

APROXIMACIÓN BIO-BIBLIOGRÁFICA A LA FIGURA DE TOMÁS VILLANOVA MUÑOZ (1737-1802)

LLUÍS GARRIGÓS I OLTRA
Universitat Politècnica de València

RESUMEN

Tomás Villanova Muñoz introdujo, por encargo del rector Blasco, la enseñanza de la química moderna en la universidad de Valencia. Formado como médico en dicha universidad, su interés científico abarcó diversas áreas del conocimiento tales como botánica, electricidad, dinámica de fluidos, astronomía, etc., además de la química y de la práctica médica; su producción, sin embargo, quedó en su mayor parte inédita y muchos de sus manuscritos se hallan en la actualidad en paradero desconocido, lo que ha contribuido a un desconocimiento prácticamente general de su figura, y ello a pesar de que se hallan escuetas referencias suyas en algunas de las enciclopedias españolas más conocidas.

El presente artículo pretende, en la medida de lo posible paliar dicho desconocimiento mediante una revisión de las fuentes bibliográficas que aportan información sobre este personaje.

ABSTRACT

Summary: Tomás Villanova Muñoz introduced, commissioned by rector Blasco, modern chemistry teaching at the University of Valencia. Trained as physician in the above mentioned university, his scientific interest included such diverse areas of knowledge as botany, electricity, dynamics of fluids, astronomy, etc., besides the chemistry and the medical practice; his production, nevertheless, remained mainly unpublished, and many of his manuscripts are now lost, which has contributed to a practically general ignorance of his figure, in spite of the fact that short references to him can be found in some of the better known Spanish encyclopedias. This paper reviews the bibliographical sources that give information about this personage.

Palabras clave: Química, Física, Botánica, Medicina, Siglo XVIII, España, Universidad de Valencia.

Keywords: Chemistry, Physics, Botany, Medicine, 18th Century, Spain, University of Valencia.

Recibido el 7 de enero de 2008

Aceptado el 18 de marzo de 2008

ISSN 0210-8615

Introducción: Primeros datos biográficos y fuentes informativas¹

Entre las cinco y las seis de la mañana del dieciocho de septiembre de 1737, según consta en su partida de bautismo, nació Tomás Manuel Mariano José Francisco Mateo, cuarto de los seis hijos habidos en el matrimonio de Juan Villanova², cirujano, natural de Zaragoza³ y Tomasa Muñoz, natural de Almoradí⁴, vecinos ambos de Bigastro.

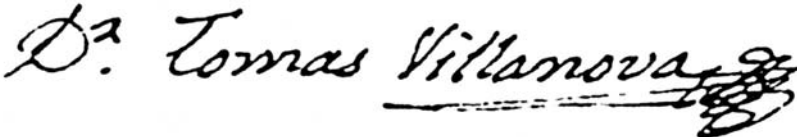


Figura 1: Rúbrica de Tomás Manuel Villanova Muñoz procedente del manuscrito «*Dictamen sobre Molinos*» (CN-0300/017 del FPC de TVM, MNCN).

Nombre	Fecha Nacimiento	Fecha Bautismo	Origen manifestado de la madre	Padrinos	Folio
José Jaime	14-I-1731	18-I-1731	–	Jaime Maestre y Vicenta Maestre	146
Teresa María	5-II-1733	7-II-1733	Almoradí	Nicolás Meseguer y Teresa Meseguer	169-170
Joaquín Juan	20-VII-1734	22-VII-1734	Almoradí	Nicolás Meseguer y Teresa Meseguer	199-200
Tomás Manuel	18-IX-1737	21-IX-1737	Almoradí	Francisco Grau y Josefa Grau	289-290
M. ^a Laurencia	10-VIII-1740	12-VIII-1740	Orihuela	Ignacio Lorente y Magdalena Díaz	370
M. ^a Manuela	8-I-1745	10-I-1745	Orihuela	José Quesada y Isabel López	514

Tabla I: Relación nominal de los hermanos Villanova Muñoz, de acuerdo con los datos del Libro 1º de Bautismos de la Parroquia Nuestra Señora de Belén de Bigastro.

Poca cosa más podemos decir de los primeros años de este personaje ya que prácticamente toda la información disponible en la actualidad proviene única-

mente de tres fuentes secundarias: las notas de Pastor Fuster [1830, vol. II, p. 247-251], las de Hernández Morejón [1852, vol. VII, p. 340-344] y la monografía de Barberá Martí [1888], las cuales no proporcionan detalle biográfico alguno anterior a la etapa valenciana de Tomás Villanova Muñoz. De estas tres fuentes se nutrieron otros autores posteriores como Rico García y Montero Pérez [1888, vol. I, p. 179-182], Calatayud Bayá [1977, p. 257-258], López Piñero *et al.* [1983, vol. II, p. 413-414] o Garrigós Oltra y Pérez Filliol [1994, p. 271-273].

Por lo que respecta a sus tareas profesionales podemos encontrar una valoración de su labor como químico en Gago Bohórquez [1982, p. 14-27] y como botánico en Camarasa y Catalá [2007, p. 115-117] y como botánico y médico en López Piñero y Navarro Brotons [1998, p. 76-77]. Finalmente, para el estudio y catalogación de su obra escrita son de una gran ayuda los repertorios bibliográficos proporcionados por Pastor Fuster [1830, vol. II, p.247-251], Hernández Morejón [1852, vol. VII, p. 342-344], Barberá Martí [1888, p. 49-54], López Terrada [1987, p. 210-214] y López Terrada, Bertomeu Sánchez y García Belmar [1988, p. 195-196], así como la relación de manuscritos del Fondo Personal Científico del Museo Nacional de Ciencias Naturales [referencias CN-FPC de TVM, MNCN] y la relación de manuscritos del Fondo Jardín del Real Jardín Botánico [referencias RJB, MNCN], ambos consultables en la dirección: <http://sauco.csic.es>.

Posiblemente estudió las primeras letras en Orihuela; ciudad desde la que se trasladaría a Valencia en fecha no conocida, comenzando a los diecisiete años su formación universitaria al matricularse en 1754 en Filosofía. Tres años después inició sus estudios de Medicina.

Primeros pasos profesionales

En 1758, cuando contaba veintiún años de edad, el impresor José Estevan Dolz publicó su primer trabajo: *Tabla para saber todos los días del año á que hora y minutos sale el sol y se pone en Valencia*, del que sólo tenemos información por las referencias bibliográficas, sin conocer siquiera el número de páginas que contenía, aunque cabe pensar que se trataba de un folleto práctico al estilo de los calendarios al uso; en cualquier caso es necesario concluir que este hecho demuestra un elevado nivel de formación de nuestro personaje en lo que toca a las matemáticas y a la astronomía, cuando aún no había finalizado su formación académica, ya que hasta 1762 no obtuvo el título de Bachiller en Filosofía. Un año después obtendría el de Bachiller en Medicina [BARBERÁ MARTÍ, 1888, p. 35-36].

El 6 de febrero de 1764⁵ defendió ante un tribunal constituido por los catedráticos de Medicina Pedro Liñana, José Adalid, y Mariano Durá, sus *Theses*

Universae Medicinae Physico-Mechanicae, con las que obtuvo el título de Doctor. El título evidencia un planteamiento típicamente iatromecánico, lo cual sugiere la influencia de Piquer Arrufat, valedor de estos postulados en la Universidad de Valencia durante la década de 1740. Los ejercicios, a juicio de Pastor Fuster [1830, vol. II, p. 247], «fueron notables, por no decir excepcionales para su época, ya que conjugaban conocimientos de matemáticas, física, historia natural, anatomía, botánica, química, farmacia y cirugía». Un año después revalidó el título defendiendo como práctica médica un conjunto de conclusiones basadas en la obra de Hermann Boerhaave *De cognoscendis et curandis morbis*. Las características de estos dos exámenes definen a la perfección la posición de Villanova Muñoz en toda su trayectoria profesional ya que, por una parte asimila todo el proceso de renovación científica que se está produciendo en Europa en los siglos XVII y XVIII; y, por otra, es capaz de mantener una postura de respeto hacia planteamientos científicos abiertamente más conservadores.

La certificación de aptitud, expedida por Mariano Durá, fue aprobada por el Real Protomedicato en 1765 y un año después Tomás Villanova fue nombrado Catedrático extraordinario de Medicina con la función de impartir docencia sobre las *Instituciones Médicas* de Andrés Piquer Arrufat. Es a partir de este momento cuando empieza nuestro personaje a dejar constancia de su gran vocación didáctica pues confecciona un *Índice copioso y circunstanciado, dispuesto en orden alfabético, de las cosas notables que se hallan en las Instituciones de Piquer*, el cual fue incluido en la edición que se hizo de esta obra en 1773.

La confección de índices, la clasificación de materias y la identificación terminológica constituirá una constante a lo largo de la vida profesional de Villanova Muñoz, adelantándose en su tiempo a planteamientos actuales que centran parte de la actividad de la historiografía científica en el análisis del lenguaje científico-técnico [GARRIGÓS OLTRA, 1990, GUTIÉRREZ RODILLA, 1998, BRUMME, 2001]; así entre sus escritos inéditos encontramos los siguientes índices y vocabularios: *Índice alfabético de plantas* [CN-0299/013 del FPC de TVM, MNCN], *Índice alfabético de plantas con el nombre científico y común* [CN-0299/004 del FPC de TVM, MNCN], *Index de la parte 1ª, 2ª y 3ª correspondiente a una obra sobre botánica* [CN-0299/003 del FPC de TVM, MNCN], *Términos de Jardinería de Herrera* [CN-0299/006 del FPC de TVM, MNCN], *Índice de disertaciones químicas* [supuesto vol. IV de *Adversaria Chemical*], *Libro inventario de tratados sobre aritmética, astronomía, etc. con notas extraídas de los mismos sobre diversos términos científicos, ordenado alfabéticamente* [CN-0299/021 del FPC de TVM, MNCN] y *Vocabularium Botanicum Latino-Hispanicum ex variis Auctoriis Collectum. A. Thomas Villanova MS ab anno 1780* [RJB-01/0001/0006/0003, MNCN].

El viaje de formación por Europa

Una vez superadas las pruebas de capacitación profesional, nuestro personaje inicia su andadura familiar al contraer matrimonio el seis de abril de 1767 con Josefa María Entraigües Briester, hija de José Vicente Entraigües, notario de Valencia [BARBERÁ MARTÍ, 1888, p. 40].

Grandes deberían ser los gastos de una familia en constante aumento (en 1768 y 1769 nacieron sus dos primeros hijos) y escasos los emolumentos académicos de nuestro personaje cuando tuvo que solicitar y obtener permiso de la Universidad para abrir una academia «*particular en donde explicaba física, medicina, cirugía y matemáticas*» [BARBERÁ MARTÍ, 1888, p. 20 y p. 40-41].

Entre 1770 y 1772 Tomás Villanova realizó, acompañando a su protector, el Conde de Canals, un viaje, del que se tienen escasas noticias, por diversas naciones europeas. Pastor Fuster [1830, vol. II, p. 248] y Barberá Martí [1888, p. 20] destacan que duró dos años y que en este tiempo recorrió Francia, Italia, Alemania y Hungría; Montesinos [1795, vol. *Bigastro*, p. 90] detalla mejor los territorios visitados, si bien no aporta fechas concretas sobre el mismo:

«Siendo mas joven y hallandose consumado Filósofo recorrió al lado de su insigne Mecenas el S. Conde de Canals, bien conocido por su pericia y singular amor a la Historia, los Reynos de España, Francia, Portugal, Napoles, Inglaterra e Italia, el Imperio de Alemania, la Republica de Genova y Roma, en cuyas Cortes se formo un Hombre estadista, político e instruido en todos los ramos de la bella Erudicion».

Gago Bohórquez [1982, p. 21] lo sitúa en 1777, mientras que Garrigós Oltra y Pérez Fillol [1994, p. 271] hacia 1775. López Piñero y Navarro Brotons [1998, p. 76] llegan a afirmar sobre este particular:

*«El reciente hallazgo de una copia manuscrita con su firma de la **Distributio plantarum medicinalium**, de Michelle Angelo Tilli, ha permitido conocer que en 1771 asistió a la enseñanza que éste impartía como profesor de botánica de la Universidad de Pisa».*

lo cual no deja de ser bastante improbable si tenemos en cuenta que Tilli falleció en 1740 [ESPASA-CALPE, *entrada*: TILLI].

Podemos, no obstante, establecer con más exactitud la datación del viaje utilizando los siguientes argumentos:

- a) El documento CN-0299/008 del *Fondo Personal Científico de Villanova Muñoz del Museo Nacional de Ciencias Naturales* está constituido por tres documentos con un total de 41 páginas y contienen una relación de plantas de Pisa y notas de botánica tomadas en dicha ciudad y en la de Turín. Los dos primeros documentos están fechados en 1771, sin indicación de día ni de mes; mientras que el tercero está fechado en Turín el 25 de abril de 1772.

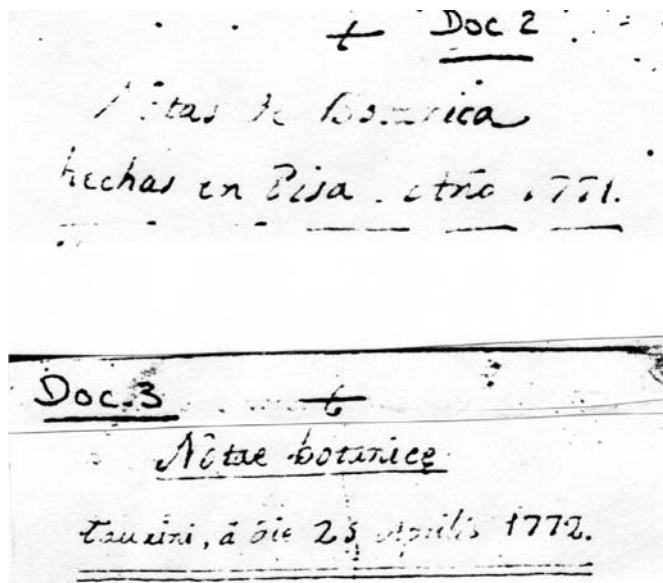


Figura 2: Encabezamiento de dos notas sobre botánica escritas por Villanova en Pisa y Turín (CN-0299/008 del FPC de TVM, MNCN).

Thomas Villanova M.D.
ad Rev. et Doctiss. P. Jo. Baptistam Beccariam ex Scholis Pisis in Regio Turinensi Athenæo Physicæ Professorem.
Epistola
De Electricitate vindice
Ubi obiter de tota re electrica agitur, ac novi forte systematis idea proponitur.

Figura 3: Encabezamiento de la epístola *De electricitate vindice* escrita por Villanova en Turín bajo la supervisión de Beccaria (CN-0299/022 del FPC de TVM, MNCN).

- b) El documento CN-0299/022 del *Fondo Personal Científico* de Villanova Muñoz del *Museo Nacional de Ciencias Naturales* está constituido por un documento de 49 páginas cuyo título es *Epistola de electricitate vindice ubi obiter de tota re electrica agitur, ac novi forte systematis idea proponitur*. Dicho documento no está fechado pero se realizó bajo la supervisión de Giambattista Beccaria, profesor de física en el Ateneo de Turín desde 1748 hasta su muerte acaecida en 1781 [ESPASA-CALPE, *entrada*: BECCARIA], por lo que cabe pensar que la datación de este documento sería próxima al 25 de abril de 1772.
- c) El 24 de noviembre de 1769 nació el segundo hijo de Villanova, Tomás Simón, y el 22 de junio de 1773 el tercero, María Catarina [BARBERÁ MARTÍ, 1888, p. 41].

de acuerdo con ellos, podemos concluir que el viaje por Europa de Villanova Muñoz duraría desde la finalización del curso 1769/1770 (julio-septiembre 1770) hasta fechas próximas al comienzo del curso 1772/1773 (septiembre-octubre 1772).

Tres son los aspectos científicos que despertaron el interés de Villanova Muñoz durante su estancia en Europa: a) en primer lugar la botánica, pues no sólo estuvo estudiando las obras de algunos botánicos con gran predicamento en aquellos momentos, sino que confeccionó, y se trajo posteriormente a España, un herbario con unas mil plantas clasificadas según el sistema de Linneo «*y otras tantas sin clasificar*» [BARBERÁ MARTÍ, 1888, p. 20]; b) igualmente debió familiarizarse con las ideas de Daniel Bernouilli sobre hidrodinámica, a tenor de sus numerosos escritos sobre estos temas y muy concretamente de lo expresado en su manuscrito «*Pensamientos sobre medidas de aguas corrientes*» [CN-0300/007 del FPC de TVM, MNCN], donde llega a proponer problemas de cálculo sobre cuestiones elementales de dinámica de fluidos; c) finalmente, cabe destacar su interés por la electricidad, lo que le llevó a redactar bajo la supervisión de Beccaria, como ya se ha dicho, una memoria sobre los fenómenos eléctricos; siendo necesario, además, señalar que los documentos CN-0299/027 del FPC de TVM, MNCN, y CN-0299/023 del FPC de TVM, MNCN, de 18 y 9 páginas respectivamente, contienen notas sobre experimentos eléctricos y sobre la máquina eléctrica. El primero de ellos está fechado en febrero de 1773, por lo que podemos suponer que se trata de una recopilación, con la intención de utilizarlas en la práctica docente, de las experiencias vividas por Villanova en Turín bajo el magisterio de Beccaria. Respecto al segundo documento, sin datar, cabría imaginar una planteamiento similar. En este contexto cabe resaltar que en 1774 vio la luz una de sus pocas obras impresas, *Problema physicum de mirabili quodam repulsionis effecto ex succi Tithymali in aquam instillatione resultante*, un opúsculo de 18 páginas en el que estudia los efectos de la repulsión entre pajuelas flotantes en agua cuando se añade savia de leche-trezna.

PROBLEMA
PHYSICUM
DE MIRABILI QUODAM
REPULSIONIS EFFECTU
Ex succi Tithymali in aquam instilla-
tione resultante,
NUNC FORTE PRIMUM PHILOSOPHIS PROPOSITUM,
SED SOLVI ETIAM ATQUE ILLUSTRARI
TENTATUM
A THOMA VILLANOVA,
DOCTORE MEDICO-PHYSICO
VALENTINO.



FACULTATE REGII CASTELLAE SENATUS.

VALENTIÆ:
Typis Josephi Stephan Dolz, Sanctæ Inquisitionis Typographi.
M. DC. LXXIV.

Figura 4: Portada del opúsculo *Problema Physicum...*, en el que se aborda cuestiones de electricidad estática entre pajuelas puestas en agua al verter en ella savia de leche trezza.

Incorporación definitiva como docente en la Universidad de Valencia

No es aventurado suponer que, tras su regreso a Valencia, se dedicó Villanova a poner en orden todos los conocimientos adquiridos en su periplo científico a la par que, posiblemente, ejerció como médico y docente. Parece ser que es en ese momento cuando empieza a interesarse por las cuestiones hidrológicas e hidráulicas. En efecto, el documento número CN-0300/018 del FPC de TVM, MNCN, que tiene por título *Declaración y notas de Tomás Villanova y Josef Soto sobre medidas de aguas del río Júcar, para determinar los perjuicios que se podrían derivar de la construcción de la acequia real Carolina, en el Reino de Valencia*, está fechado en octubre de 1776. Por otra parte, existen razones para creer que los documentos CN-0300/012 del FPC de TVM, MNCN; y CN-0300/008 del FPC de TVM, MNCN, cuyos títulos son *Anotaciones sobre las aguas dertosenses o aguas minerales de Tortosa* y *Apuntes de hidrología médica sobre el análisis de un agua mineral de Mont-Cenis en Borgoña, leído por Mr Morveau a la Academia de Dijon*, podrían datarse en 1776 y 1774, respectivamente.

Entre 1773 y 1776 nuestro personaje se dedicó a la preparación de ejercicios de oposición a cátedras de la Universidad de Valencia, lo que le condujo a perfec-

cionar «sus conocimientos en idiomas clásicos, particularmente el griego» [BARBERÁ MARTÍ, 1888, p. 21]. Fruto de estos estudios sería un manuscrito en 4º actualmente en paradero desconocido, que tenía el sugerente título de *Radices graece in tres primos libros aphorismorum Hippocratis* [PASTOR FUSTER, 1830, vol. II, p. 250]. También el árabe despertó su interés por lo que se desplazó a Madrid a estudiar esta lengua con Mariano Pizzi, médico del Hospital de Italianos de Madrid y Catedrático de lengua árabe de los Reales Estudios de San Isidro⁶, circunstancia que nos es conocida gracias a un manuscrito, también en paradero desconocido, citado por Pastor Fuster [1830, vol. II, p. 250], cuyo título es *Modo facil de encontrar la correspondencia entre las datas arábicas y españolas ò europeas*, el cual contenía una oda en árabe dedicada a su maestro. Todo ello es congruente con el hecho de que a partir de 1776 Villanova realizara tres oposiciones a cátedras de Medicina de la Universidad de Valencia, de las que se tienen noticias gracias a las publicaciones de los textos defendidos por nuestro autor. En la primera de ellas, publicada en 1776 con el título «*Therapeutices Theses*», Villanova «defendió en epitome y versos latinos el tratado de calenturas en general» [PASTOR FUSTER, 1830, vol. II, p. 247]. La memoria de la segunda oposición, realizada en 1777, apareció publicada con el título *Theses ad primas medicinae institutiones tum ad doctrinam de pulsibus, et urinis, itemque de febribus attinentes menti magni Andreae Piquerii praecipue accomodatae, in certamine pro utraq.* Según Pastor Fuster [1830, vol. II, p. 247] en dicha oposición «epilogó en doce versos leoninos toda la admirable doctrina de Solano de Luque sobre pulsos»⁷ (evidentemente, y de acuerdo con el título, también disertó sobre el *Tratado de calenturas* de Piquer⁸).

En la tercera oposición realizada en 1778 «defendió la medicina estática de Santorio»⁹ [PASTOR FUSTER, 1830, vol. II, p. 247]. Su intervención se halla recogida en una publicación de 22 páginas en 8º que lleva por título *Theses ad Medicinae Theoriam necnon ad uroscopiam Sphygmocrisiam*.

Estuvo, pues, nuestro personaje ocupando, con carácter extraordinario, distintas cátedras, como las de Prima, Teórica o Medicina, hasta que en 1779 quedó vacante, por enfermedad del titular, la cátedra de Aforismos, regentada hasta ese momento por Agustín Vicent. Fallecido éste el 22 de febrero de 1780 se anunció la provisión de la misma. Villanova firmó las oposiciones junto con otros dieciséis aspirantes, obteniendo la mejor calificación de entre todos ellos, por lo que ocupó el primer lugar de la terna que propuso el tribunal examinador. El 4 de noviembre de 1780 tomó posesión de la cátedra.

Villanova y la nueva física

Comienza en esta fecha una época de relativa abundancia creativa de nuestro autor, quien en 1782 publicó dos pequeños tratados sobre aritmética el *Discurso sobre un nuevo método fácil y expedito de demostrar las proposiciones matemáticas fundamentadas en la proporcionalidad* y el *Breve método para la cobranza y pago de cualesquiera cantidades en la especie de monedas de oro según el valor que últimamente se las ha dado por su Magestad en su Real Pragmática de 17 de julio de 1779*. Estas dos obritas fueron publicadas, como todas las demás de este autor, en Valencia aunque de la segunda no se conocen ejemplares.

En las últimas catorce páginas, de las cuarenta y ocho que tiene la primera de estas obras, Villanova se dedica a aplicar la proporcionalidad entre supuestos próximos a problemas cinemáticos —movimiento uniforme, movimiento acelerado y movimiento circular—, aunque realmente va buscando el estudio de cuestiones relacionadas con la ley de gravitación universal, tales como las fuerzas centrales, proponiendo al final del texto tres problemas enormemente clarificantes:

*PROBLEMA 1º: Encontrar la Lei de atracción, supuesto que la haya, en el Sistema Planetario*¹⁰.

PROBLEMA 2º: Determinar las masas de los Planetas.

PROBLEMA 3º: Determinar las densidades de los Planetas.

DISCURSO
SOBRE UN NUEVO METODO
 FACIL, I EXPEDITO
 DE DEMONSTRAR
LAS PROPOSICIONES
 MATEMATICAS,
 FUNDADAS EN PROPORCIONALIDAD.
POR MANUEL MUÑOZ
 DE VIGASTRO.



EN VALENCIA:

POR FRANCISCO BURGUETE, IMPRESOR
 del Santo Oficio. Año 1782.

*Se hallará en la Librería de D. Diego Mallen junto à San
 Martín.*

Figura 5: Portada del folleto *Discurso sobre un nuevo Método...*, obra en la que propone algunos cálculos basados en la dinámica de Newton. Nótese que la obra va firmada por Manuel Muñoz de Vigastro.

Lo más llamativo, sin embargo, de esta época son dos opúsculos de 72 y 27 páginas publicados en 1785 y 1787, respectivamente, sobre el curso de Urano, planeta descubierto por Frederick Herschel en 1781.

En la primera de ellas describe el curso celeste desde Valencia del nuevo planeta a lo largo del año 1786, tomando como referencia temporal su situación en relación con algunas estrellas en los primeros días de cada mes.

CURSO
DEL NUEVO PLANETA HERSEL
 EN EL AÑO DE 1786.
 ILUSTRADO
 CON OTRAS MUCHAS OBSERVACIONES
ASTRONÓMICAS,
 Y MODO DE REDUCIRLAS A OTROS TIEMPOS
 Y LUGARES.
 SU AUTOR
MANUEL MUÑOZ DE VIGASTRO.



EN VALENCIA
 POR JOSEPH Y TOMAS DE ORGA.
 Año M.DCC.LXXXV.

MODO FÁCIL
DE OBSERVAR EL PLANETA HERZEL
 EN SU MOVIMIENTO DEL AÑO 1788.
 CON OTRAS VARIAS OBSERVACIONES
ASTRONÓMICAS,
 TODO MANIFESTADO EN UN MAPA CELESTE
 muy puntual, y acomodado á qualquier lugar
 sin distincion de Meridianos
 ni Latitudes.
 POR
DON MANUEL MUÑOZ Y POYÁÑOS.



EN VALENCIA
 POR JOSEPH Y TOMAS DE ORGA.
 Año M.DCC.LXXXVII.
 CON LAS LICENCIAS NECESARIAS.

Figura 6: Portadas de los dos opúsculos de Villanova (1785 y 1787) sobre el curso del planeta Urano.

En el volumen primero del número de diciembre de 1786, página 810, del *Journal des Sçavants*, se dio cuenta de esta publicación mediante una reseña atribuida al astrónomo Joseph Jérôme de Lalande [LÓPEZ PIÑERO, *et al*, 1983, vol. II, p. 414]¹¹, a la sazón Director del Observatorio de Paris.

En esta reseña se reconoce que el opúsculo de Villanova fue el primero que describía la órbita de Urano en función del tiempo. Es más, se destaca en ella que el astrónomo del observatorio de Paris, Villeneuve, curiosamente con idéntico apellido, había realizado un cálculo similar describiendo la órbita según la posición de Paris para el año 1786. Por otra parte, también se indica que, aunque en el octavo volumen de las efemérides de Lalande —correspondientes al año 1782— se seña-

810 JOURNAL DES SÇAVANS,

l'attention des Amateurs de l'Histoire-Naturelle.

DE WITTEMBERG.

Georgii Rudolphi Boehmeri Universitatis Witeb. senioris commentatio Physico-Botanica de plantarum feminis. In-8°. On y trouve tout ce qui a été écrit sur les semences. Cette collection est terminée par une dissertation intitulée: de Contextu cellulosi vegetabilium.

ESPAGNE.

DE VALENCE.

Curso del nuevo Planeta Hersel en el año de 1786 ilustrado con otras muchas observaciones astronómicas, y modo de Reducirlas a otros tiempos y lugares. Su autor Manuel Muñoz de Vignatro. En Valencia, por Joseph y Tomas de Orga año 1785. 72 pages in-12.

Cette Brochure est de M. Villanova, qui porte le même nom par conséquent que M. Villeneuve Astronome de l'Observatoire. Celui-ci a calculé aussi une éphéméride de la planète d'Herschel pour 1786, qu'il a communiquée aux Astronomes en manuscrit; mais dans la Brochure Espagnole on trouve l'histoire de la découverte de cette planète, les éléments de son orbite tirés de la connoissance de tems, ses distances réduites en lieues de Valence; les hauteurs méridiennes pour la latitude de

cette Ville 39° 34', le lever & le coucher pour le premier de chaque mois, les distances au soleil à la terre, les passages de la planète & des étoiles principales pour le premier jour de chaque mois.

Cette éphéméride s'accorde fort bien avec celle de Paris, dont nous allons rapporter un extrait pour le reste de cette année 1786, cela servira de supplément à la connoissance des tems & à toutes les éphémérides de l'Europe, où

Pon n'avoit pas encore mis à sa place la nouvelle planète. M. de la Lande, dans le 8^e volume de ses Ephémérides, s'étoit contenté de donner la liste des oppositions jusqu'à 1792, & ce n'est qu'à 1787 qu'on a commencé, pour la connoissance des tems, à mettre Herschel à sa place.

	Passage au MÉRIDIEN.	Déclinaison.
1 ^{er} Mai 1786. . .	4 ^h 41'	12° 47' N.
— Juin. . .	3 44	12 36
— Juillet. . .	0 47	12 21
— Août. . .	22 50	12 3
— Septembre. . .	21	12 47
— Octobre. . .	19 18	12 39
— Novembre. . .	17 53	12 35
— Décembre. . .	15 37	12 38

ITALIE.

DE ROME.

De Cardinalis dignitate & officio Hieronymi Plati presbyt. Soc. Jesu Tractatus, additionibus, notis & dissertationibus opportunis auctus ac

Figura 7: Reseña del opúsculo de Villanova *Curso del nuevo Planeta Hersel en el año 1786* (Valencia, Joseph y Thomas de Orga, 1785) publicada en 1786 en el primer volumen de diciembre del Journal des Sçavants.

lan las posiciones por contraste de Urano hasta el año 1792, no es hasta 1787 cuando se comienza a describir exactamente la posición de Urano al conocerse la órbita en función del tiempo. Con ello se reconocía públicamente el valor del trabajo de Villanova Muñoz, lo cual fue determinante para concederle el título de Socio de Mérito de l'Académie des Sciences de Paris. Según Barberá Martí (1888, p. 27)¹², la propuesta para la concesión de tal honor fue realizada por Brunic¹³.

El segundo opúsculo, bastante más breve contiene una lámina en la que se representa el curso celeste de este nuevo planeta a lo largo del año 1788 en relación con los cursos de los otros planetas.

Resulta esclarecedora, por lo que representa para comprender las relaciones de Tomás Villanova con parte de la «intelectualidad» valenciana de la época, la introducción a este segundo opúsculo (páginas 1-5):

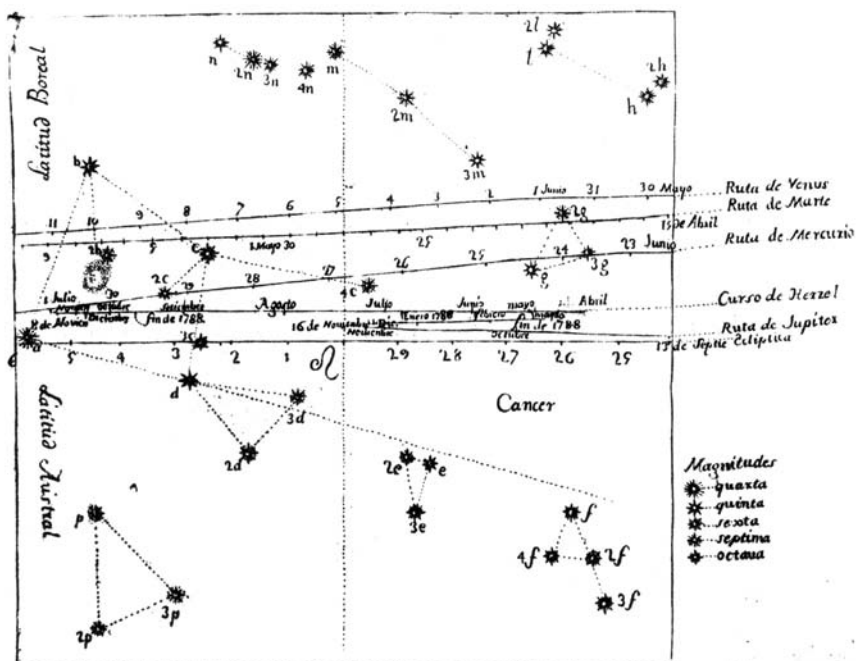


Figura 8: Lamina que aparece en la segunda obra de Villanova sobre la trayectoria de Urano. Modo fácil de observar el Planeta Herzel en su movimiento del año 1788 (Valencia, Joseph y Thomas de Orga, 1787).

«Quando escribí el Librito sobre el curso del Planeta Herzel en el año de 1786, lo hice antes de haberle nunca observado, valiéndome de las noticias que me había suministrado una docta y notabilísima Señora, y de los cálculos por sus correspondientes Tablas, que se sirvió también facilitarme; pero despues quando quise observarle la primera vez, me hallé con la dificultad de no poderle distinguir de otras pequeñas estrella fixas entre quienes se encontraba, hasta que al cabo de algunos días lo pude reconocer por su movimiento propio, o mutación de lugar respectivo.

También advertí que las **Alineaciones** (se me permitirá esta voz), ó direcciones imaginarias por otras estrellas, que había notado en dicha Obrita, para encontrar y determinar este Planeta, eran poco útiles, por ser muy largas, y así no solo no evitaban la confusión que he dicho, respecto de otras estrellitas, sino que no cabían tampoco en el campo del cielo, que suele descubrirse mirando por un antejo de teatro, que es el mejor modo de observar y reconocer dicho Planeta, el qual sin semejante auxilio requiere una vista perspicaz, y una noche muy serena; y mirado con instrumento de mayor alcance, y que por consiguiente descubra poco cielo, aparece por lo comun solitario, y sin que se perciba bien la con-

figuración que guarda con las estrellas circunvecinas, por lo qual no dexa seguridad de si mismo sino se reconoce de antemano.

*No dudo que por estas causas no pudieron algunos observarle, y no ha faltado quien lo haya tenido por ficcion, lo qual solo supone pura ignorancia; pero no la pedanteria de otros, que solo porque han llegado á saber que en París sale con anticipación para cada año un Libro, en que se notan los movimientos de los Planetas y otras muchas observaciones, con el titulo de **Conocimiento de los Tiempos**, luego sin mas averiguación dixerón que todo mi escrito era un plagio; pero fuera de que no merecia critica, no siendo mentirosa, una Obrita, que aunque compuesta con trabajo, se publicó como popular y para diversión de aficionados, y no como erudita para los doctos: fuera tambien de que parece mal y es sospechosa toda censura, que dada sin pedirse, no manifiesta por sí misma, que quien la hace, sabe para ello: fuera de esto digo que podían los tales, ya que lo ignoraban, haber reparado en que el motivo que yo di en su introducción para escribirla no era cabalmente otro, sino porque en el citado Libro, ni en ningun otro que yo supiese, ni ahora sepa, se habian notado los movimientos de nuestro Planeta para aquel año, habiendo sido yo en España quien primero lo ha hecho; y ahora añado que aun quando se hubiesen notado en dicha Obra, como se ha practicado desde el año siguiente de 87, nunca podia mi Escrito llamarse plagio; porque para el modo con que fué compuesto era siempre indispensable reiterar todos los cálculos, para la determinación de los Triángulos planetarios, Velocidades geocéntrico-angulares, y otras menudas circunstancias, que seguramente no entienden los que así han hablado. Muy al contrario juzgó de mi trabajo **Mr de la Lande**, á quien le pareció muy bien, y digno de que se noticiase en el **Journal de los Sabios**».*

Los comienzos de la docencia de Química en la Universidad de Valencia

Un nuevo cambio profesional aparecería en la vida de Tomás Villanova cuando en el curso 1788-1789 entró en vigor el nuevo plan de Estudios de Medicina de la universidad de Valencia. Impulsado por el rector Vicente Blasco, dicho plan contemplaba la creación de una cátedra de Química y Botánica, la primera de esta materia en dicha Universidad, si exceptuamos el antecedente de la cátedra de Medicamentos Químicos que ocupó durante tan sólo un año (1591-1592) el paracelsista Llorenç Coçar [LÓPEZ PIÑERO, 1977]. La Cátedra de Química y Botánica se asignó a Tomás Villanova, quien según Barberá Martí [1888, p. 23] expuso, inicialmente una serie de objeciones centradas en «*la vasta ilustración y conocimientos que se necesitaban para la acertada dirección*». La realidad fue, sin embargo, algo más compleja tal como nos explica Ten Ros [1983a] en un magnífico trabajo publicado en la revista *Llull* en la que se describen las vicisitudes por la que pasó el proceso de creación de la nueva cátedra de Química y Botánica.

En el nuevo plan de estudios, la Química es considerada como disciplina independiente y no como un complemento de la Materia Médica, por ello la do-

cencia de Botánica se segrega de esta disciplina y se asigna a una cátedra temporal de Botánica. Este punto de vista, absolutamente novedoso, se introduce por primera vez en España en la Universidad de Valencia; sin embargo con ello se logró generar un conflicto que a punto estuvo de dar al traste con el plan de estudios ya que el catedrático de Botánica, Joseph Gascó, pretendió ocupar la nueva cátedra de Química y Botánica alegando su antigüedad impartiendo Botánica, aunque reconociendo su total desconocimiento de la Química. Por otra parte el catedrático de Práctica Vicente Adalid jubilado voluntariamente como actitud de protesta ante el nuevo plan tardó bien poco en solicitar de nuevo su reingreso. Ambas actitudes tenían mucho que ver con la dotación económica de las cátedras que mejoraba sensiblemente en relación con el plan vigente hasta esos momentos. Para intentar lograr sus propósitos no dudaron en proponer que se inhabilitara a Villanova por ser catedrático de aforismos y no existir dicha cátedra en el nuevo plan de estudios. Vista la situación, el rector Blasco que contaba con una gran influencia en la corte madrileña desde que Floridablanca renovó su mandato como rector a principios de 1787, aún en contra de la opinión de la Junta del Patronato de la Universidad, impuso a Villanova como catedrático por considerarlo el único capaz, por su formación, de impartir docencia de Química. Los problemas no acabaron ahí ya que en el nuevo plan se prohibía al catedrático de química visitar enfermos con lo que Villanova se quejó del poco salario que recibía de la Universidad, por lo que dimitió de la cátedra solicitando autorización para enseñar Anatomía. Durante el curso 89-90 no impartió docencia de química ya que en ese año figura como responsable de la cátedra un tal Manuel Matoces; será al curso siguiente cuando, resueltos los problemas de índole económica, se incorpore Villanova a la nueva cátedra ocupándola hasta su muerte.

De acuerdo con el texto del plan:

«El Catedrático de Química tendrá su lectura en el laboratorio químico. Por la mañana ocupará hora y media enseñando la química en general, y sus aplicaciones a las artes, fábricas y minas, por las instituciones de Beaumé, que por ahora han de estudiar en dos años los que concurren a esta clase. Por la tarde ocupará otra hora y media enseñando los elementos de Macquer, y aplicándolos solamente a la parte médica de la Química. A esta clase deberán asistir los que empiezan el estudio de la Medicina; y podrán también concurrir cualesquiera otras personas. Tanto por la mañana como por la tarde se harán las operaciones correspondientes a la lección del día; y cuidará el Catedrático que sus discípulos aprendan a hacerlas, y que algunas veces las hagan». [GAGO BOHÓRQUEZ, 1982, p. 15].

es decir, se impartía docencia de química a los estudiantes de medicina y también a aquellas personas que trabajaban en manufacturas en las que la química tenía una dimensión importante, tales como las textiles con las operaciones de blanqueo, «mordenteado» y tinte. En este contexto cobra un relieve extraordinario

rio la nota publicada el día 28 de enero de 1791 en el Diario de Valencia y recogida por Barberá Martí [1888, 49]:

«Hoy á las tres de la tarde en el Laboratorio Chimico interino¹⁴, se tratará del gas ácido muriático, ó marino, tanto simple como oxigenado, que otros llaman deflogisticado. Se hará la Análisis y Sinthesis del ácido de la sal marina, y su uso en Medicina. Se explicará el blanqueo de hilos y ceras, segun el método del Señor Bertolléth, y se insinuará un nuevo aparato para hacer casera esta operación. Se dará una idea de un instrumento que puede llamarse Cromatómetro, para determinar los grados de firmeza de diferentes colores».

De acuerdo con ella podemos concluir que Villanova no sólo dio una dimensión industrial a sus enseñanzas de Química, sino que las mismas se hallaban inmersas en un escenario de absoluta modernidad ya que el instrumento a que se refiere, esto es, el cromatómetro es el primer equipo-proceso de análisis volumétrico diseñado por el hombre, del cual dio por primera vez noticia escrita Claude Berthollet en 1789¹⁵.

Esta cuestión del utillaje adquiere una relevancia especial ya que, aunque la enseñanza de Química se inició, al menos teóricamente, en el curso 1788-1789, el Laboratorio Químico provisional, que se ubicaría en la planta baja del Colegio de Santo Tomás de Villanueva no entraría en funcionamiento hasta el 25 de enero de 1791, según nos señala Barberá Martí [1888, p. 24-25]. Durante ese periodo de tiempo Villanova se encargó de montar y equipar el laboratorio para lo cual, en lugar de encargar el utillaje en el extranjero se dedicó a adiestrar a artesanos valencianos para la confección del mismo, lo que constituye a todos los efectos una notable diferencia con otros centros españoles similares de la misma época, tal y como señala Gago Bohórquez [1982, p. 17].

Desde el mismo instante en que se le encomendó la enseñanza de la Química y vencidas sus reticencias iniciales, Villanova se volcó en dicho proyecto financiando incluso de su propio bolsillo las primeras demostraciones prácticas, ya que estaba plenamente convencido de que la enseñanza exclusivamente teórica de cualquier saber experimental era absolutamente inútil, como tenemos la ocasión de comprobar en la *Carta Apologética de D. Tomás Villanova, Médico, al Maestro D. Joaquín Morte, Cirujano del Colegio de Valencia* (Valencia, Josef Estevan Cervera, 1798), uno de sus pocos escritos publicados, y en la que podemos leer:

«... soy testigo de tantas operaciones desgraciadas de la algalia, que mas por respecto de esta Operacion, que no de otras, he dicho muchas veces en conversaciones familiares, que asi como en la Cirujia hay un exámen particular para el Magisterio de Sangrador, debía haber otros para esta y demás operaciones particulares y de especial arte, á fin de que constase a todos de los hábiles para cada una de ellas; y mientras así no sea, ó por lo menos, no vea yo establecida en esta Ciudad una Enseñanza pública y obligatoria de

Operaciones de Cirujía, tengo hecho el firme propósito de no llamar nunca ni aconsejar para ellas, sino á los de quien me conste su habilidad por experiencia».

Desde el punto de vista científico, Tomás Villanova estuvo a caballo entre dos mundos: la vieja y la nueva ciencia; denominación genérica que adquiere significados diferentes según que rama del conocimiento humano estemos considerando. Así en el caso de la Física esta distinción se centraría particularmente en la física tomista y la física newtoniana. Su formación fue indudablemente tomista, como correspondía al lugar —España— y a la época —primera mitad del siglo XVIII—; pero su evolución fue claramente newtoniana, como se deduce del comienzo de sus observaciones *Sobre la Física del P. Roselli* [CN-0300/001 del FPC de TVM, MNCN]:

El objeto que se propone el P. Roselli en su Física, tanto general como particular, es subvertir todos los adelantamientos que en ella se han hecho después del renacimiento de las letras, y como Newton sea el mas universalmente aplaudido, y á quien sin contradicción se sigue en el dia, contra este es, contra quien mas se enardece, hasta increparle y despreciarle...

Por lo que respecta a la Química, Villanova evoluciona, aunque no de manera clara, desde las teorías vinculadas al flogisto hacia la nueva química representada por Lavoisier¹⁶. El plan Blasco recomendaba para los estudiantes de Química General los autores franceses Antoine Baumé y Pierre Macquer. De los *Elementos de Química* de Macquer ya existía traducción castellana realizada por Miguel Gerónimo Juárez en 1784 y reimpresa en Valencia en 1788; sin embargo de Baumé sólo existía la traducción de una parte de sus *Lecciones de Química Experimental* realizada también por Suárez e incluida en sus Memorias Instructivas [GAGO BOHÓRQUEZ, 1982, p. 17]¹⁷; por ello, según Barberá Martí [1888, p. 24], se encargó a Tomás Villanova la traducción al castellano de «Química aplicada a las Artes» (sic.) de Baumé¹⁸, aunque nuestro biografiado no se centró exclusivamente en estudio y traducción de esta obra, sino que, muy al contrario, se dedicó intensamente a la preparación de sus clases de química y fruto de este trabajo fueron una serie de obras, ocho en total, dos sin concluir, de las que da noticia Pastor Fuster [1830, vol. II, p. 249-250]. De ellas tan sólo nos ha llegado la denominada *Adversaria Chemica*, obra en tres tomos en 4º mayor, la cual se conserva en Archivo de la Real Academia de Medicina de Madrid.

Resulta curioso que en la actualidad se considera que la obra está integrada por cuatro partes, no por tres. Estas cuatro partes son las siguientes:

Erudición Química, 222 p. + 14 índice.

Adversaria chemica, 203 p. + 18 índice.

3ª Parte: Índice de autores (1 p.) + Nociones de física y química (172 p.: 1-172) + Experimentos físicos y químicos fáciles y curiosos (20 p.: 173-192) + Aguas de Montanejos (5 p.) + 19 índice.

Índice de obras, Libros, Tratados, Disertaciones & c. químicas, 86 p.

De todo ello parece deducirse que la supuesta tercera parte es en realidad una obra separada de las otras tres en la que pretende introducir aquellos conceptos físicos que pueden servirle para sus propósitos en la docencia de la química. Esta hipótesis se hace más plausible si consideramos las obras y los autores seleccionados para su estudio en dicho manuscrito:

Leçons de Physique experimentale (Paris, 1771) y *L'Art des experiences* (Paris, 1770) de Jean Antoine Nollet.

Elementa Physicae (Venecia, 1761) de Pieter van Musschembroek.

Principes de Physique (Paris, 1789) de Mathutin Jacques Brisson.

Cours de Physique (Paris, 1751) de Des Aguliers.

Physica (Viena, 1754) de Joseph Khell.

Dictionnaire de Physique (Paris, 1780-1782) de Joseph Sigaud Lafond.

De l'électricité du corps humain (Paris, 1781) de Pierre Bertholon.

Respecto a los otros tres volúmenes podemos decir que consisten igualmente en recopilaciones de notas provenientes de autores químicos destinadas a la práctica docente; es decir lo que hoy podríamos denominar «libro de apuntes». Es interesante señalar que en la grafía original del segundo volumen se intuye realmente no el número 2, sino el número 1; lo que nos lleva a pensar que la obra fue escrita a impulsos y no siguiendo un plan preconcebido. Con todo existen rasgos de originalidad que no aparecen en los autores de la época, como es la proposición de problemas; preocupación ésta de Villanova ya señalada anteriormente.

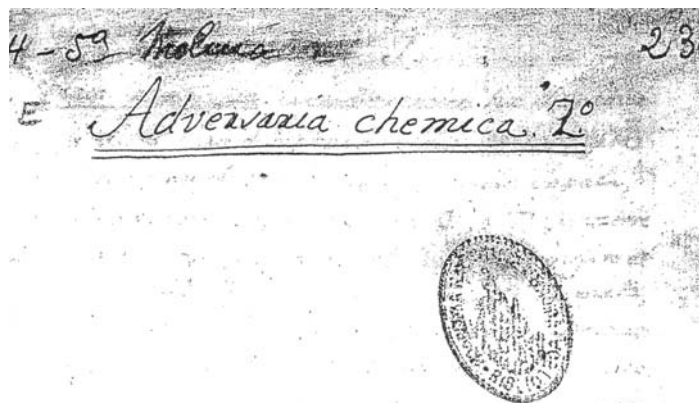


Figura 9: Primera página del manuscrito de la supuesta parte 2ª de *Adversaria Chemica* (Archivo de la Real Academia de Medicina de Madrid).

Llegados a este punto cabe destacar que la resolución de los cinco problemas propuestos en las páginas 97 a 101 de la segunda parte de *Adversaria Chemica* implica, de hecho, la aceptación de una ley de proporciones fijas al estilo de la que propondría Proust en esos mismos años, quien a la sazón se hallaba impartiendo Química en la Escuela de Artillería de Segovia. En estos problemas confluyen las dos tendencias de la filosofía química del XVIII ya que por una parte toma como punto de partida las proporciones de las sales dadas por Richard Kirwan en su opúsculo *Conclusion of the Experiments and Observations concerning the Attractive Powers of the Mineral Acids* (London, J. Nicholas, 1783), en el cual describe el procedimiento por el que determina la cantidad de ácido necesario para llegar al punto de saturación de diversos metales¹⁹ y por otra asume la necesidad de mantener las proporciones fijas en la composición de las sales.

*Probl^a 1.^o Se pide quanto Φ , Ψ , y V^e contie-
nen 2A onz. de $\Phi\Psi$ cristalizado?*

Supuesto. $\Phi\Psi = 226 = 4,8 + 4,8 + 144 = 2A$ onz.

<i>Si 10:</i>	<i>2</i>	<i>::</i>	<i>2A:</i>	<i>4,8</i>	<i>-----</i>	<i>-----</i>	<i>-----</i>
	<i>2</i>			<i>4,8</i>	<i>-----</i>	<i>-----</i>	<i>-----</i>
	<i>6</i>			<i>14,4</i>	<i>-----</i>	<i>-----</i>	<i>-----</i>

Figura 10: Problema de cálculo estequiométrico propuesto por Villanova en la primera parte de *Adversaria Chemica* (*Erudición Química*, p. 97)²⁰.

Hemos de indicar, no obstante, como señala Gago Bohórquez [1982, p. 27], que Villanova no comprobó experimentalmente dichos cálculos, ya que la no consideración de ácido libre, «*le hubiese permitido rectificar los valores supuestos de la composición decimal de las sales utilizadas y, de esta forma, haber refutado los datos de Kirwan*». En cualquier caso resulta evidente que por una parte Villanova se hallaba al corriente de las publicaciones de los químicos más renombrados del momento y que, por otra, tendía a sistematizar los procesos químicos mediante la introducción de procesos de cálculo, según la idea de Macquer de convertir la Química en una ciencia exacta al estilo de la mecánica o de la astronomía. En este sentido conviene también destacar el problema propuesto en la página 192 de la supuesta tercera parte de *Adversaria Chemica* sobre el cambio de valores termométricos de una escala a otra, ya que en esos momentos el termómetro se estaba introduciendo

entre los químicos con la intención de utilizarlo como aparato de medida en los procesos relacionados con la afinidad química [GOUPIL, 1991, p. 187].

Termómetros de F. y de R. *

Problema. Encuentra que grado de R. bajo cero es igual al de F. sobre cero. h. e. cuando x de F. = $-x$ de R.

Sea el grado de F. x

 sobre 32

$x - 32$

$\frac{x-32}{9}$ $\frac{1}{9}x - 10 \frac{2}{9}$

$\frac{x-32}{3}$ $\frac{1}{3}x - 10 \frac{2}{3}$

$\frac{x-32}{9}$ $\frac{1}{9}x - 10 \frac{2}{9}$

$\frac{x-32}{9}$ $\frac{1}{9}x - 10 \frac{2}{9}$

$\frac{x-32}{9}$ $\frac{1}{9}x - 10 \frac{2}{9}$

$\frac{x-32}{9}$ $\frac{1}{9}x - 10 \frac{2}{9}$

$\frac{x-32}{9}$ $\frac{1}{9}x - 10 \frac{2}{9}$

$\frac{x-32}{9}$ $\frac{1}{9}x - 10 \frac{2}{9}$

$$\text{Luego } \frac{1}{9}x - \frac{128}{9} = -x \text{ R.}$$

$$\text{Luego } 4x - 128 = -9x$$

$$\text{Luego } 13x - 128 = 0$$

$$\text{Luego } 13x = 128$$

$$\text{Luego } x = \frac{128}{13} = 9 \frac{11}{13} \text{ } ^\circ \text{C.F.}$$

Figura 11: Problema de cálculo sobre la relación entre las escalas termométricas Fahrenheit y Reamur propuesto por Villanova en la p. 192 del supuesto vol. 3º de *Adversaria Chemica*²¹.

En relación con las restantes obras químicas citadas por Pastor Fuster [1830, vol. II, p. 249-250] y perdidas en la actualidad, podemos decir, de acuerdo con sus títulos, que parecen ser recopilaciones de las ideas de Baumé y de los autores en los que se inspiró el químico francés, fundamentalmente Georg Stahl, el padre de la teoría del flogisto²².

La botánica en la actividad profesional de Villanova

No debemos olvidar, por otra parte, que a Villanova se le encargó en el nuevo plan de estudios de medicina de la Universidad de Valencia la cátedra de Química y Botánica; por lo que es necesario realizar una breve reseña sobre las actuaciones de nuestro personaje en este último campo del conocimiento humano.

De acuerdo con dicho plan, el catedrático de Química y Botánica debía herborizar con los alumnos durante los meses de abril y mayo «*ya en el Jardín Botánico, cuando lo hubiera, ya mientras tanto, en la campiña de los alrededores de la ciudad, en las inmediaciones de la albufera, ó en otro punto á propósito*», como señala Barberá Martí [1888, p. 24]. Hemos de señalar, no obstante, que la actividad docente directa de Villanova en Botánica debió ser escasa a tenor de una serie de testimonios. En este sentido podemos decir que López Piñero y Navarro Brotons [1998, p. 77] señalan que «*durante los casi tres lustros en los que Villanova ocupó la cátedra **perpetua** de química y botánica, Lorente fue titular de la **temporal** de botánica, ganando las correspondientes oposiciones tres veces consecutivas (en 1791, 1795 y 1798)*»; mientras que Ten Ros [1983a, p. 136] afirma que la cátedra temporal de Botánica se le llegó a ofrecer a Joseph Gascó.

Por otra parte, el mismo Villanova nos apunta en la página 22 de su irónica *Carta Apologética... al maestro D. Joaquín Morte* (Valencia, Josef Estévan y Cervera, 1798), ya nombrada anteriormente, el hecho de que él mismo no se ocupaba de la enseñanza de la Botánica al dirigirse a Morte en los siguientes términos: «*¿Por que me llama V. **Catedrático de Botánica**, como ninguno me ha llamado?*».

En cualquier caso, tanto el Director del Jardín Botánico de Madrid, Casimiro Gómez Ortega como su discípulo Vicente Alfonso Lorente y Asensi honraron la talla científica de Villanova Muñoz como Botánico ya que Gómez Ortega le dedicó un nueva planta de la clase *Singenesia*, denominándola *Villanova Bipinnatifida*²³ mientras que Lorente le dedicó su trabajo *Sistema Botanicum Linneano Anomalisticum*. También el médico y botánico aragonés Baltasar Manuel Boldo (Zaragoza, circa 1750, La Habana, 1799) honró la figura de Villanova mediante una carta laudatoria impresa en La Habana [HERNÁNDEZ MOREJÓN, 1852, vol. VII, p. 341], que no hemos podido consultar.

Resulta, no obstante, curioso que es en su actividad profesional menos ejercida, es decir, la botánica, donde podemos encontrar algunas razones que expliquen el enfrentamiento existente entre Villanova y otros miembros del Claustro universitario valenciano, e incluso entre Villanova y otros científicos valencianos que influían sobre el propio Claustro. Para ello es necesario considerar las tensas relaciones entre Casimiro Gómez Ortega y Cavanilles, confrontación que llegó a implicar también a Villanova, como podemos deducir de un documento conservado en el Museo Nacional de Ciencias Naturales que se refiere a un cruce de correspondencia entre Gómez Ortega y Villanova Muñoz en relación con una planta clasificada por Cavanilles [CN-0300/014 del FPC de TVM, MNCN], y que se reproduce, en parte, por su interés ilustrativo y aclaratorio (se han interpretado las abreviaturas pero se ha respetado la grafía original de los documentos):

Madrid à 20 de septiembtre de 1800

Sr. Dr. D. Thomas Villanova:

Muy señor mio y Dueño de mi mayor aprecio: Vivo en la confianza de que la falta de ascenso podrá interrumpir nuestra correspondencia: pero de ningun modo influir en entibiarse nuestra reciproca estimacion. Sobre este seguro me tomo la libertad de suplicar à Vuestra merced (Vmd) se sirva de reconocer esa Estampa y Descripcion de una planta que me remitieron de la Habana, y que haviendola descrito en el Jardín al mismo tiempo que el Señor Cabanilles, se anticipó este à publicarla: pero como (en mi sentir contra todos los fundamentos de la Botanica) la reduxo al genero Anthericum, del qual difiere por las notas que he recopilado en las dos observaciones puestas al fin de la Descripcion y por otra parte ni la del Señor Cabanilles ni esa Estampa me parecen tan exactas como las mias (en todo lo qual podrá engañarme el amor propio); he determinado consultar reservadamente porque no se queje a Vmd el Señor Cabanilles, las luces asi de Vmd, como de su digno Discípulo y mi Amigo el Doctor D. Vicente Alfonso Lorente, a quien pido tenga por suya, y a ambos que me respondan con su honrada natural franqueza, que tanto me interesa la comprobacion de mi dictamen, como el desengaño.

Casimiro Ortega.

Valencia 4 de octubre de 1800

Señor D. Casimiro Gomez de Ortega:

Muy señor mio: A la favorecida de V.m. de 20 del pasado he retardado el responder hasta ahora por poder mejor satisfacer à la honrosa confianza que se ha dignado hacerme, para poderlo yo hacer menos mal de lo que lo haria respondiendò à vuelta de correo. Entre tanto me perdonará V.M. la llaneza de mi carta y tratamiento. Digo pues que llamé à Lorente, à quien ley su carta y encomienda, y encendiòse luego como una pólvora, y para hablar con mayor fundamento, quedamos en que luego que se abriese aquí la Universidad, y por consiguiente su Biblioteca, fuese a ver la descripción y figura del señor C. [Cavanilles], como en efecto lo hizo, y me traxo copia de la primera, en cuya consecuencia tratamos el asunto, y así voy à responder por los dos, con aquella honrada natural franqueza que V.m. quiere, y nosotros tambien, deseando siempre en todo su mayor crédito en apoyo de la verdad, por lo que quanto diremos, no será por querer corregirle en nada, sino con el fin de presentarle algunas miras sobre las cuales V.m. reflexionando puede procurar el mayor acierto, de suerte que quando de nada le sirvan no deberá quejarse de nuestra indicacion y nosotros celebraremos la exactitud de su trabajo. Con estas salvas Decimos en primer lugar que nada dudamos de que la planta de que se habla sea de un genero nuevo, y que nunca puede ni debe confundirse con el Anthericum L, y nos causa no poca maravilla que el señor C. [Cavanilles] tan creador y multiplicador de Generos y especies nuevas la haya querido reducir a él, advirtiéndose tantas discrepancias como V.M. nota...

Queda claro a tenor de esta exposicion que Gómez Ortega, Lorente y Villanova Muñoz se hallaban claramente enfrentados con Antonio José Cavanilles. Por otra parte, Villanova, alineado con el rector Blasco se hallaba enfrentado con los cate-

dráticos más antiguos de Medicina reticentes al nuevo plan de estudios de Blasco²⁴. No es difícil vislumbrar que se generó un enfrentamiento entre el sector más conservador de la universidad (contando con la colaboración del Ayuntamiento y de la Iglesia) y el sector representado por el rector Blasco, enfrentamiento que tuvo consecuencias en el caso que nos ocupa: fallecido Villanova, jubilado Gómez Ortega, y habiendo sido nombrado Cavanilles su sucesor como Director del Jardín Botánico de Madrid, consiguió que únicamente los formados en dicha Institución pudieran optar a las cátedras de Botánica de las diferentes universidades; por lo que Lorente sucedió a Villanova como Director del Jardín Botánico de la Universidad pero no como catedrático de Botánica²⁵. Después de la muerte de Cavanilles las reclamaciones de Lorente hicieron posible que éste fuera en 1805 el primer catedrático perpetuo de Botánica de la Universidad de Valencia mediante unas oposiciones a la Universidad de Valencia que se realizaron por vez primera en la historia en Madrid [LÓPEZ PIÑERO *et al*, 1983, vol. I, p. 546, LÓPEZ PIÑERO y NAVARRO BROTONS, 1998, p. 77].

Un segundo documento que nos habla de la nula dedicación de Villanova a la docencia de la Botánica es el *Dictamen del Dr. D. Tomas Villanova sobre un Jardín Botánico* [CN-0300/016 del FPC de TVM, MNCN]. Se trata de una reconsideración realizada hacia 1799 por el propio Villanova sobre un dictamen que emitió en 1779 a petición del Ayuntamiento de Valencia, la cual comienza de la siguiente manera:

«Hace mas de 20 años que di al M.I. Ayuntamiento de esta Ciudad el presente Dictamen, que se sirvió pedirme sobre el establecimiento de un Jardín botánico en uno de los dos huertos de su Alameda principal; del qual, como ni tampoco del Plano geométrico que lo acompañaba, no se ha hecho por ahora la menor memoria, ni a mí me pareció digno de recordarlo, quando por parte de la M.I. Universidad se me comisiono para el que actualmente se está plantificando en el mismo lugar, en cuya comisión no he intervenido mas que en la primera vista del terreno. Sin embargo habiendo yo despues hecho mencion de él en algunas conversaciones, que se me han ofrecido, como asunto del día, he dado sin pensar ocasion á algunos ménos afectos, para haber esparcido que mi dicho Dictámen hubo de ser tan despreciable como ha sido puesto en olvido: esto me mueve á publicarlo ahora, no porque lo juzgue capaz de darme fama, como creo haberlo manifestado en la comisión por mi silencio, sino por que no quiero, ni debo permitir, que se me difame sin razón, ni que la M.I. Ciudad lo desprecie, constando lo contrario por la gratuita remuneración digna de su generosidad, que despues de nueve años, con motivo de haberse suscitado la misma especie, me hizo acompañándola de una, para mí, mas apreciable Carta, que original conseruo, y cuya copia añadiré al fin...».

La preocupación de Villanova por la salud pública

La dedicación de Villanova a la docencia de la Química no fue, sin embargo, óbice para que, desde su cátedra universitaria, se ocupara de diversas cuestiones relacionadas con la salud pública, de acuerdo con el encargo realizado por el Ayuntamiento de Valencia entre 1790 y 1792²⁶. En esta época fecha Barberá Martí [1888, p. 26] su relativa abundante producción escrita relacionada con la conducción y saneamiento de aguas; aunque como ya se ha señalado su interés por estas cuestiones es relativamente inmediato a su regreso de Italia. En cualquier caso, lo cierto es que su pericia en estos temas hizo que participara en diversos pleitos sobre cuestiones de reparto de aguas, así como que emitiera varios informes relacionados con la salubridad de las aguas que abastecían Valencia.

Mas apropiadamente podríamos ubicar en dicho bienio un informe que emitió Villanova sobre una epidemia iniciada en la Real Casa de Misericordia de Valencia; en cualquier caso resulta evidente su interés por los temas de salud pública, interés que si hacemos caso a Barberá Martí [1888, p. 53] debió ser superlativo en cuestiones relacionadas con su pueblo natal, ya que según este autor en 1888 obrarían en poder de un tal Vicente Moroneque, de Alicante, según las noticias dadas por Manuel Rico García, las siguientes obras manuscritas:

Noticias en que se da cuenta de los padecimientos más frecuentes del reino de Valencia, causas que los producen, modo de remediarlas, medicamentos más empleados para combatirlos con más pronto resultados, y al final una detallada noticia histórica sobre varias epidemias sufridas en este reino, especialmente en Orihuela y todos sus campos.

Un tomo en 4º de 347 páginas escritas y 46 en blanco.

Está dedicado a D. Pablo Rocamora.

Noticias de las fiebres que se padecen en Orihuela y sus pueblos comarcanos y modo de combatirlos.

Un tomo en 4º de 215 páginas escritas.

Precede un prólogo en el que expone los motivos que tiene para escribir este trabajo, que no son otros que la gran mortalidad que dichas fiebres ocasionaron en los años anteriores.

Después sigue exponiendo en grandes consideraciones históricas y científicas, los años en que los vecinos del campo han sido azotados por ellas, el tratamiento para combatirlos, medidas que creía prudentes para combatirlos, y por fin otras varias consideraciones sobre los recursos empleados hasta entonces contra ellas por diferentes facultativos.

Relación de los numerosos casos de carbunclos malignos que se han presentado en los pueblos de Beniel, Almoradí y Dolores, su tratamiento, causas que los producen y modo de extirparlos.

Un tomo en 4º de 146 páginas escritas y 7 en blanco.

Se ve que dicho manuscrito lo dejó el autor sin finalizar, pues dejó sin concluir las consideraciones sobre varios casos de dicha enfermedad que el autor había conseguido curar.

Apuntes históricos sobre las enfermedades más frecuentes que afligen à esta parte de la gobernación de Orihuela, en particular à los habitantes de su huerta.

Un tomo en 4º de 189 páginas escritas y 32 en blanco.

Se ve que el autor seguía anotando sus observaciones.

Algunas conclusiones

A. Vinculación de Tomás Manuel Villanova con su tierra natal: la cuestión de las firmas diferentes

Ya acabamos de señalar que la mera presunción de existencia de las cuatro obras reseñadas por Barberá Martí [1888, p. 53], aunque desconocidas para nosotros induce a pensar que Villanova profesaba un gran amor por su tierra natal. Se conocen, no obstante, otros indicios que refuerzan esta idea sobre el amor que manifestaba nuestro personaje por su tierra y su familia. Así encontramos dos obras publicadas en las que aparece el topónimo Vigastro como parte del nombre del autor (figuras 5 y 6):

Discurso sobre un nuevo método facil y expedito de demostrar las proposiciones matemáticas fundamentadas en la proporcionalidad por Manuel Muñoz Vigastro.

Valencia, Francisco Burguete, 1782, en 4º.

Curso del nuevo planeta Herschel, según se observará desde Valencia en el año 1786, ilustrado con otras muchas observaciones astronómicas, y modo de reducirlas à otros tiempos y lugares: su autor Manuel Muñoz de Vigastro.

Valencia, José y Tomas de Orga, 1785, en 8º mayor.

Igualmente Pastor Fuster [1830, vol. II, p.247-251] referencia tres manuscritos en los que también se incorpora el patronímico Vigastro al nombre del autor

Flora valentina inchoata, sive plantarum in Valentino Regno degentium historia. Auctore Toma Villanova et Mugnosio Vigastrensi, M.D.

Obra sin concluir.

Modo facil de encontrar la correspondencia entre las datas arábigas y las españolas ó europeas, por Manuel Muñoz de Vigastro: dedicado à D. Mariano Pizzi, Médico del Hospital de Italianos de Madrid, y Catedrático de lengua arábica en los Reales Estudios de S. Isidro.

Instrucción sobre las máquinas aerostáticas, donde se explica el fundamento, formacion, cálculo y manejo de los globos volantes con varias observaciones sobre ellos, por Manuel Muñoz de Vigastro.

Esta información es necesario, no obstante, ponerla en duda, ya que al consultar el único de estos tres manuscritos que se conserva (figura 12); es decir, el primero de los relacionados, el término Vigastrensi no aparece, a no ser que el manuscrito conservado se trate de una copia modificada del original:

+

*Flora Valentina inchoata, sive
Plantarum in Valentino Regno degen-
tium Centuria prima. Auctore Thoma.
Villanova et Mugressio M.D.*

Figura 12: Encabezamiento del manuscrito *Flora Valentina inchoata...* de Villanova [CN-0299/011 del FPC de TVM, MNCN]. Se puede apreciar que no aparece el término Vigastrensi.

Finalmente cabe señalar que una obra publicada aparece firmada por Muñoz Poyanos (figura 6):

Modo facil de observar el planeta Herschel, en su movimiento del año 1788, con otras varias observaciones astronómicas, todo manifestado con un mapa celeste muy puntual y acomodado a cualquier lugar sin distinción de meridianos ni latitudes, por D. Manuel Muñoz y Poyanos.

Valencia, Joseph y Thomas de Orga, 1787, en 8° mayor.

lo que podría interpretarse como un homenaje a sus abuelos maternos, posiblemente los únicos que llegó a conocer si tenemos en cuenta que su padre era oriundo de Zaragoza.

B. Amplia diversificación de temas en sus escritos

A modo de resumen extremo podemos aproximarnos, mediante las obras referenciadas por los diferentes autores consultados y reseñadas en los diferentes anexos, a los temas de un mayor interés para nuestro autor, lo cual se sintetiza en las tablas II, III y IV.

ÁREA CONOCIMIENTO/ <i>Epígrafe</i>	<i>Obras por epígrafe</i>	Obras por Área conocimiento
MATEMÁTICAS		9
<i>General</i>	1	
<i>Geometría</i>	1	
<i>Aritmética</i>	4	
<i>Calendario</i>	3	
ASTRONOMÍA		14
FÍSICA		6
<i>General</i>	1	
<i>Electricidad</i>	2	
<i>Mecánica</i>	2	
<i>Aerostática</i>	1	
QUÍMICA		8
HIDROLOGÍA		9
<i>Hidráulica agrícola</i>	6	
<i>Química-terapéutica</i>	3	
BOTÁNICA		4
MATERIA MÉDICA		1
MEDICINA		4
TOTAL		55

Tabla II: Distribución por áreas de las obras de Tomás Villanova Muñoz citadas por Pastor Fuster [1830, vol. II, p. 247-251].

ÁREA CONOCIMIENTO/ <i>Epígrafe</i>	<i>Obras por epígrafe</i>	Obras por Área conocimiento
MATEMÁTICAS		2
FÍSICA		5
<i>General</i>	1	
<i>Electricidad</i>	3	
<i>Mecánica</i>	1	
HIDROLOGÍA		15
<i>Hidráulica agrícola</i>	8	
<i>Química-terapéutica</i>	7	
BOTÁNICA		20
MATERIA MÉDICA		1
MEDICINA		2
DOC. CIENTÍFICA		1
HISTORIA NATURAL		1
TOTAL		47
CONCORDANCIAS CON PASTOR FUSTER		8

Tabla III: Distribución por áreas de las obras manuscritas de Tomás Villanova Muñoz depositadas en el Fondo Personal Científico del Archivo del Museo Nacional de Ciencias Naturales (1 caja).

ÁREA CONOCIMIENTO/ <i>Epígrafe</i>	<i>Obras por epígrafe</i>	Obras por Área conocimiento
MATEMÁTICAS		4
<i>General</i>	1	
<i>Aritmética</i>	1	
<i>Calendario</i>	2	
ASTRONOMÍA		2
FÍSICA		1
<i>Electricidad</i>	3	
BOTÁNICA		1
MEDICINA		7
CURRÍCULUM PERSONAL		1
TOTAL		16
CONCORDANCIAS CON PASTOR FUSTER		9

Tabla IV: Distribución por áreas de las obras impresas de Tomás Villanova Muñoz recopiladas por López Terrada [Valencia, 1987].

por lo que podemos concluir que, aunque su formación era eminentemente médica, su ocupación profesional derivó claramente con el tiempo hacia la física y la química, siendo en la actualidad uno de nuestros más desconocidos científicos, lo que probablemente se deba al hecho de que se conserva muy poco de su obra escrita, la cual parece ser que se ha perdido a lo largo del siglo XX ya que Barberá Martí ofrece testimonio de haber consultado no sólo obras perdidas en la actualidad como la *Memoria acerca de los globos aerostáticos* (1888, 29)²⁷ sino documentación complementaria sobre el personaje, la cual obraría en su momento en manos de su hijo Tomás Villanova y Entraigües [1888, p. 27].

Por otra parte es necesario considerar la posibilidad de un reparto patrimonial tras la muerte de Tomás Villanova entre sus hijos, lo que abre la posibilidad de una dispersión adicional de documentación entre los descendientes de sus hijos José María, Catarina y Mercedes (las otras dos hijas, María y Asunción, profesaron en el Convento de Jerusalem, de Valencia). Esta es, pues, una cuestión de difícil solución aunque, de momento, permanece abierta.



Figura 13: Cruce entre las calles Linterna y Gracia de la ciudad de Valencia. El domicilio de Villanova Muñoz ocupaba el solar de la casa existente en dicha esquina.



Figura 14: Ruinas del convento e iglesia de la Merced, donde se hallaba la tumba de Villanova Muñoz. Valencia, alrededores de la plaza de la Merced

C) Reconocimiento científico de Tomás Villanova en su época

Como ya hemos dicho Tomás Villanova fue socio de mérito de l'Academie des Sciences de Paris, pero también cabe mencionar su pertenencia a otras instituciones científicas. Según Hernández Morejón [852, vol. VII, p. 340], informado personalmente por Tomás Villanova y Entraigües en 1829, el 9 de enero de 1783 fue nombrado socio de mérito de la Real Academia Médica Matritense, en la clase de ciencias físicas y naturales; el 21 de junio de 1795 fue nombrado socio de la Real Academia Médico-Práctica de Barcelona y el 7 de mayo de 1798 socio del Real Colegio de Medicina de Madrid.

D) Un olvido no merecido

Su carrera profesional se truncó bruscamente al fallecer a la edad de 65 años, posiblemente víctima de un infarto ya que su partida de defunción expresa que murió repentinamente. Fue enterrado en vaso propio en la capilla de San Juan

de Letrán del Convento de la Merced de Valencia, a escasos 50 metros del que había sido su domicilio [BARBERÁ MARTÍ, 1888, p. 41]. En la actualidad no quedan más que ruinas de dicho convento que fue demolido antes de 1876 debido al «*indecible valor de su solar*» [MARQUES DE CRUILLES, 1876, vol. I, p. 279]. La remodelación urbanística del centro histórico de Valencia sacó a la luz estas ruinas. De la tumba de Tomás Villanova no sabemos nada más.

El 25 de abril de 1890, el Ayuntamiento de Alicante acordó dar el nombre de Tomás Villanova Muñoz a una calle de nueva construcción de dicha ciudad [BARBERÁ MARTÍ, 1888, p. 54]. Hasta la fecha no se materializado dicho acuerdo.

NOTAS

1. En todas las citas se ha respetado la grafía original, lo que implica que en algunos casos pueden detectarse faltas de ortografía, de acuerdo con las normas actuales de la Real Academia de la Lengua Española.
2. Según JOSÉ MONTESINOS en el libro correspondiente a Bigastro de su Compendio Histórico Oriolano [795, p. 89] el padre era «*cirujano de credito muy conocido*». BARBERÁ MARTÍ [1888, p. 17], sin embargo lo considera hijo de labradores.
3. BARBERÁ MARTÍ [1888, p. 34] confunde en la transcripción de la partida de bautismo la ciudad natal del padre afirmando que era natural de Tarazona de Aragón. La confusión se debe a que en el documento original figura Zaragoza de Aragón, por lo que quien realizó la copia de dicho documento, a solicitud del propio Barberá, que no era otro que Juan Pérez Cantó, párroco en 1883 de la iglesia Nuestra Señora de Belén de Bigastro, debió confundir ambas poblaciones.
4. Según las partidas de Bautismo de las dos hijas menores del matrimonio Villanova Muñoz, la madre era natural de Orihuela.
5. Esta es la fecha que figura en el documento original (Libro 31 de grados de la Universidad de Valencia de 1762/1766, fol. 10v-11v), aunque BARBERÁ MARTÍ [1888, p. 18] proporciona la del 11 de febrero.
6. Mariano Pizzi y Frangescbi (*fl.* 1761) Médico y catedrático de árabe de los Reales Estudios de San Isidro de Madrid. En 1761 publicó un tratado de aguas medicinales redactado por él mismo [GIRÓN IRUESTE, 2001]: *Tratado de las aguas medicinales de Salam-Bir, que comúnmente llaman de Sacedón*, Madrid, Antonio Pérez de Soto, Imp. Pizzi afirmó, no obstante, que se trataba de una traducción de un manuscrito árabe escrito en 1054 por el médico toledano Ahmed Ben Abdalá [OROZCO BERRA, 1855, vol.VI, 392].
7. Francisco Solano de Luque (1684-1738) Médico español nacido en Montilla. elaboró una teoría sobre la interpretación de los pulsos arteriales como pronóstico que se reveló de gran utilidad. Sus ideas fueron divulgadas por Europa por el médico irlandés James Nihell, a la sazón integrado en la colonia inglesa de Cádiz, de manera que en poco tiempo su obra *Lapis Lydos Apollinis*, publicada en 1731, fue traducida a

- diversos idiomas [ESPASA-CALPE, *entrada*: SOLANO DE LUQUE; <http://wikanda.cordobapedia.es>]
8. Sobre Andrés Piquer Arrufat puede consultarse LÓPEZ PIÑERO *et al.* [1983, vol.II, 181-186].
 9. Sanctorius Sanctorius (1561-1636), médico italiano; debe fundamentalmente su celebridad a su teoría de la transpiración insensible expuesta en su obra *De statica medicina aphorismorum sectionibus septem comprehensa* publicada en 1614, o más concretamente al procedimiento experimental que diseñó para poder cuantificar, mediante medidas de peso, el proceso de la transpiración humana, lo que le permitió establecer una serie de conclusiones sobre cómo afectaban los diferentes tipos de alimentos al proceso de la transpiración. Pertenecía al círculo de científicos liderados en Venecia por Galileo y se le considera el introductor del registro de la temperatura corporal como variable definitoria del estado morbo, diseñando a tal efecto un instrumento denominado termoscopio, antecesor del termómetro [ESPASA-CALPE, *entrada*: SANCTORIUS; <http://galileo.rice.edu/sci/santorio.html>].
 10. Nótese el condicional que inserta en el enunciado del problema al objeto de evitar problemas con la postura oficial de la Iglesia Católica de la época en relación con la ley de gravitación universal.
 11. La reseña, tal como se muestra en la reproducción ofrecida en el texto no va firmada, aunque se puede suponer que el autor fuera Lalande dado que era él quien habitualmente realizaba las reseñas de las publicaciones astronómicas.
 12. Esta información la obtuvo Barberá Martí al consultar la documentación privada de Tomás Villanova y Entraigües, hijo de nuestro biografiado. Dicha documentación se conservaba en 1888 en el Museo de Ciencias de Madrid, actual Museo Nacional de Ciencias Naturales. Al día de hoy, de este fondo documental específico de Villanova Entraigües sólo hemos podido localizar en el Real Jardín Botánico [Fondo JARDÍN, doc. 3, VILLANOVA] una carta fechada en 1822 relativa a la devolución de unos libros de la Biblioteca de dicha institución.
 13. Debe referirse al naturalista danés Morten Trane Brünnich (1737-1827), catedrático de historia natural de la Universidad de Copenhague y miembro de la Academia de Ciencias de Dinamarca [ESPASA-CALPE, *entrada*: BRÜNNICH].
 14. Sobre el laboratorio químico de la Universidad de Valencia véase GARCÍA BELMAR y BERTOMEU [1992].
 15. Sobre este particular conviene señalar las siguientes puntualizaciones temporales: Hacia finales de la década de 1780 el francés Henri Descroizilles ideó un utillaje de vidrio, en el que señalaba cotas por medio del ácido fluorhídrico, el cual utilizó para determinar la concentración de cloro disuelto en agua, solución que se empleaba para el blanqueado de telas. La descripción, sin embargo, de este utillaje la dio por primera vez Berhollet en una memoria que fue publicada en *Annales de Chimie* (1789, 2, 151-190) con el título *Description du blanchiment des toiles & des fils par l'acide muriatique oxigéné, & de quelques autres propriétés de cette liqueur relatives aux arts*. En dicha memoria, Berthollet da a conocer el procedimiento de Descroizilles sobre la determinación volumétrica de cloro disuelto en agua.

No es hasta 1795 cuando François Antoine Henri Descroizilles describe su procedimiento al publicar en la revista *Journal des Arts et Manufactures* (1, 256-276) la memoria *Description et usage du Bertholi-mètre*, cuyo título evidentemente es una clara adulación a Berthollet. Un año después Domingo García Fernández tradujo la memoria de Descroizilles y la publicó junto con otra de Berthollet sobre el blanqueo de telas que la precede en el mismo número del *Journal des Arts et Manufactures*. Ambos artículos aparecieron publicados en castellano (Madrid, Imprenta Real, 1796) con el título:

Arte del Blanqueo por medio del ácido muriático oxigenado por el Doctor Berthollet, del Instituto Nacional de las Ciencias y Artes de Francia, Administrador de la Moneda é individuo de varias Academias de Europa, y Descripción y Usos de un Instrumento de Prueba para el ácido muriático oxigenado, añil y óxido de manganeso con observaciones acerca de grabar este instrumento y demás utensilios de cristal por medio del ácido fluórico. Por el C. Descroizilles. Director de una fábrica de blanquear hilos, lienzos y telas de algodón establecida en Ruan. Obra traducida del francés al castellano por Domingo García Fernández, comisionado por S.M. para la Inspección de la Moneda, &c.

16. Sobre este particular resulta ilustrativa una valoración que expone Villanova sobre las obras de Macquer y Baumé en un informe evacuado a la Real Sociedad Económica de Amigos del País de Valencia relativo a la creación de una cátedra y laboratorio de química y citado por TEN ROS [1985, p. 307 y sig.], señalando que las mismas habían sido superadas por otros escritos cimentados en «una teoría muy profunda fundada en la química pneumática nuevamente descubierta», la cual, no obstante, no la consideraba «nada propia ni acomodada al talento comun de los artistas».

17. Se han podido consultar los nueve primeros volúmenes, de los doce publicados, de las *Memorias instructivas y curiosas sobre Agricultura, Comercio, Industria, Economía, Chymica, Botanica, Historia Natural, &c.* (Madrid, Pedro Marin) de Miguel Geronymo Suarez, contatándose que este autor distribuyó la obra de Baumé en 27 lecciones más dos adicionales, una sobre hornillos y otra sobre vajilla de laboratorio. De este programa de la obra, se recogen, de acuerdo con la consulta realizada, las dieciséis primeras lecciones según la siguiente distribución:

Tomo V (1780): Prólogo, plan de la obra e índice + 5 primeras lecciones (memorias LIII a LVIII).

Tomo VII (1782): Lecciones 6 a 10 (memorias LXVIII a LXXII).

Tomo IX (1784): Lecciones 11 a 16 (memorias LXXX a LXXXV).

18. Debe tratarse, de acuerdo con la información dada por PASTOR FUSTER [1830, vol. II, p. 249-250], del *Manuel de Chimie* publicado originalmente en 1763.

19. Kirwan abandonó poco a poco la teoría del flogisto siguiendo los pasos de Joseph Black [GOUPI, 1991, p. 165], aunque en esta obra todavía era partidario de dicha teoría, llegando a medir la cantidad absoluta de flogisto en los metales [COLE, 1988, p. 284].

20. Su transcripción al lenguaje químico actual sería [GAGO BOHÓRQUEZ, 1982, p. 23-24]: *Problema 1º*. Se pide cuánto ácido sulfúrico, magnesia y agua contienen 24 onzas de sulfato de magnesia cristalizado

Se supone constante la composición decimal del sulfato:

Sulfúrico..... 2
 Magnesia..... 2 Sulfato de magnesia = 226
 Agua..... 6

Por una simple regla de tres, las cantidades pedidas serían:

Sulfúrico..... 4,8 onzas
 Magnesia..... 4,8 onzas TOTAL.....24, 0 onzas
 Agua..... 14.4 onzas

21. Su trascripción al lenguaje físico actual sería:

Encontrar que grado de Reamur bajo cero es igual al de Fahrenheit sobre cero.

Solución: cuando j de F. = $- \varphi$ de R.

$(\varphi - 32) / 180 = (- j) / 80$; $\varphi = 9,846$.

22. Estas obras eran las siguientes:

Elementos de química práctica, por D. Tomas Villanova y Muñoz.

Un tomo en 4º mayor.

Elementos de química dispuestos para el uso de sus lecciones, por D. Tomas Villanova y Muñoz.

Un tomo en 8º mayor.

Lecciones de química ad usum Scholae.

En 4º mayor.

Compendio de química segun el sistema de Stahl, recopilado principalmente de la química experimental y razonada de Mr. Baumé, por D. Tomas Villanova y Muñoz.

Un tomo en 4º mayor.

Manual de química de Mr. Baumé, recopilado y traducido del frances al castellano por D. Tomas Villanova y Muñoz.

Un tomo en 4º.

Curso de química segun el sistema de Mr. Baumé, dispuesto para el uso de las Universidades de Valencia, por D. Tomas Villanova y Muñoz.

Obra no concluida.

Elementos de química moderna, dispuestos para el uso de la escuelas por el Dr. D. Tomas Villanova y Muñoz.

Obra sin concluir.

23. Aunque no se ha podido constatar, es posible que esta planta fuera el objeto central del cruce de correspondencia entre Gómez Ortega y Villanova en relación con la clasificación que realizó Cavanilles de un planta de Cuba, tal y como se refleja en la correspondencia reproducida en el texto.

24. Para verificar esta afirmación, basta simplemente con reseñar la advertencia de Villanova a Morte en la página cuatro de su ya mencionada *Carta Apologética... al maestro Morte*:

«Así que yo reconociéndome por una parte sin culpa, y por otra muy débil para resistir á tantos adversarios, entre quienes veo y venero muchos atletas, he creído por mi respeto á estos, deberme dar por entendido con V, ...».

25. Cierto es que Lorente ante la imposibilidad de conseguir inicialmente la cátedra de Botánica optara también a la de Química, pero sus escasos conocimientos en esta materia le vetaron el acceso a ella [GAGO BOHÓRQUEZ, 1982, p. 19].
26. Según BARBERÁ MARTÍ [1888, p. 26], «el 14 de abril de 1788 el Cabildo Municipal de Valencia acordó confiar la Medicatura de la Ciudad al Claustro de Catedráticos perpetuos de Medicina, con el encargo de **'cuidar e intervenir en todos los asuntos pertenecientes á la Salud Pública'**, designando para desempeñarla dos individuos de su seno, de los cuales, uno cesaba al año y otro al fin del bienio. Villanova fue nombrado en 10 de junio de 1790, hasta últimos de mayo de 1792».
27. Según HERNÁNDEZ MOREJÓN [1852, vol. VII, p. 344], Villanova escribió dos memorias sobre este particular: *Varias observaciones sobre los globos aerostáticos e Instrucción sobre las máquinas aerostáticas en que se explica el fundamento, formacion, cálculo y manejo de los globos volantes*. No podemos decir a cuál de ellas se refería Barberá Martí, aunque por la similitud textual cabe pensar que a la primera.

BIBLIOGRAFÍA

- ASIMOV, I. (1973) *Enciclopedia Biográfica de Ciencia y Tecnología*, Madrid, Revista de Occidente.
- AULADELL, M.A., FUENTES, M^a D., LLORENS, R.F., RIOS, J.A. (1986) *Ensayo Biográfico Bibliográfico de Escritores de Alicante y su Provincia*. Edición resumida del *Ensayo Biográfico Bibliográfico de Escritores de Alicante y su Provincia* de Manuel Rico García y Adalmiro Montero Pérez y clasificación de las fichas de M. Rico García complementarias a esta obra, Alicante, Instituto «Juan Gil Albert», Diputación de Alicante.
- BARBERÁ MARTÍ, F. (1888) *Sesión apologética dedicada al Doctor Don Tomás Villanova Muñoz Poyanos*. Valencia, Imp. Ferrer de Orga.
- BRUMME, J. (ed.) (2001) *La historia de los lenguajes iberorrománicos de especialidad: la divulgación de la ciencia*. Barcelona, Institut Universitari de Lingüística Aplicada, Universitat Pompeu Fabra.
- CAMARASA, J. M^a., CATALÀ, J. I. (2007) *Els nostres naturalistes*. «Mètode», Valencia, Universitat de València.
- CALATAYUD BAYÁ, J. (1977) *Diccionario de Personajes Alicantinos*. Alicante, Caja de Ahorros Provincial de Alicante.
- COLE, W.A. (1988) *Chemical literature 1700-1860. A Bibliography*. London, Mansell Publishing Limited.
- CROMBIE, A.C. (1974) *Historia de la Ciencia: De San Agustín a Galileo*. Madrid, Alianza Editorial, 2 vols.
- ESPASA-CALPE (1908-1933) *Enciclopedia Universal Ilustrada Europeo Americana*. Barcelona, José Espasa e Hijo Editores, 70 volúmenes + 10 apéndices.

- GAGO BOHÓRQUEZ, R. (1982) *La introducción e institucionalización de la química moderna en España*. Tesis Doctoral, Universidad de Granada. Inédita.
- GAGO, R., OLAGÜE, G., CARRILLO, J.L., GARCÍA BALLESTER, L. (1977) «El Plan de estudios del rector Blasco (1796) y la renovación de las disciplinas científicas en la universidad de Valencia. La química y la enseñanza clínica», *Estudios*, 6, 157-170.
- GARCÍA BELMAR, A., BERTOMEU, J.R. (1992) «El laboratorio químico de la Universidad de Valencia a través de sus gastos». En: H. Capel, J.M^a. López Piñero y, J. Pardo (eds.) *Ciencia e ideología en la Ciudad. I Coloquio interdepartamental*. Valencia, Generalitat Valenciana, 2 vols., vol. I, 123-132.
- GARRIGÓS OLTRA, L.I. (1990) *Contribución al estudio de la constitución del lenguaje químico en castellano*. València, Universitat de València, edición en microficha, 2 vols.
- GARRIGÓS OLTRA, L.I., PÉREZ FILLOL, J.L. (1994) *Panorama histórico de la química en Alicante*. Alicante, Instituto «Juan Gil Albert», Diputación de Alicante.
- GIRÓN IRUESTE, F. (2001) «Medicina y ciencia en al-Andalus. Presentación», *Dynamis*, 21, 23-25.
- GOUPIL, M. (1991) *Du Flou au Clair?. Histoire de l'affinité chimique*. Paris, Editions du Comité des travaux historiques et scientifiques.
- GUTIÉRREZ RODILLA, B. (1998) *La ciencia empieza en la palabra. Análisis e historia del lenguaje científico*. Barcelona, Ed. Península.
- HERNÁNDEZ MOREJÓN, A. (1842-1852) *Historia bibliográfica de la medicina española*. En: G. Usera et al. *Biblioteca escogida de medicina y cirugía*, Madrid, Imp. Viuda de Jordán e hijos-Imp. José Rodríguez, 7 vols.
- KEARNEY, H. (1970) *Orígenes de la Ciencia Moderna 1570-1770*. Madrid, Ed. Guadarrama.
- LÓPEZ PIÑERO, J.M^a. (1977) *El «Dialogus» (1589) del paracelsista Llorenç Coçar y la cátedra de medicamentos químicos de la Universidad de Valencia (1591)*. Valencia, Cuadernos valencianos de historia de la medicina y de la ciencia, XX, Serie B, Instituto de estudios documentales e históricos sobre la ciencia, Universitat de València.
- LÓPEZ PIÑERO, J.M^a., GLICK, T.F., NAVARRO, V., PORTELA, E. (1983) *Diccionario histórico de la ciencia moderna en España*. Barcelona. Ed. Península, 2 vols.
- LÓPEZ PIÑERO, J.M^a., NAVARRO BROTONS, V. (1998) «Estudio Histórico». En: J.M^a López Piñero et al. *La actividad científica valenciana de la ilustración*. Valencia, Diputación de Valencia, 2 vols., vol. I, 11-108.
- LÓPEZ TERRADA, M^a.L. (1987) *Libros y folletos científicos en la Valencia de la ilustración*. Valencia, Ed. Alfons El Magnànim-Institut d'Estudis Juan Gil Albert.

- LÓPEZ TERRADA, M^a.L., BERTOMEU SÁNCHEZ, J.R., GARCÍA BELMAR, A. (1988) «Libros y folletos científicos valencianos (1700-1814)». En: J.M^a López Piñero *et al.* *La actividad científica valenciana de la ilustración*. Valencia, Diputación de Valencia, 2 vols., vol. I, 109-204.
- MARQUÉS DE CRUÏLLES (1876) *Guía Urbana de Valencia*. Valencia, Imp. José Rius, 2 vols.
- MONTESINOS PÉREZ MARTÍNEZ ORUMBELA, J. (1792-1797) *Compendio Histórico Oriolano*, obra manuscrita en 20 volúmenes deposita en la Caja Rural Central de Orihuela, Libro correspondiente a Civitas Bigastrensis (1795, 89-90), Biblioteca de Orihuela.
- MUSEO NACIONAL DE CIENCIAS NATURALES (MNCN), *Fondo Personal Científico* (<http://sauco.csic.es>).
- OROZCO BERRA, M. (1853-56) *Diccionario universal de historia y geografía*. Mexico, Imp. M. Andrade, F. Escalante, 10 vols.
- PASTOR FUSTER, J. (1827-1830) *Biblioteca Valenciana de los escritores que florecieron hasta nuestros días. Con adiciones y enmiendas a la de D. José Ximeno*. Valencia, Imp. Ildefonso Mompíe, 2 vols. Facsímil Lib. Paris-Valencia (1980).
- REAL JARDÍN BOTÁNICO (RJB), *Fondo Jardín* (<http://sauco.csic.es>).
- RICO GARCÍA, M., MONTERO PÉREZ, A. (1888-1889) *Ensayo Biográfico Bibliográfico de Escritores de Alicante y su Provincia*. Alicante, Tip. Antonio Reus, 2 vols.
- TEN ROS, A. (1983a) «Un intento de renovación científica en la Universidad del siglo XVIII. La cátedra de Química de la Universidad de Valencia», *Llull*, 5 (8-9), 133-147.
- (1983b) «La física experimental en la universidad española de fines del siglo XVIII y principios del siglo XIX. La Universidad de Valencia y su aula de Mecánica y Física Experimental», *Llull*, 6 (10-11), 165-189.
- (1985) «La ciencia experimental en la universidad española de la Ilustración. El laboratorio químico de la Universidad de Valencia: 1787-1807», *Asclepio*, 28, 287-312.