sus especies» (81). Los géneros, en tanto, sí lo plantean, y ya hemos visto cómo ahí ha demostrado su acierto de investigador al señalar con exactitud muchos hasta entonces no conocidos.

(80) *Idem*, pág. 114.

(81) *Idem*, pág. 103.

Como venimos observando en los botánicos que, hasta el presente, **habemos estudiado**, hay en Cavanilles un sentido intuitivo que le guía y un razonamiento que frecuentemente le extravía por senderos torcidos. Sólo el primero le dice que «el Botánico ve con claridad en los vegetales ciertos lineamientos y notas, ocultas al resto de los hombres.» (82) El mismo sentido le hace apartarse de las reglas rígidas, en tanto que el razonamiento tiende a hacerle caer en ellas. Así, frente a Linneo, reconoce que el color puede no ser un accidente, sino un carácter constante; por ejemplo, el cultivo no ha hecho variar el del botón de oro (83), por lo que lo eleva al rango de específico. No obstante, sostiene la teoría clásica de la variabilidad de los órganos vitales (vegetativos) y la constancia de los de la fructificación.

Como Tournefort, ha consagrado su principal atención clasificadora al descubrimiento de géneros, aunque, como Tournefort también, incurra en contradicciones. Son los géneros la pieza capital en el sistema botánico, como se ve en sus observaciones al de Linneo, el cual requiere, según él, la base sólida de géneros bien hechos, y no lo son todos «porque hizo algunos a vista de esqueletos mal conservados, o de tal cual especie viva, habiéndose descubierto después muchas, que demostraron ser inexacto el carácter antiguo; 2.º, porque creyó que había géneros naturales; siendo todos el resultado de nuestro espíritu después de contemplar las plantas, y por lo mismo artificiales; 3.º, porque afirmó erradamente que el género constituía el carácter, cuando es en realidad éste el que le da todo su ser; 4.º, porque puso entre las notas de carácter genérico algunas accidentales a la fructificación.» Dejemos, por de pronto, lo que pueda haber de contradictorio en estas consideraciones, y limitémonos a tomar de ellas en cuenta lo que afirman acerca de la importancia de los géneros, y sigamos con las apreciaciones de Cavanilles: «Con todo, es bien notorio que hizo muchísimos sumamente perfectos, y que él fué el primero que supo realizar lo que ignoraron los antiguos, lo que bosquejó Bahuino, e intentó en vano perfeccionar Tournefort, esto es, el expresar con precisión todos los caracteres parciales de cada género, y fijar los límites para distinguirlos de los otros.» (84) «Buscó los caracteres generales en la fructificación que resulta del Cáliz, Corola, Receptáculo, Estambres, Pistilo, Pericarpio, y Semilla, y en ella debe buscarlos quien desee acertar, porque en ella sola existen los caracteres simples y compuestos» (85).

Cavanilles distingue así los caracteres: «Los caracteres esenciales de

(82) *Anales*, t. VI, núm. 16, pág. 123.

(83) *Descripción*, pág. 60.

(84) *Idem*, pág. 109.

(85) *Idem*, pág. 110.

los géneros son simples o compuestos; deben llamarse simples cuando recaen solamente en la flor o en el fruto, y compuestos cuando resultan de toda la fructificación.» «Pero los géneros de carácter compuesto jamás podrán determinarse sin examinar al mismo tiempo la flor y el fruto. Muchos de ellos convienen exactamente en el fruto y se distinguen en la flor, como el Hibisco y la Brotera, cuyo fruto es una caja de cinco celdas; la *Ruellia*, *Iustitia* y *Barleria* que la tienen bilocular y bivalva: mientras que otros, al contrario, se distinguen por el fruto y convienen absolutamente por el resto de la fructificación; tales son la *Grewia* y la *Colona*, como hice ver en mi cuarto tomo (86), y tales son también la *Goodenia*, *Scaevola* y *Selliera*, como veremos luego. Estos fenómenos, harto frecuentes en el reyno vegetal, deben hacernos cautos para pronunciar sobre el debido género de una planta nueva, y demuestran que la analogía apenas tiene lugar en la Botánica.» De estos tres géneros, *Lobelia*, de Plumier, que al revisarlo Linneo llamó *Scaevola*, *Goodenia*, de Smith y *Selliera*, de Cavanilles, dice: «No creo que se puedan hallar géneros más difíciles de distinguir mutuamente si no se observa el fruto; porque en ellos se ve la mayor exactitud y uniformidad en la forma irregular y división del limbo de la corola; en el número y posición de los estambres; en la figura y situación del estilo y estigma; en el germen infero y cáliz permanente de cinco hojuelas» (87).

Con mayores detalles se expone esta doctrina en la *Descripción*, donde se distinguen caracteres simples, compuestos y genéricos, que se distinguen de este modo: a) *Carácter simple*, resulta de la consideración de alguna parte de la fructificación (por ejemplo, alas o pliegues de las semillas de las aparasoladas). b) *Compuesto*, resulta de la combinación de dos o más partes de la fructificación. c) *Genérico*, es el resultante de todas las partes de la fructificación.

«Deben despreciarse como a inútiles y perjudiciales los respetos a modificaciones a cada órgano, cuales son la proporción de sus formas accidentales, su tamaño, etc., porque pudiendo éstos variar en las especies se hallaría defectuoso el carácter del género, como sucedió a varios de Linneo.» Por ejemplo: en el cáliz si es libre o adherente, permanente o deciduo, de una o más piezas, de dos o más divisiones; sin medir el tamaño ni añadir si tiene vello o borra, ni explicar la forma más o menos aguda de sus divisiones, etc.

«Se han de sacar los caracteres—prosigue—del número, forma esencial y situación de los órganos; notando que la situación, o bien sea la inserción, es más constante que el número y la forma.»

(86) Se refiere al de *Icones* de este número.

(87) De los géneros *GOODENIA* y *SCAEVOLA*. *Anales*, t. I, núm. 2.º, pág. 92.

«Habrán tantos géneros cuantas sean las diversas fructificaciones».

«Todos admiten este principio, pero lo interpretan de varios modos en la práctica. Exigen algunas veces para calificar de diversa la fructificación, que haya diferencia notable en alguno de sus órganos primarios; y otros se contentan con hallarla en las partes de que éstos se componen. Yo pienso que si éstas, o aún las accesorias, como aristas, alas, glándulas, vilanos, etc., ofrecen un carácter sobresaliente, deben reputarse suficientes para separar un género de otro. Gaertner quiere que se multipliquen cuantas veces se descubran diferencias en las partes integrantes de la semilla. Linneo se ha mostrado en varias ocasiones extremadamente rígido, reuniendo, por ejemplo, en un mismo género el *Rhamnus*, *Ziziphus* y *Paliurus*, de Tournefort, sin atender a la diferencia de estilos, de fruto y de semillas; y en otras, sobremanera indulgente, separando el *Convolvulus* de la *Ipomoea*, por tener o no ahorquillado el estilo. Lamarck, que piensa con sobrada razón que los géneros se inventaron para facilitar la ciencia y para evitar a la memoria la fatiga indispensable que le causa la multitud de nombres, si quedasen las especies aisladas y cada una con el suyo, dice que debe haber mucho rigor para admitir un género de una o de poquísimas especies, y al contrario, indulgencia para partir en otros los muy ricos a fin de evitar la suma dificultad que hay en caracterizar con exactitud todas sus especies».

«Entre los caracteres parciales de que resulta el genérico, suele haber alguno sobresaliente, que se debe notar con sumo cuidado, porque él solo basta para distinguir el género de los restantes de su clase, familia u orden; por esto se debe llamar carácter *diferencial*, o como otros quieren, *esencial*, tales, por ejemplo, la arista terminal partida en tres del género *Aristida*; las cuevecitas que se hallan en las uñas de los pétalos de los Ranúnculos; la legumbre terminada por un ala en lengüeta en la *Nissolia*, la legumbre foliácea en el *Ptercarpus*, etcétera».

«Hay partes en la fructificación que pueden ser carácter diferencial en una familia u orden, sin que tengan el mismo valor en otra. Una arista, por ejemplo, forma dicho carácter en varios géneros de Gramas, según el sitio en que se encuentre, mas no en los Hibiscos, cuyo carácter esencial consiste en otras partes más constantes; una o dos alitas dan carácter diferencial en las familias de las Aparasoladas y Banisterias, sin que su presencia los suministre a las enóteras y otros géneros». (88).

(88) *Descripción*, págs. 100 a 111.

Hemos creído interesante recoger esta síntesis que elabora Cavanilles de las ideas de su tiempo con adición de las suyas propias, tanto por la necesidad de registrar, en este trabajo, sus concepciones, si él ha de ser un fiel, aunque abreviado, reflejo de su vida intelectual y de su obra, como por el interés documental que tiene para el estudio histórico y epistemológico de estas cuestiones. Es cierto que hay muchos puntos de vista y muchas direcciones opuestas que se entrecruzan en ellas, son el exponente del resultado a que había llegado la ciencia de su tiempo y que, en muchos aspectos, aún hoy no ha podido superar. Lamarck se debatía por entonces en dificultades parecidas y su genio iba a buscar una salida por otro lado; Cavanilles se mantiene con él en paralelismo en muchas direcciones y no llegará a conocer aquélla en donde desembocará el famoso biólogo francés.

Ambos han coincidido en un estado intermedio, que para Cavanilles se hace definitivo: los géneros, y con ellos los otros grupos taxonómicos, que lógicamente, como ya hemos dicho en otro trabajo, no son otra cosa que géneros superiores, son construcciones ideales de la mente humana; ambos caen en la misma debilidad de reducirlos a la satisfacción de una necesidad práctica, y Cavanilles acepta de buen grado el consejo lamarckiano de tan sólo subdividir los géneros ya establecidos cuando su gran número de especies lo aconseje, y no hacerlos nuevos para una sola especie o unas pocas.

Del biólogo francés se complace, con los otros pasajes ya citados, en copiar este párrafo: «La Marck dice en la página 631 del segundo tomo de su Diccionario: «Ces quatre sortes de divisions (*Classes, Ordres ou Sections, Familles, Genres*) ces coupes si utiles, et même si nécessaires pour nous aider dans l'étude des plantes, ne sont assurément point l'ouvrage de la nature: elles sont très artificielles; et ce sera toujours una pretention fort vaine que de vouloir les donner comme naturelles, de quelque maniere qu'on parvienne a les former» (89). Por su parte Cavanilles, ya hemos indicado antes que, aunque ha tratado las especies como si fueran dadas, sin someterlas a estas amplias consideraciones doctrinales y reglas que establece para los géneros, ha llegado a extender a ellas también sus reservas: «Mucho se desvían de esta segura senda aquéllos que, o lisonjeados por su propio amor o seducidos a fuerza de ver y tocar los vegetales, gradúan de natural lo que empezó a existir en su imaginación, y olvidan aquella verdad incontestable de que la naturaleza sólo produce individuos aislados, que ni necesitan de nuestras abstracciones para subsistir ni de que los comparemos con otros. Tan preocupado se mostró Linneo en este

(89) *Idem*, nota de la pág. 106.

asunto, que afirmó en sus obras repetidas veces que todos los géneros y especies eran naturales, y que la misma naturaleza se ocupaba sin cesar en producirlos» (90). Ni considera más firme la posición de los defensores del método de familias, los cuales, después de hacer grandes objeciones a Linneo, «después de tantos cargos, llaman naturales a sus géneros, órdenes y familias; adoptan las ideas y hasta las expresiones del autor que combaten y hacen prosélitos de su credulidad, que repiten y piensan ser muy exacta la expresión *natural*, cuando todo es artificial y obra de nuestro espíritu, que abstrae unos caracteres de otros y combina luego los oportunos para formar especies, géneros, órdenes, familias y sistemas, con el fin laudable de facilitar el conocimiento de los vegetales», y añade en una nota de la misma página: «Lamarck, aunque defensor acérrimo del método de familias, confiesa que todo es artificial» (91). Es bien fácil ver que no toma Cavanilles su doctrina de Lamarck, sino que apunta sólo sus coincidencias, y que la sostiene, si cabe, con más rigor (92). En la *Descripción* declaraba igualmente: «Nada de esto es natural ni tienen estos universales otro ser que el que les da nuestro espíritu, porque la naturaleza solamente produce individuos» (93). Es por su cuenta, por su propia opinión coincidente o no con la de otros, como resultado de una larga lucha mantenida en su espíritu entre dos tendencias, en la que acaba por triunfar el frío razonamiento del Profesor de Filosofía y de Lógica sobre la intuición del biólogo, por lo que acaba sentenciando Cavanilles: en la naturaleza sólo hay individuos, sólo en nuestro espíritu residen los universales (94). Es el viejo pleito entre realistas y nominalistas, que la ciencia natural se obstina en sentenciar de una determinada manera, sin comprender que si tal sentencia fuera justa, se negaría a sí misma.

Pero no ha llegado a esta solución sin esfuerzo; no ha roto fácilmente con las otras perspectivas que le ofrecía su adhesión fundamental al pensamiento linneano, al que ha tenido que contradecir aquí; ¿cómo

(90) *Discurso, Anales*, t. VI, núm. 16, pág. 130.

(91) *Ibidem*, pág. 132.

(92) Lo prueba claramente, aparte de las diferencias conceptuales que entre ambos autores se señalan, el hecho de que parte de estas ideas las profesara ya Cavanilles antes de su dedicación a la botánica, como puede verse consultando sus *Apuntamientos lógicos*, ya citados en estas páginas (pueden verse los fols. 35 v. y siguientes). En los dos científicos existe una fuerte influencia de una fuente común: Condillac; pero esta influencia, que por lo que se refiere a Lamarck habíamos descubierto hace tiempo, y ahora confirmamos en Cavanilles, es suficientemente importante para requerir que, en otro lugar, le dediquemos nota separada.

(93) *Descripción*, pág. 106.

(94) A Linneo inculpa de este modo: «Es preciso confesar que se apartó en ésto de las leyes de la lógica racional, y de la verdad inconcusa, que los universales solamente existen en nuestro espíritu y que a éste deben su ser y modificaciones.» (*Discurso, Anales*, t. VI, núm. 16, pág. 131).

hacer, en efecto, compatibles estas opiniones con aquella otra de la exactitud y la armonía de la ciencia botánica que tanto le entusiasman desde que inicia su estudio? ¿es posible una ciencia de la naturaleza sometida a unas leyes arbitrarias que dicta nuestro espíritu? La base era otra, aquella de donde partió Linneo: «Imprimió el Autor supremo a cada planta caracteres fixos, que reconoce y distingue el que se familiariza con los vegetales» (95). Los hombres se distinguen unos de otros por los rasgos de su cara; «también las plantas tienen su cara peculiar, y en ella caracteres fixos, que ni varían como el tamaño y forma de las hojas, ni se alteran en mil generaciones» (96). ¿Cuál era entonces el motivo que llevaría a convertir esta fijeza de los caracteres en la obra resultante de un artificio del espíritu? Probablemente esta reflexión acerca de la continuidad del mundo de las formas que va a engendrar, más tarde, la doctrina evolucionista: «Por desgracia, las formas de los órganos suelen pasar por grados insensibles, y llegan a tocarse los contiguos de tal modo que es difícil, a veces, señalar con exactitud los límites» (97). Así hemos llegado, como verá el lector, a la concepción de esta naturaleza, donde sólo hay individuos y continuidad de formas; la conclusión lógica, de la lógica tradicional dentro de la cual se mueve nuestro autor y cualquiera de los de su tiempo, y aun de hoy mismo, sin que ello signifique nuestra solidaridad con tal conclusión, que implica para nosotros, por el contrario, la necesidad de revisar ciertas cuestiones fundamentales, hubiera sido recordar: no hay ciencia de lo individual, luego no puede haber ciencia de la naturaleza.

Pero Cavanilles, como todos los botánicos y zoólogos que han sostenido, y aun hoy sostienen, estos contradictorios puntos de vista—y son, seguramente, la mayoría, aunque no se expresen con aquella claridad y gallardía que lo hace el sabio valenciano—, procede en la realidad de otro modo. Hay algo que se impone por cima del rigor aparentemente lógico de esos razonamientos; hay un contenido en la naturaleza que no es una pura creación de nuestro espíritu, aun en el supuesto de que éste tomara una parte en la elaboración de los materiales que le suministra la experiencia; abstraer caracteres no es inventarlos, y esta operación sólo sería falsa si el carácter abstraído no existiera realmente, en cualquier otro caso, y sean cualesquiera las restantes operaciones a que se entregue el espíritu con lo abstraído, el resultado tendrá siempre *fundamento in re*; pero ¿cómo, por otra parte, puede abstraerse de un objeto algo que no presente algún fundamento en él?

(95) *Ibidem*, pág. 123.

(96) *Ibidem*, pág. 123.

(97) *Ibidem*, pág. 124.

No vamos a culpar a Cavanilles por haber compartido errores generales y por adoptar posiciones que aún hoy día persisten; ¿con qué derecho podríamos censurarle por no haber resuelto problemas que, aun hoy, con una riqueza mucho mayor de elementos, parecen a la mayoría de los estudiosos, no ya no resueltos, sino irresolubles? Lejos está eso, repetimos, de nuestra intención, y al hacer este análisis de sus ideas queremos, por el contrario, rendirles el homenaje de un análisis y de una crítica, librándolas del polvo de los libros y de los años. Son valiosas, por ser el resultado a que ha llegado un hombre de alta mentalidad y experiencia, y tienen en este sentido el valor de un documento digno de ser revisado y discutido; conservan, en muchos aspectos aún, un valor actual; encierran enseñanzas, ya que, por contraposición dialéctica, nada ilustra tanto como el pensamiento encaminado por rutas desviadas, de los que nos han precedido.

De esta confusión y de estas contradicciones esperamos sacar luz, como venimos hallándola en el estudio de otros autores eminentes, y es nuestro afán en mostrarla, lo que nos fuerza a insistir en ellas. Cuando Cavanilles trata de definir lo que son formas esenciales para el establecimiento de los géneros, dice: «Formas esenciales son las peculiares y constantes en todas las especies de un género...» (98). Nótese que esta expresión, y cualquiera otra semejante, carecería de todo valor si ello no supusiera no ya sólo la existencia objetiva del género, sino incluso su conocimiento previo por algún camino.

Del mismo modo cuando se propugnan reglas tales como éstas: «Jamás se deben reunir en un mismo género:

- 1.—Las plantas de germen libre con las que los tienen adherente.
- 2.—Las Monocotiledóneas con las Dicotiledóneas.
- 3.—Las de Pericarpios diversos.
- 4.—Las Compuestas de diferentes receptáculos, vilanos y cálices» (99); estos principios sean, en definitiva, válidos o no, suponen la existencia de grupos supergenéricos fundados en aquellos caracteres que se rehusa separar y que se consideran naturales, sea o no esta consideración exacta, porque ¿si se tratara de una pura unión arbitraria del espíritu, quién y con qué motivos le podría poner éstas u otras fronteras? Cuando se dice: «Los géneros son como puntos donde se reúnen sus respectivas especies, y por lo mismo las suponen conocidas y bien caracterizadas» (100), esto vale tanto como reconocer que el género tiene un fundamento objetivo, y que existe, según él, *a priori*, porque en otro caso ¿qué necesidad habría de conocer los términos de un con-

(98) *Descripción*, pág. 110.

(99) *Idem*, pág. 111.

(100) *Ibidem*.

junto no existente de antemano y qué podemos crear libremente?, ¿cómo podría haberse equivocado Linneo al crear ciertos géneros por haberlos hecho a la vista «de tal cual especie viva, habiéndose descubierto después muchas que demuestran ser inexacto el carácter antiguo»? (101). Esto sólo tiene sentido admitiendo, como ocurre en realidad, que hay géneros, sea cual fuere su naturaleza y su origen; que conocemos de antemano su existencia en virtud de una intuición intelectual, y que, como sabrá muy bien Tournefort, que no se creía su inventor, como le han achacado con error tantos eminentes biólogos posteriores, son susceptibles de ser descritos en función de éstos caracteres. Y precisamente en este trabajo alcanzó Cavanilles el fruto de descubrir muchos y de ver su trabajo confirmado por la posteridad en muchos casos, para su mayor gloria, que nosotros tratamos de renovar aquí.

Y todo ello por encima de aparentes antinomias que la ciencia de su tiempo no podía resolver y que la del nuestro, a pesar de tener en su poder muchos más datos para ello, no ha sabido en muchos, solucionar todavía.

Después de haber buscado por su cuenta reglas parciales para esta investigación y descripción de los géneros; después de haber hallado la conclusión, muy importante, de que un mismo carácter aparente puede tener un valor muy distinto como denunciador o enunciador de los grupos, lo cual no tendría tampoco sentido si este valor se lo otorgáramos arbitrariamente y no en relación con su constitución natural, no se debía suponer que los universales eran una pura y simple ficción del espíritu. Ni se podía negar tampoco que hay familias naturales que mucho antes de los Jussieu habían acotado, a su modo, Cesalpino y Lobelio, por ejemplo, y cuyos fragmentos hemos, inclusive, restaurado, por nuestra parte, a través de los textos de Dioscórides, y así no vacila el mismo Cavanilles en su libro al decir de las Gramas: «Como es tan natural esta familia, reina entre sus individuos tanta afinidad y semejanza que apenas permite se distinguan a primera vista» (102) ni que añada sobre las Umbeladas ser familia natural, y por tanto, difícil de repartir en géneros, y se haga por él breve historia del trabajo destinado a éstos, y se comente como Crantz, al reducir a 21 los 42 géneros de Linneo, lo hiciera «a pesar de los caracteres sólidos y constantes que exigían la conservación de varios suprimidos, y la formación de algún otro nuevo» (103) ni habría dificultades en separar, como reconoce, unas de otras las leguminosas, pues ¿quién podría poner trabas al espíritu en sus creaciones, si éstas no residieran en la naturaleza misma?

(101) *Idem*, pág. 109.

(102) *Idem*, pág. 31 de la 2.^a Parte.

(103) *Ibidem*, pág. 384.

Pero ya hemos señalado cómo el propio Cavanilles había reconocido que estas creaciones surgían *después de contemplar las plantas*, y ahí estaba, y está, en toda la ciencia natural el verdadero problema del conocimiento, por ese camino ha de buscarse la solución del enigma lamarekiano, tantas veces mencionado por mí y que no me cansaré de repetir como tema central de la biología sistemática, en la clasificación ¿qué es lo que se debe a la naturaleza y qué al arte?

BIBLIOGRAFIA DE CAVANILLES

Creemos preferible hacer una clasificación de sus obras por materias, estableciendo el orden siguiente:

SECCIÓN 1.ª—OBRAS Y TRABAJOS DE BOTANICA

I.—**Monadelphia.**

1.—*Dissertatio botanica de Sida et de quibusdam plantis quae cum illa affinitatem habent.* Auctore Antonio Iosepho Cavanilles, Hispano-Valentino. Parisiis, apud Franciscum Amb. Didot. MDCCLXXV. Cum approbatione et privilegio Regiae Scientiarum Academiae.

47 págs., tab. I a XIII.

2.—*Secunda dissert. bot. De Malva, Serra, Malope, Lavatera, Alcea, Althaea et Malachra.* Accedunt Sidae mantissa et tentamina de Malvarum atque Abutilonis fibrils in usus aeconomicos praeparandis. Auct., etc. Parisiis, apud Franciscum Amb. Didot. MDCCLXXXVI. Cum approb. et privil. Reg. Scient. Acad.

Págs. 43 a 106 + 6 de adiciones; tab. XIV a XXXV + lám. A, añadida.

Como adiciones, figuran:

Triguera, g. hispanico de f. solanacea.

Genera elucidata in tertia dissertatione.

3.—*Tertia dissert. bot. De Ruizia, Assonia, Dombeya, Pentapete, Malva-visco, Pavonia, Hibisco, Laguna, Cienfuegosia, Quararibea, Pachira, Hugonia, et Monsonia.* Auct. Antonio Iosepho Cavanilles, Hispano-Valentino, e Soc. Reg. vulgo Bascongada atque in Acad. Valentina Doctore Theologo. Parisiis. Apud Franciscum Amb. Didot. MDCCLXXXVII. Cum approb., etc.

Págs. 107 a 186; tab. XXXVI a LXXIV.

Se añade al final:

Index analyticus Geraniorum.

4.—*Quarta dissert. bot. De Geranio.* Auct. Antonio Iosepho Cavanilles, Hispano-Valentino, Collegiatae Ecclesiae de Ampudia Abbate, in Acad. Valentina Doctore Theologo, e Soc. Reg. vulgo Bascongada, atque Soc. Reg. Parisiensis Agriculturae Correspondente. Parisiis, apud Franciscum Amb. Didot. MDCCLXXXVII. Cum approb., etc

Págs. 189 a 266; tab. LXXV a CXXIV.

5.—*Quinta dissert. bot. De Sterculia, Kleinhovia, Ayenia, Buttneria, Bombace, Adansonia, Crinodendro, Aytonia, Malachodendro, Stewartia et Napaea.* Accedit praecedentium dissertatione mantissa, XXXVI tabulis aere incisis ornata. Auct., etc. Parisiis, etc. MDCCLXXXVIII. Cum approb., etc.

Págs. 267 a 303; tab. CXXV a CLIX.

6.—*Sexta dissert. bot. De Camellia, Gordonia, Morisonia, Gossypio, Waltheria, Melochia, Mahernia, Hermannia, Urena, Halisia, Styrace, Galaxia, Ferrara et Sisyrinchio.* Accedit mantissa tertia. XLI tabulis aere incisus ornata. Auct., etc. Parissis, etc. MDCCLXXXVIII. Cum approb., etc.

Págs. 304 a 354; tab. CLX a CC.

7.—*Septima dissert. bot. Quatordecim genera monadelphia continens,* XXIV tabulis accurate delineata. Auct. Antonio Iosepho Cavanilles, Hispano-Valentino, Scientiarum Upsalensis Academiae Socio, etc. Parissis, etc. MDCCLXXXIX. Cum approb., etc.

Págs. 355 a 378; tab. CCI a CCXXIV.

Contiene además:

Antonii J. Cavanilles Reg. Sc. Acad. Upsal. Soc. Observationes in quintum fasciculum D. L'Heritier (págs. 379 a 396).

8.—*Octava dissert. bot. Erythrocydon et Malpighia complectens,* XVIII tabulis ornata. Auct., etc. Parissis, etc. MDCCLXXXIX. Cum approb. etc.

Págs. 397 a 414; tab. CCXXV a CCXLII.

9.—*Nona dissert. bot. De Banisteria, Triopteride, Molina et Flabellaria.* XXII tabulis ornata. Auct., etc. Superiorum permissu. Matriti. Ex Typographia Regia. MDCCLXXXX.

Prostat: { Matriti apud D. Antonium Baylo.
Parissis apud D. Firminum Didot.

Págs. 415 a 436; tab. CCXLIII a CCLXIV.

10.—*Decima dissert. bot. De Passiflora,* XXXII tabulis ornata. Auct., etc. Superiorum permissu. Matriti. Ex Typogr. Reg. MDCCLXXXX.

Prostat: { Matriti apud D. Antonium Baylo.
Parissis apud D. Firminum Didot.

Págs. 437 a 463; tab. CCLXV a CCXCVI.

Las diez disertaciones reunidas constituyen la obra total:

Monadelphiae Classis Dissertationes decem. Auctore Antonio Iosepho Cavanilles. Presbitero Valentino. Matriti. Ex Typographia Regia. MDCCLXXXX.

Precedida, como hemos dicho, de un *Praefatio in universum opus* (X páginas + Tabula analytica), texto 464 págs. de 20 × 24 cms., mas una de *Index totum operis* y CCXCVI láminas.

Los dibujos de todas estas láminas, menos tres de las de la disert. primera, son todas originales de Cavanilles y se conservan en el Archivo del Jardín Botánico de Madrid; el ejemplar fué a parar a manos de las religiosas del Sagrado Corazón de Jesús, las cuales lo ofrecieron como obsequio a la Excelentísima Sra. Condesa Viuda de Cerrageria, D.^a Antonia Cavanilles y fué donado a este establecimiento científico como homenaje a la memoria de su sabio autor por D.^a Adelaida Cavanilles y Federici, en cuyo honor consignamos estos datos; la última de las láminas, núm. 296, *Passiflora serrata*, fechada en 24 de Agosto de 1789.

Al mismo periodo de la *Monadelphia* y relacionados con su contenido, corresponden los siguientes trabajos:

1.—*Memoire sur la culture de certaines Malvacées, et l'usage economique qu'on pourra retirer de leurs fibres,* lu à l'Academie des Sciences de Paris, le premier Février 1786 par M. l'Abbé D. Cavanilles.

(*Observations sur la Physique, sur l'Histoire Naturelle et sur les Arts*, par M. l'Abbé Rozier, etc. Paris t. XXVIII, 1786, págs. 334 a 342).

Según Colmeiro, la reprodujo el *Semanario de Agricultura*, t. VII, Madrid, 1800.

2.—*Extrait des Ouvrages de M. l'Abbé Cavanilles*, de la Soc. Roy. Bascong. et Corresp. de celle d'Agricult. de Paris; contenant neuf genres nouveaux de la famille des malvacées et un dixième de celle des solanées. (*Observations sur la Phys*, etc., t. XXX, 1787, págs. 147 a 156).

Es un resumen de las disertaciones que había publicado Cavanilles, al que se elogia diciendo ha examinado herbarios, mantiene frecuente correspondencia con otros botánicos, cultiva muchas de estas plantas y, lo que se considera muy interesante, hace él mismo los dibujos que las reproducen.

3.—*Lettre de M. l'Abbé Cavanilles a M. Medicus*. (*Observations sur la Phys*, etc., t. XXXIV, 1789, págs. 119 a 123).

Es uno de los escritos de controversia, e insiste en los puntos fundamentales acerca de la concepción de los gs. como no naturales, que ya hemos visto en otros trabajos.

4.—*Observations de M. l'Abbé Cavanilles sur le cinquième Fascicule de M. l'Heritier*. (Ibidem, págs. 183-193).

Ya nos hemos referido antes a este trabajo.

II.—Icones.

Icones et descriptiones plantarum quae aut sponte in Hispania crescunt, aut in hortis hospitantur. Matriti. Ex Regia Typographia.

Sets tomos de 24 × 32 cms.

T. I.—Págs. 4 + 68 + 4 de índices; láms. 1 a 100. Año 1791.

T. II.—Págs. 4 + 79 + 5; láms. 101 a 200. Año 1793.

T. III.—Págs. X + 52 + 2 de: *Addenda et corrigenda in tribus voluminibus huius operis*, + 4 de índices; láms. 201 a 300. Año 1794.

T. IV.—Págs. 4 + 82, incluido el índice; láms. 301 a 400. Año 1797.

T. V.—Págs. IV + 74, incluido el índice; láms. 401 a 500. Año 1799.

T. VI.—Págs. 4 + 98, incluido: *Plantarum quae in sex voluminibus continentur tabula systematici*; láms. 501 a 600.

III.—Otras publicaciones botánicas.

A) *Descripción de las plantas que D. Antonio Josef Cavanilles demostró en las lecciones públicas del año 1801. Precedida de los principios elementales de la botánica*. Madrid. Imprenta Real, 1803, in 4.º, CXXXVI + 625 págs..

Las 136 páginas primeras comprenden los principios elementales; de la 1 a la 284, son las demostradas el año 1801, y desde ésta hasta el final, se incluyen los: *Géneros y especies de plantas demostradas en las lecciones públicas del año 1802*.

Reimpresión en Madrid, 1827.

Trad. italiana (cit. por Colmeiro) de Génova, 1803, reimpr. 1804.

B) *Colección de papeles sobre controversias botánicas*, de D. Antonio Joseph Cavanilles, con algunas notas del mismo a los escritos de sus antagonistas. De orden superior. Madrid, en la imprenta Real. Año de 1796, 274 páginas, in 8.º.

Se encuentran en esta colección muchos datos de interés, aunque correspondan a polémicas apasionadas en exceso.

C) *Publicaciones en los Anales*. (Como es sabido, publicada esta revista al principio con el título de *Anales de Historia Natural*, lo cambió después, a partir del t. III, por el de *Anales de Ciencias Naturales*).

a) *Memorias y comunicaciones originales*.

1.—*Descripción de cinco géneros nuevos y de otras plantas*. (*Anales*, t. I, núm. 1, Octubre de 1799, págs. 33 a 45, con 5 láms.).

Los géneros son: *Brotera*, *Galphimia*, *Carmona*, *Condalia* y *Selliera*.

2.—*De los géneros Goodenia y Scaerola*. (*Anales*, t. I, núm. 2, Diciembre de 1799, págs. 89 a 107).

Interesante memoria, llena de reflexiones de geografía botánica. Se dan a conocer en ella, además, otras especies.

3.—*Observaciones sobre el suelo, naturales y plantas del Puerto Jackson y Bahía Botánica*. (*Anales*, t. I, núm. 3, Marzo, 1800, págs. 181 a 239).

Parte de esta memoria es de Luis Néé, como se infiere del estudio del texto, siendo de Cavanilles la parte referente al estudio de las plantas recogidas en Bahía Botánica.

4.—*Observaciones botánicas*. (*Ibidem*, págs. 240 a 243).

Compara en ella los resultados de sus trabajos sobre plantas australianas con los de otros botánicos, y especialmente con los de Smith.

5.—*Materiales para la historia de la Botánica*. (*Anales*, t. II, núm. 4, Junio, 1800, págs. 3 a 57).

Importante trabajo, al que nos hemos referido en otros lugares, sobre historia y método de esta ciencia.

6.—*Descripción de algunas plantas nuevas*. (*Ibidem*, págs. 104 a 124).

Describe varias *Lobelia*, *Salvia*, *Prunus capuli*, *Eryngium* y el género *Larrea*.

7.—*Descripción del género Bonplandia y de otras plantas*. (*Id.*, núm. 5, Septiembre, 1800, págs. 131 a 142).

Entre ellas hay muchas *Acalypha*.

8.—*Descripción del género Buena*. (*Id.*, núm. 6, Octubre, 1800, págs. 271 a 278).

9.—*De las plantas que el ciudadano Augusto Broussonet colectó en las costas septentrionales de la Africa y en las Islas Canarias*. (*Anales*, t. III, núm. 7, Enero, 1801, págs. 5 a 78).

Entre ellas hay ciertas gramíneas nuevas, y añade otras consideraciones propias.

10.—*Descripción de los géneros Eginetia, Risoa y Castelia*. (*Id.*, núm. 8, Febrero, 1801, págs. 129 a 135).

11.—*Descripción de dos géneros nuevos de plantas*. (*Id.*, núm. 9, Marzo, 1801, págs. 230 a 234).

Son estos géneros, *Mitraria* y *Dichroma*.

12.—*Fascículo II. De las plantas que el ciudadano A. Broussonet colectó en las costas septentrionales de la Africa y en las Islas Canarias.* (*Anales*, t. IV, núm. 10, Junio, 1801, págs. 52 a 109).

Contiene, con otras plantas, los helechos.

13.—*Suplemento al género Buena.* (*Ibidem*, págs. 109 a 120).

Discute con Ruiz y Pavón determinados puntos referentes a este género, y expone, entre otras cosas, diversas ideas acerca de la constitución del fruto en general.

14.—*Del género nuevo Francoa.* (*Id.*, núm. 11, Julio, 1801, págs. 236 a 239).

15.—*Del género Ugena.* (*Id.*, núm. 12, Octubre, 1801, págs. 249 a 256).

Lo ha examinado con el microscopio de Dellabarre.

16.—*De los géneros Cephalophora y Tricycla* (*Anales*, t. V, núm. 13, Junio, 1802, págs. 60 a 64).

Contiene además nuevas consideraciones sobre la determinación de géneros.

17.—*Discurso que D. Antonio Joseph Cavanilles leyó en el Real Jardín Botánico de esta Corte en 1.º de Abril de 1802.* (*Id.*, núm. 14, Agosto 1802, págs. 111 a 134).

Se tratan diferentes puntos de anatomía y fisiología vegetales, con una inspiración general de finalismo filosófico.

18.—*Observaciones botánicas.* (*Id.*, núm. 15, Noviembre, 1802, págs. 245 a 263).

Trata aquí diferentes puntos, como el supuesto cuerpo lenticular de los musgos (que rectificó después); el estigma del *Iris*; la fecundación en una nueva especie de *Adelia* remitida por Sessé; la vegetación de *Agave spicata* Cav., etc.

19.—*Discurso que D. Antonio Josef Cavanilles leyó en el Real Jardín Botánico de esta Corte en 13 de Abril de 1803.* (*Anales*, t. VI, núm. 16, Mayo, 1803, págs. 119 a 138).

Es un discurso metodológico, en el doble aspecto didáctico y eurístico, y también nos hemos referido a algunos puntos de su contenido.

20.—*Observaciones botánicas y descripción de algunas plantas nuevas.* (*Id.*, núm. 18, Julio, 1803, págs. 323 a 340).

Entre otros puntos diversos, da la sinonimia de las plantas australianas descritas por él con las estudiadas independientemente por Smith, y describe el nuevo g. *Lagasca*. Las coincidencias que aparecen honran a los dos sabios botánicos.

21.—*Del macrocnemo y de algunas plantas descubiertas por los españoles.* (*Anales*, t. VII, núm. 19, Febrero, 1804, págs. 50 a 70).

Se refiere, entre otras, a *Macrocnemum tetrandrum* Cav. recogido por Boldo, y a los géneros *Balbisia* y *Clementea*. Añade ciertas consideraciones sobre el uso del microscopio, a las que ya nos referimos.

22.—*Discurso sobre algunos Botánicos Españoles del siglo XVI, leído en el Real Jardín Botánico al principiar el curso de 1804.* (*Id.*, núm. 20, Abril, 1804, págs. 99 a 140).

Interesante, aunque, como tenía que ser en su tiempo, muy incompleto para la historia de la botánica española, de la que, sin embargo, puede considerarse, con los trabajos debidos a Asso, el punto de partida.

23.—*Del género nuevo Viviania*. (Ibidem, págs. 211 a 212).

24.—*Adición al artículo del Licenciado Robles, citado en la nota segunda de la pág. 120*. (Ibidem, pág. 216).

Es, como ya se ve por el título, una adición a un punto del *Discurso histórico* a que acabamos de referirnos.

b) *Resúmenes, informaciones y notas bibliográficas.*

1.—*Nuevos caracteres genéricos de los helechos por Smith*. (*Anales*, t. I, núm. 2, Diciembre, 1799, págs. 108 a 115).

Añade algunas observaciones propias.

2.—*Observaciones sobre algunos vegetales que producen resina elástica*. (*Anales*, t. II, núm. 4, Junio, 1800, págs. 124 a 128).

Contiene interesantes referencias, sobre todo al género *Castilleja*, de Cervantes, o *árbol del Ule*.

3.—*Disertación sobre el género Aro por el ciudadano E. P. Ventenat*. (*Anales*, t. III, núm. 8, Febrero, 1801, pág. 136 a 148).

Sigue a esta traducción un *Apéndice a la disertación precedente*, en la que se añaden ciertas observaciones de Jacquin que, al parecer, Ventenat no había tenido en cuenta.

4.—*Extracto del primer fascículo de la obra titulada Ticinensis horti academici plantae selectae*. (*Anales*, t. IV, núm. 11, Julio, 1801, págs. 239 a 243).

La obra que se resume y comenta, era debida al P. Nocca, profesor en Pavia.

5.—*Extracto de los cuatro primeros fascículos del Jardín de J. M. Cels*. (Id., núm. 12, Octubre, 1801, págs. 346 a 352).

Obra de Ventenat, al que elogia mucho.

6.—*Medicina Militar. Fragmentos de Colección de Observaciones que R. Desgenettes hizo en el Ejército de Oriente*. (*Anales*, t. V, núm. 14, pág. 218 a 223).

7.—*Continuación de la obra titulada Plantarum rariorum Hungariae decades*. (*Anales*, t. V, núm. 14, Agosto, 1802).

8.—*Continuación de las plantas cultivadas en el Jardín de J. M. Cels*. (Ibidem, núm. 15, págs. 344 a 371).

9.—*Continuación de las plantas cultivadas en el Jardín de J. M. Cels y extracto de los dos últimos quadernos*. (*Anales*, t. VI, núm. 18, Octubre, 1803, págs. 367 a 370).

10.—*Jardín de la Malmaison*. (*Anales*, t. VII, núm. 19, Febrero, 1804, págs. 70 a 74).

Colección descrita y dibujada por Ventenat y Redouté.

11.—*Las Liliáceas de P. J. Redouté*. (Ibidem, págs. 74 a 80).

SECCIÓN 2.ª—REINO DE VALENCIA

I.—**Observaciones sobre la Historia Natural, Geografía, Agricultura, población y frutos del Reyno de Valencia.**

De orden superior. En Madrid, en la Imprenta Real. Dos tomos en folio. T. I, 1795, págs. XVI + 236, 27 láms. y un mapa.

T. II, 1797, pág. 338, 25 láms. Contiene un índice de las plantas citadas en la obra.

II.—Notas y ms. relacionados con la obra anterior.

1.—*Observaciones sobre el cultivo del arroz en el reino de Valencia.* (Mem. de la R. Acad. médica de Madrid, t. I, 1797, págs. 99 a 128).

Posteriormente publicó, según Colmeiro, un *Suplemento* a este trabajo, en Madrid, 1798.

2.—*De la Juncia avellanada, o Chufas de Valencia.* (*Anales*, t. III, núm. 9, págs. 234 a 236). Evidencia que Lasteyrie copió esta memoria, publicada en su primer tomo del *Reino de Valencia*, sin citarle.

3.—*Manuscritos.* 1.º *Diario de las excursiones del viaje a Valencia.* —Dos tomos; el primero comprende desde 20 de Marzo de 1792, hasta 17 de Agosto de 1792; el segundo, desde 16 de Abril de 1793 a 3 de Octubre del mismo año.

2.º Lista de las piedras pulimentadas y colecciones efectuadas por Cavanilles en el Reino de Valencia.

3.º Originales de las *Observaciones sobre la Hist. Nat. etc. del Reyno de Valencia*, originales, láminas y dibujos.

Todos estos ms. forman parte del Archivo Valdés-Cavanilles, carpeta 7.

SECCIÓN 3.ª—PUBLICACIONES VARIAS

I.—*Observations de M. l'Abbé Cavanilles sur l'article Espagne de la Nouvelle Encyclopédie.*

A Paris. Chez Alex. Jombert jeune, rue Dauphine. MDCCLXXXIV. Avec approb. et privil. du Roi, 8.º, 156 págs.

2.—*Observaciones sobre el artículo España de la Nueva Encyclopedia, escritas en francés por el Doctor D. Antonio Cabanilles, Presbítero, y traducidas al castellano por D. Mariano Rivera.* Con licencia. En Madrid, en la Imprenta Real, MDCCLXXXIV.

Traducción de la obra anterior, a que nos hemos referido en el texto.

3.—*D. A. J. Cavanilles über den gegenwertigen Zustand von Spanien.* Berlin, bei Johann Friedrich Unger, 1785, 8.º, págs. XV + 158.

Es la traducción alemana de la repetida obra.

II.—Notas y opúsculos diversos.

a) *De Zoología.*

1.—*Historia Natural de las palomas de España y especialmente de Valencia.* (*Anales*, t. I. núm. 2, Diciembre 1799, págs. 146 a 176).

Acaso su mayor interés resida en la terminología que da a conocer.

2.—*De la Cigüeña blanca.* (*Anales*, t. V, núm. 15, Noviembre, 1802, páginas 234 a 244).

Es un ensayo ecológico de escaso valor.

b) *De Geología.*

1.—*Del terremoto que se observó en el Reyno de Quito en 1797.* (*Anales*, t. II, núm. 4, págs. 91 a 104).

Puramente informativo; copia párrafos de Née.

c) *De medicina y materia médica.*

En su mayor parte son ensayos acerca de la rabia y sus remedios curativos, a los que ya nos hemos referido en el texto.

1.—*Polvos contra la rabia* (*Anales*, núm. 5, t. II, Septiembre, 1800, páginas 178 a 195).

2.—*Del sínfito petreo.* (Id., núm. 6, Octubre, 1800, págs. 271 a 278).

Sobre las supuestas virtudes de esta planta.

3.—*Enfermedad y muerte de un rabioso.* (*Anales*, t. III, Febrero, 1801, págs. 115 a 126).

4.—*Enfermedad y muerte de otro rabioso.* (Ibidem, págs. 126 a 129). Llega, entre otras conclusiones, a la de que «las heridas hechas en el rostro son las más peligrosas».

5.—*Extracto de una memoria sobre la enfermedad y curación de tres hombres mordidos por un perro rabioso.* (*Anales*, t. III, núm. 9, Marzo, 1801, págs. 237 a 250).

6.—*Enfermedad y muerte de un hombre que murió rabioso en 1.º de Febrero de 1801.* (Ibidem, págs. 250 a 260).

7.—*Funestos efectos de la rabia.* (*Anales*, t. IV, núm. 10, Junio, 1801, págs. 3 a 11).

8.—*Nuevos experimentos que confirman la virtud profiláctica de los polvos vegetales.* (Id., núm. 11, Julio, 1801, págs. 225 a 230).

9.—*Caso extraordinario en la enfermedad de la rabia.* (Ibidem, págs. 230 a 236).

10.—*Suplemento a los artículos sobre la Rabia y sus remedios profilácticos.* (*Anales*, t. VI, núm. 12, Octubre, 1801, págs. 344 a 346).

SECCIÓN 4.ª—MANUSCRITOS INÉDITOS

1.—*Hortus Regius Matritensis.*—Inauguraba Cavanilles con esta obra una nueva serie de publicaciones botánicas que no llegaron a ver la luz. Fragmentos muy incompletos de este ms. existen en el Archivo del Jardín Botánico de Madrid, y otros en el Archivo Valdés Cavanilles. Se desconoce hasta ahora el paradero de un tomo de cien láminas originales, dibujadas para el mismo por su autor, por Guío y Delgado Meneses, cuyos grabados, según Colmeiro, llegaron a ejecutarse. (Véase Colmeiro, *La botánica y los botánicos de la península*, etc., pág. 85).

Lagasca (en su *Noticia*, ya citada) dice que Cavanilles preparaba un séptimo tomo de *Icones*; Pizcueta repite lo mismo, y Cavanilles y Centi hace igual, aunque ninguno de ellos concreta detalles, y pudiera pensarse que los últimos se limitan a hacerse eco de la afirmación del primero. Por otra parte, la estructura de los *Icones* parece ser la de una obra terminada por completo.

Lo confirma por otra parte el texto de una carta de Cavanilles a Mutis, fechada en Madrid a 18 de Agosto de 1801 y publicada por Gredilla (*Biografía de J. C. Mutis*, págs. 297 a 298), en que el primero declara textualmente: «Concluí mi obra de *Icones*, que se terminó en el 6.º tomo.»

2.—*¿Hay géneros naturales en las plantas?*

Dictamen solicitado por la Academia Médica y presentado a ésta en 13 de Noviembre de 1794, citado por Pizcueta.

3.—*Apuntes varios* que se conservan en el Archivo del Jardín Botánico de Madrid, y a los que ya nos hemos referido en otros lugares de este trabajo.

Además de los citados, figuran: *Descripciones de algunas plantas de España hechas por Cavanilles para su curso de 1803*; algunos diseños de *Banksia* y algunas notas sobre distribución geográfica de algunos seres o productos naturales.

4.—*Ms. del Archivo Valdés Cavanilles.*

El haber publicado el Excmo. Sr. D. Luis Valdés Cavanilles un detenido y laborioso catálogo de estos documentos (*Archivo del ilustre botánico D. Antonio Joseph Cavanilles*, Madrid, MCMXLVI, Nuevas Gráficas, 34 págs.), al que ya nos hemos referido, nos excusa de mayores detalles, limitándonos a recordar que en él, entre copiosa y abundante correspondencia, figuran los *Apuntamientos lógicos* y los primeros ensayos de descripción de plantas hechos por Cavanilles.

En el mismo catálogo y en la biografía de Pizcueta, figuran los títulos y honores de que fué objeto Cavanilles, y que, por lo mismo, estimamos ocioso repetir aquí.
