



The Pharmacy in the Chemistry Section of the French Royal Academy of Sciences (1666-1793)

Title in Spanish: *La Farmacia en la Sección de Químicas de la Real Academia de Ciencias de Francia (1666-1793)*

Julia Martín¹, Purificación Sáez-Plaza², Agustín García Asuero^{2,*}

¹Departamento de Química Analítica, Escuela Politécnica Superior, Universidad de Sevilla, 41011 Sevilla. ²Departamento de Química Analítica, Facultad de Farmacia, Universidad de Sevilla, 41012 Sevilla.

ABSTRACT: Some aspects of the connexion between chemistry and pharmacy are considered under the framework of the Royal Academy of Sciences of France (1666-1793). Pharmacists have been active elements in the constitution, operation and management of important scientific societies. The contribution of apothecary and chemically formed doctors to chemistry is notorious and deserves to be highlighted. Pharmacists in teaching public and private courses, help to contextualize and spread the chemical knowledge. A brief monographic study of the most representative pharmacists of this period is carried out, e.g. Lemery, Geoffroy the elder, Rouelle the elder and Baumé.

RESUMEN: Se consideran algunos aspectos de la relación entre química y farmacia en la Real Academia de Ciencias de Francia (1666-1793). Los farmacéuticos han sido elementos activos en la creación, funcionamiento y gestión de importantes sociedades científicas. La contribución a la química de los boticarios y médicos químicamente formados es notoria y merece ser resaltada. Los farmacéuticos, impartiendo enseñanza tanto en cursos públicos como privados ayudan a contextualizar y difundir el conocimiento químico. Se realiza un breve estudio monográfico de los farmacéuticos más representativos de esta época: Lemery, Geoffroy el Viejo, Rouelle y Baumé.

*Corresponding Author: asuero@us.es

Received: April 22, 2019 Accepted: June 18, 2019

An Real Acad Farm Vol. 85, Nº 2 (2019), pp. 153-166

Language of Manuscript: Spanish

1. INTRODUCCIÓN

La apreciación de la historia de la farmacia es esencial para una comprensión de la constitución de la ciencia moderna, en particular (1-7) la disciplina de la química. Simon (6) incide en que el enfoque tradicional que se ha impartido a la historia de la química se ha centrado en el desarrollo progresivo de las teorías. Este enfoque no reconoce el papel de actores significativos en el desarrollo de la ciencia, pasando por alto las contribuciones de médicos y farmacéuticos. No destaca asimismo la importancia de los movimientos institucionales y disciplinares, y deja de lado innovaciones prácticas de importancia particular en una ciencia experimental como es la química

“Something that usually passes unnoticed is that the historical figures who have come to dominate the history of chemistry were quite untypical of practicing chemists between the mid-seventeenth and the early nineteenth century. The majority of those engaged with chemistry were physicians or pharmacists, who had a direct professional interest in the medical uses of chemistry...”

In general, the scientists who have come to dominate the history of chemistry are those who have been seen to devise progressive chemical theories. Nevertheless, the search for novel theories as the only proper subject for the history of

science has at least two detrimental side effects. First, the focus on such scientists and their work obscures other scientists who, often due to the pressure of their professional commitments, put less energy into formulating these theoretical perspectives, but were nevertheless significant players in the development of science. Second, tracing the filiation of theories ignores the importance of institutional and disciplinary shifts, and more importantly it leaves aside practical innovations particularly important in an experimentally based science like chemistry”.

Este hecho ha sido puesto de manifiesto recientemente por Bertomeu (8), en el caso de la España del Siglo XVIII

“La química del siglo XVIII fue desarrollada en España por médicos y farmacéuticos que se interesaron por temas tales como las afinidades químicas, la química de las sales o el análisis inmediato, sin necesidad de sujetar estos programas de investigación a marcos teóricos que resulten actualmente familiares”.

Para Planchon (9):

“De tous temps, la Chimie et la Pharmacie ont en les rapports les plus intimes...”

Para Klein (10)

“the connection between chemistry and pharmacy went

back to medieval times”.

La palabra «apothicaire» o «boticario» aparece por primera vez en los Reglamentos sobre las Artes y Oficios de París, redactados en el siglo XIII, conocidos bajo el nombre de Libro de los Oficios de Etienne Boileau (11). Algo especial debe de tener una profesión que se ha sostenido y ha sabido mantener su prestigio duradero a lo largo de los tiempos. La Farmacia fue distinguida por Felipe IV como arte científica igual a la Medicina, y el Real Colegio de Boticarios de Madrid, destinado al «cultivo y adelantamiento de la Farmacia, Química, Botánica e Historia Natural», fue creado por Pragmática de Felipe V en 1737, dando origen primero a la Facultad de Farmacia de Madrid, y más adelante, en 1934, a la Real Academia Nacional de Farmacia (12-13). Francisco Carbonell y Bravo (14) en sus “Elementos de Farmacia fundado en los principios de la Química moderna” comenta: (a la Real Junta Superior Gubernativa de la Facultad de Farmacia)

“Esta Ciencia (la Farmacia), tan venerable por su

antigüedad, tan útil por su influjo en el cultivo de otras nuevas (pero aún más apreciable por haber sido cuna y nutrimento de la Química)...”.

2. EL JARDÍN REAL DE PLANTAS DE PARÍS

Hermann Kopp, el gran historiador de la química (15), no dudaba en denominar a la farmacia madre de la química científica (16). Valga la enseñanza de la química en el Jardín Real de Plantas de París (Figura 1) como muestra (9, 17-18). Dado que los productos vegetales dominan la “Materia Médica”, los laboratorios farmacéuticos se construyen en un jardín de París, en 1626, a iniciativa de Jean Héroard y Guy de la Brosse, médicos de Luis XIII. Este lugar, “Jardin Royal des Plantes Médicinales” era conocido con el nombre de “Jardin du Roy” o “Jardin des Plantes”. Inicialmente destinado solo al cultivo de las plantas medicinales, pronto se convierte en un importante centro para la enseñanza de la Química. La inauguración del curso, a cargo de William Davidson (1593ca.-1663), tiene lugar el 23 de julio de 1648.



Figura 1. Jardín des plantes medicinales (17) (Jardin du Roy) en 1636.

Davidon, de Clave, Le Fèvre, Glaser y Lemery sostuvieron la creencia básica en los cinco principios (sal, espíritu, aceite, flema y tierra), aunque diferían notablemente unos de otros en cuanto a su aplicación a la teoría química. El Jardín Real asumió pronto la organización de una Universidad. En los doscientos años que siguieron a la fundación de la Cátedra de Química del “Jardin du Roy”, el progreso de esta ciencia, en Francia, estuvo íntimamente ligado a la labor de muchos farmacéuticos eminentes que trabajaron en dicha institución (18-21) (Figura 2, Tabla 1), ya como profesores, o como encargados del trabajo

experimental (démonstrateur du Roi). A partir de 1793 pasa a denominarse “Muséum National d’Histoire Naturelle”. El desarrollo del arte de la demostración química (22) está estrechamente unido al de la historia de esta institución. Lemery, los hermanos Rouelle, Macquer, Gay Lussac y Chewreul, entre otros, prestaron allí sus servicios, y en una época posterior Frémy y Moissan trabajaron sobre el flúor en dicha Institución. Las primeras cátedras independientes de química fueron fundadas en Altdorf, Marburg y Jena, Alemania, al comienzo del siglo XVII, y fueron seguidas en París, cuando se crea el “Jardin des Plantes” (23).

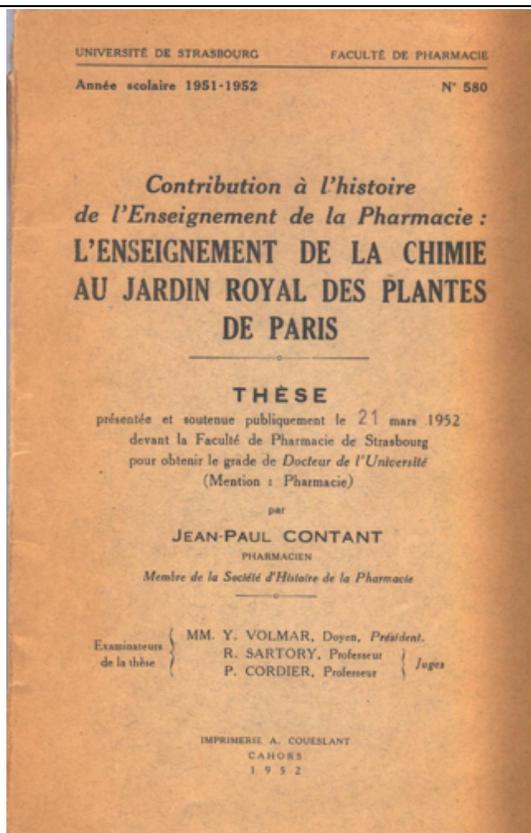


Figura 2. Tesis Doctoral de Jean-Paul Contant sobre la enseñanza de la química en el Jardín Real de Plantas de Paris (18) (Jardin du Roi), publicada en 1952.

Tabla 1. Profesores del Jardin du Roi en el Antiguo Régimen

CATEDRA Nº 1 (CHIMIE GENERALE)	CATEDRA Nº 2 (ARTS CHIMIQUES)
Urbain Baudinot	William Davisson, 1648
Guy-Crescent Fagon, 1665, 1772	Nicaise Le Febvre, 1652
Simon Boulduc, 1686	Christophe Glasser, 1660
Antoine de Saint.Yon, 1695	Moyse Charas, 1671
Etienne-François Geoffroy, 1707-10 (*)	A. Jossion, 1680
Louis Lemery, 1707-10 (*)	Sebastian Matte, 1681
Claude Berger, 1707-10 (*)	Simon Boulduc, 1695
Etienne-François Geoffroy, 1712	Gilles-François Boulduc, 1729
Louis Lemery, 1730	Guillaume-François Rouelle, 1742
Louis-Claude Bourdelin, 1743	Hilaire-Marin Rouelle, 1768
Paul-Jacques Malouin	Antoine-Louis Brongniart, 1779
Pierre-Joseph Macquer, 1771, 1777	
Antoine-François de Fourcroy, 1784	

(*) Sustituyen ocasionalmente en ese período a Fagon, que renuncia en 1712.

La química es introducida como disciplina académica en las facultades de medicina, academias, jardines botánicos y museos (10), a finales del siglo XVII, siendo en el siglo XVIII el químico-botánico un personaje ampliamente respetado. A lo largo del siglo XIX, en todos los sectores sociales, la química y su “alter ego” la farmacia, contribuyen (24) a resolver enigmas judiciales, mejorar procesos industriales, velar por la salud e higiene públicas, verificar la calidad de la alimentación, detectar fraudes, evaluar el impacto de la contaminación industrial, y detectar

enfermedades profesionales.

3. LA REAL ACADEMIA DE CIENCIAS DE PARÍS: EL ANTIGUO RÉGIMEN

La fundación de las Academias (Tabla 2) favoreció el desarrollo de las ciencias físicas y naturales. Con ellas, la actividad individual se ve reforzada con la colectiva, prestándose además grandes servicios con las publicaciones de los trabajos científicos y el inicio de las publicaciones periódicas. Las reuniones regulares se traducen en discusiones y controversias. Los resultados se

examinan desde un punto de vista racional y los argumentos y puntos de vista se defienden ante una audiencia inteligente y crítica.

Tabla 2. Academias científicas más antiguas (25)

ACADEMIA	CIUDAD	AÑO	FUNDADOR
Academia de Cimento	Florenia	1757-67	Leopoldo de Medici
The Royal Society of London for Improving Natural Knowledge	Londres	1662	Charles II
Académie de Sciences	Paris	1666	Colbert; Louis XIV "Royale" en 1699
Academia	Berlín	1700	Federico I de Prusia
Real Sociedad de Medicina y otras Ciencias	Sevilla	1700	Carlos II/ Felipe V
Academia de Ciencias	S. Petersburgo	1724	Pedro el Grande
Academia Real de Ciencias	Estocolmo	1739	Gustavo III

En 1666, Jean-Baptiste Colbert (1619-1683), ministro de Luis XIV, crea la "Royal Académie des Sciences" (Figura 3-5, (26-28)) que, entre sus 21 miembros (29-30), cuenta con dos químicos: Claude Bourdelin (1621-1699), farmacéutico, y Sameul Cottureau du Clos (? – 1715), médico del Rey. Trece boticarios fueron miembros (31-34) de la Academia Real de Ciencias (Tabla 3), en su primera andadura (1666-1792). La Química se establece oficialmente como materia en la Academia de Ciencias de París en 1699 (año en el que

se le concede el título de Real), junto a la geometría, astronomía, mecánica, anatomía y botánica, con 3 plazas para cada una de estas 6 disciplinas (35), que sumadas a las del secretario y tesorero suponen un total de 20 pensionados, los verdaderos académicos (con otras 20 plazas para alumnos, una por cada uno de estos 20 pensionados). Completaban el cupo 10 miembros honorarios, y 20 asociados de los cuales 8 podían ser extranjeros, y 4 asociados libres.



Figura 3. Jean-Baptiste Colbert presenta a los miembros de la Real Academia de Ciencias al rey Louis XIV. Pintura de Henri Testeling (1616-1695), 3,4 x 5,9 m, Versailles, Musée du Château (26).

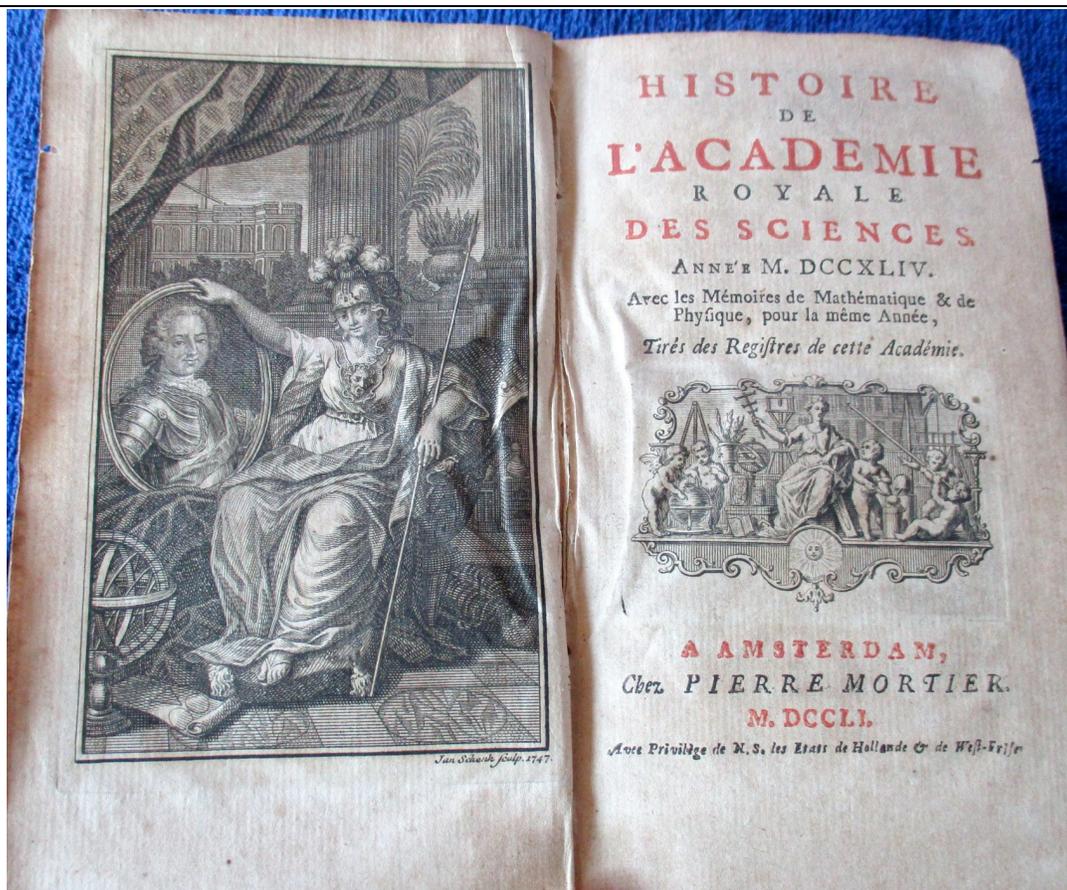


Figura 4. Volumen de Historia de la Academia Real de Ciencias (27).



Figura 5. Louis XV – Real Academia de Ciencias (28), emisión de 1747. Izquierda: anverso, busto de Luis XV. Derecha: Pallas Atenea. Plata: 8,16 gramos, 30,38 mm diámetro.

Tabla 3. Boticarios miembros de la Royal Académie des Sciences de París

Miembro Elegido	Año
Claude Boudierlin	1666
Moyse Charas	1692
Simon Boulduc	1694
Gilles-François Boulduc	1699
Etienne-François Geoffroy	1699
Nicolas Lemery	1699
Claude-Joseph Geoffroy	1707
Guillaume François Rouelle	1744
Claude-François Geoffroy	1752

Louis Claude Cadet de Gassicourt	1766
Balthazar-Georges Sage	1770
Antoine Baumé	1772
Bertrand Pelletier	1792

Luis Bernard le Bouien de Fontenelle (1657-1757), Secretario Perpetuo, justifica el patronazgo real (36) en base a la utilidad de la ciencia punto de vista que contribuyó indirectamente al prestigio de la química francesa del siglo XVIII. Louis XIV cede un apartamento en el viejo Louvre (37, p. 195)

“a première antichambre de l'appartement du roi, à la suite de la grande salle des gardes, lui fut affectée spécialement, avec son magnifique plafond du temps de Henri II et ses fenêtres garnies de croisillons et de panneaux en plomb qui ne furent modifiés qu'en 1778.”

“Deux pièces adjacentes furent concédées à l'Académie des sciences pour y placer ses collections; dans la première, on voyait les modèles de différentes machines qu'elle avait approuvées; la seconde n'était autre que la chambre à coucher du roi; elle était consacrée à la bibliothèque, et l'alcôve, où avait été dressé le lit de Henri IV, reçut les boccas renfermant des objets d'histoire naturelle légués par d'Onsenbray. En 1786, on aménageait les anciens appartements de Mazarin pour y placer la collection de machines et d'outils que l'Académie avait réunie et qui passait pour la plus riche de l'Europe (37, pp 195-196)”.



Figura 6. Recepción de un académico. Sala de sesiones de la Academia Francesa, según un dibujo de Delamonce, grabado por Poilly (37, p. 193).

La Academia de Ciencias celebra allí su primera sesión el 29 de junio de 1699, y a partir de ese momento desarrolla una actividad notable (35, p. 12), relacionándose de forma regular con los sabios de Francia y del extranjero, y acordándose con el Rey un cierto número de misiones, y preocupándose de ser muy selectiva con respecto a la entrada de sus miembros.

Su constitución permanece invariable (35) hasta los

últimos años del reinado de Louis XVI. Se modifica por una ordenanza real de 23 de abril de 1785, dividiéndose en dos clases, la de ciencias matemáticas (geometría, mecánica, astronomía y física general) y ciencias físicas (anatomía, química y metalurgia, botánica y agricultura, y mineralogía e historia natural), con cuatro secciones cada una (indicadas entre paréntesis) compuestas por 3 pensionados y 3 asociados. Además de estos 48 miembros había 12 asociados libres y 8 extranjeros.

Las Academias fundadas por Louis XIII y Louis XIV: Francesa (1635), de Inscripción y Bellas Letras (1663), de Ciencias (1666), de Pintura y Escultura (1648), y de Arquitectura (1671), adscritas al Instituto de Francia, se crean por la Convención, reorganizan por el Gobierno Consular y de la Restauración, y completan por el Gobierno de Julio de 1830. La Academia Francesa fue la primera trasladada al Louvre (Figura 6), en 1672.

La formación de la mayor parte de los historiadores de la química previos a la primera mitad del siglo XX era científica, e.g. química (Thomas Thompson, Albert Ladenburg, Ernst von Meyer, Pattison Muir, Wilhelm Ostwald, Ida Freund, Forris Jewett Moore, Thomas Edward Thorpe, Henry Marshall Leicester, Georg Lockeman, James Ridding Partington, Aaron John Ihde). Las ideas químicas se trataban en general como entidades incorpóreas operando libres de toda consideración social o cultural. La farmacia, ha sido uno de los aspectos olvidados de la química, en especial en la historiografía francesa, omitiéndose la importante contribución de boticarios y médicos formados químicamente (37-42).

4. NICOLAS LEMERY Y EL CURSO DE QUIMICA: LA APUESTA POR LA CLARIDAD

A Nicolas Lémery (1645-1715), Figura 7, (43), el francés errante, le toca en suerte una vida azarosa consecuencia de sus creencias religiosas, concluyendo sus problemas cuando abraza la fe cristiana. Para los detalles de su vida consultar las referencias (44-50). Nicolas Lémery rompe una lanza a favor de introducir la claridad; trata de facilitar los modos de trabajar en la química y despojarla de todo lo que la vuelve misteriosa u oscura

“La plûpart des Auteurs qui ont parlé de la Chymie, en ont écrit avec tant d’obscurité, qu’ils semblent avoir fait leur possible pour n’être pas entendus ; & l’on peut dire qu’ils ont trop bien réussi, puisque cette Science a été

presque cachée pendant plusieurs Siècles, & n’a été connue que de très-peu de personnes. C’est en partie ce qui a empêché un plus grand progrès que l’on eût pu faire dans la Philosophie ; puisqu’il est impossible de raisonner en bon Physicien, qu’on ne sçache la maniere dont la nature se sert dans ses opérations, ce qui est parfaitement bien expliqué par la Chymie.” (51)

“je ne me préoccupe d’aucune opinion, qu’elle ne soit fondée sur l’expérience” (51).

Para Thomas Thomson (1773-1852)

“Nicolas Lemery, the first Frenchmen who completely stripped chemistry of its mysticism...” (53, p. 235).

El contenido de sus cursos llama la atención

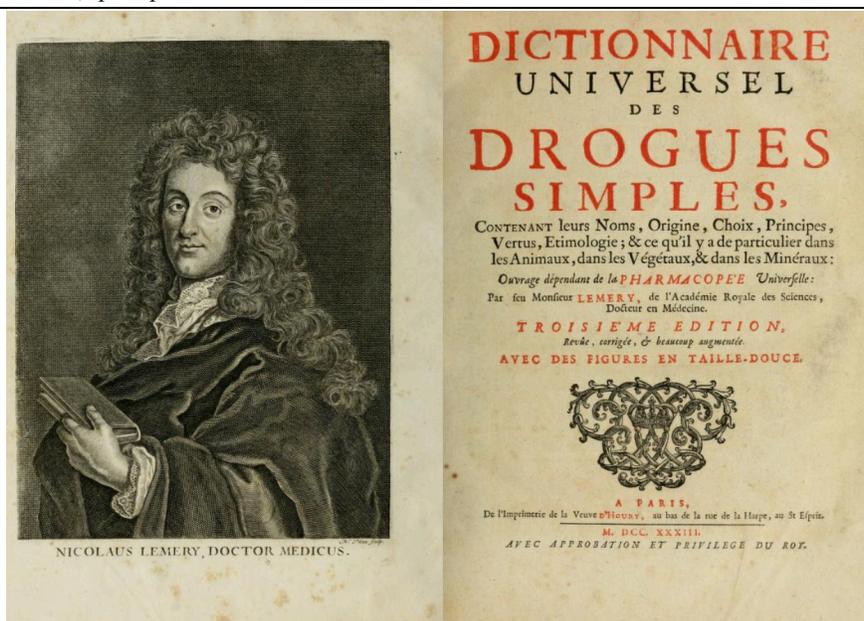
“le public, selon l’expression de Voltaire, fut étonné de voir une chimie dans laquelle on ne cherchait ni le grand œuvre ni l’art de prolonger la vie au delà des bornes de la nature.” (45, p 600).

Su curso de química (Figura 8) tuvo un éxito notorio, siendo traducido al latín, alemán, italiano, español e inglés

“Il se vendit comme une Ouvrage de Galanterie ou de Satire” (44).

Diez ediciones en francés en vida del autor (con la 9ª y la 10ª reimpresas), y otras seis a título póstumo (49), la última en 1757. Félix Palacios y Baya (1677-1737) (54) tradujo la obra al español publicándose en 1703, 1710 (Zaragoza) y 1721 (Figura 9).

Los variados aspectos que conforman la obra de Lemery, en todas sus vertientes, han sido objeto reciente de publicación (55) en un número especial de la “Revue d’Histoire de la Pharmacie”, correspondiente a un coloquio: “Nicolas Lémery (1645-1715) un savant en son siècle”, organizado con motivo del tricentésimo aniversario de su muerte.



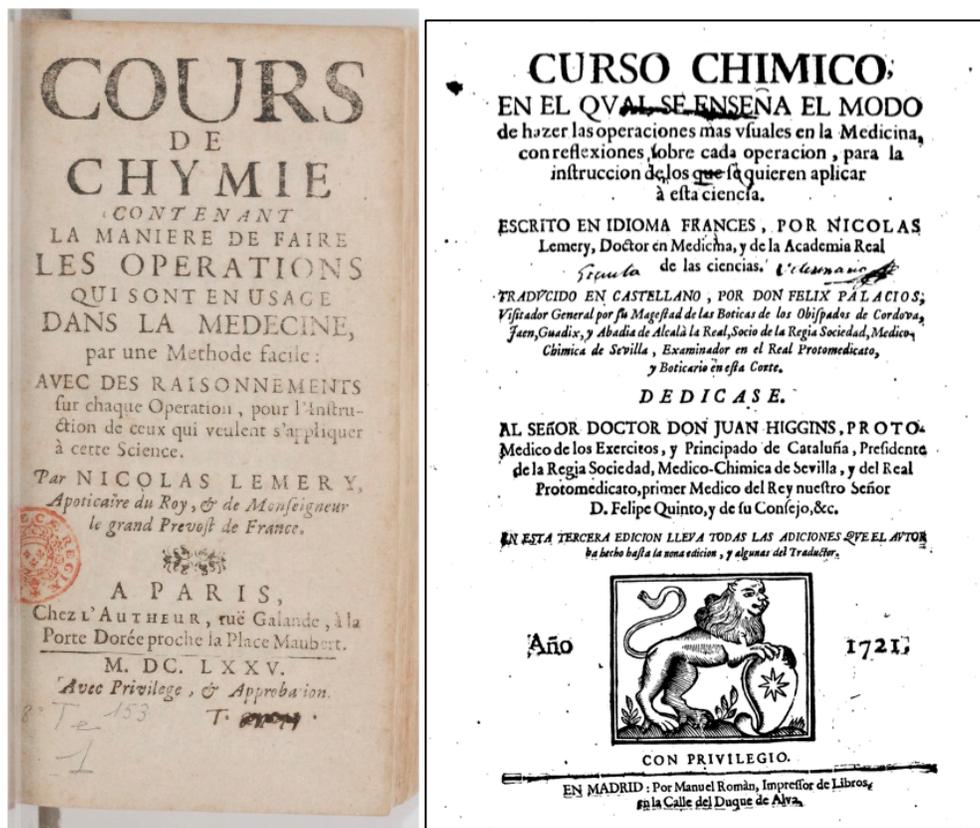


Figura 7 (superior) Nicolas Lemery: Diccionario Universal de Drogas Simples (43), con retrato de Lemery. Figura 8 (inferior izquierda) Curso de Química de Nicolas Lemery (51); Figura 9 (inferior derecha) Edición española (52) de 1721.

5. GEOFFROY EL VIEJO Y EL DEPARTAR DE LA AFINIDAD QUIMICA

Etienne-François Geoffroy (1672-1731), el Viejo, Figura 10, (56), maestro boticario desde 1694 procede de una prestigiosa dinastía de farmacéuticos (57) y es célebre por sus estudios sobre la afinidad química (58). Su hermano Claude-Joseph Geoffroy (1685-1772), maestro boticario en 1703, es el primero en realizar un análisis volumétrico (59). Al comienzo del siglo XVIII en Francia, la doctrina de la afinidad (química) trataba de ordenar las reacciones químicas (60-65) en términos de lo que hoy día se conoce como series de desplazamiento. Thomson en referencia a Geoffroy comenta (53, p. 243)

“The most important of all his chemical labours, and for his he will always be remembered in the annals of

science, was the contrivance which he fell upon, in 1718, of exhibiting the order of chemical decompositions under the form of a Table. This method was afterwards much enlarged an improved. Such tables are usually known by the name of *tables of affinity*”.

La doctrina de la afinidad química constituyó un paso muy importante en la construcción de una química cuantitativa, capaz de beneficiarse de la nueva filosofía mecánica y de las ideas germinales del atomismo físico, a pesar del fallo en establecer series únicas verificables, puesto que los efectos de la acción de masas no se tenían en cuenta.

La tabla de las “rapports”, Figura 11, fue reproducida (66) al final de los “Éléments de Chymie-Théorique”, sin alteraciones, así como en la traducción inglesa de esta obra, aunque no nos consta que lo fuera en la española (67).

preparación

“La chimie ne cherche pas de vains raisonnements, elle chercher des faits. Lui demandet-on par exemple ce que c’est que le cinabre elle répond que c’est un composé de soufre et de mercure, et pour le prouver, elle en retire les deux substances et les fait voir séparées. Elle fait plus, avec du soufre et au mercure, elle compose un véritable cinabre (Cours de chimie, sans lieu ni date (72), Paris c.a. 1750-1760)”.

Rouelle “démonstrateur” y “professeur” (22) de química de 1742 a 1768 es uno de los mejores profesores del siglo XVIII, y contribuyó grandemente a la popularización de la química en Francia (73-76). Los contenidos de sus cursos, son conocidos por los manuscritos de sus alumnos, que sentían por el Maestro verdadera veneración (77, p. 381)

“Rouelle a puissamment contribué aux progrès de la chimie, moins par ses écrits, que sont peu nombreux, que par ses cours publics, qui étaient suivis avec un empressement e une curiosité extraordinaires. Les paroles du maître étaient recueillies comme des oracles par ses élèves; et il n’est pas rare de rencontrer encore aujourd’hui de ces cahiers manuscrits, rédigés, il y a cent ans, avec un soin infini. C’est là un spectacle presque unique dans les annales de la science. Rouelle est, sans contredit, un de ceux qui ont le mieux réussi à populariser la chimie en France, et il faut revendiquer pour lui une part glorieuse dans cette grande révolution scientifique dont Lavoisier est le chef”.

“Nihil est in intellectu quod prius non fuerit in sensu” (no hay nada en el entendimiento que no haya estado antes en los sentidos), es una de las sentencias (78) favoritas de Rouelle. Partidario de la concepción química de la galénica destaca la importancia del análisis

“On distingue mal à propos la pharmacie en Galénique et Chimique. Sans cette dernière, l’autre ne fait que des combinaisons à l’aventure et des mélanges qui loin d’arriver au but qu’on se propose, sont souvent très funestes. C’est la chimie qui pose les fondements de toute bonne pharmacie. C’est de la connaissance exacte de l’analyse que se déduisent les principes (G.F. Rouelle, Cours de Pharmacie (79), manuscrit en 1, volume in 40, p. 4)”.

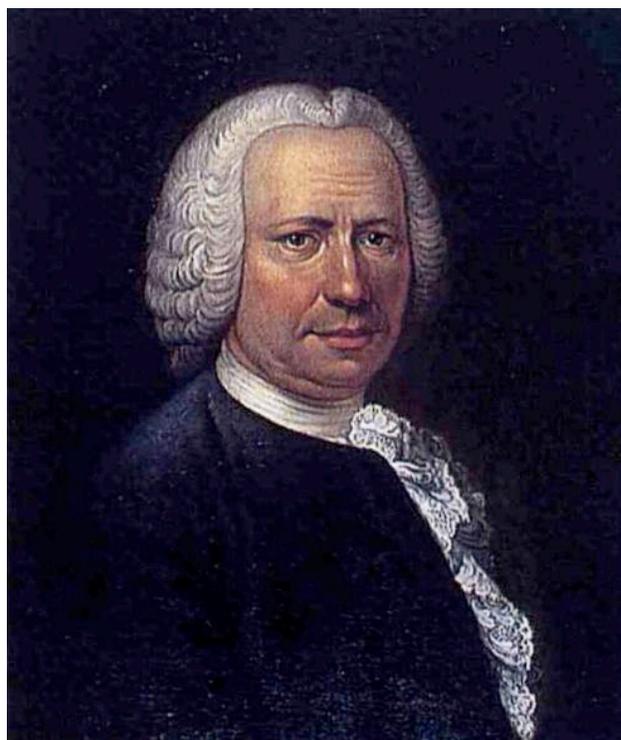


Figura 12. Guillermo François Rouelle (1703-1770), el Viejo (68).

7. ANTOINE BAUME Y LOS ELEMENTOS DE FARMACIA

Antoine Baumé (1728-1804), Figura 13, (80) aprendiz de farmacia en Compiègne, llega a París en 1745 como alumno de Claude-Joseph Geoffroy (1685-1752), miembro de la Academia de Ciencias (81-83) y de la “Royal Society” de Londres. Maestro boticario en 1752, abre una farmacia de Saint Denis. Al año siguiente se instala en la calle Coquillière donde abre farmacia, droguería y una fábrica de productos químicos, aunque prosigue con la impartición de sus cursos. vende todo al boticario Fourcey en 1780, se retira, adquiere una casa de campos en Ternes y se casa a los 53 años. En 1787 es nombrado profesor adjunto de química del “Collège de Pharmacie”. Su matrimonio presenta problemas y la revolución lo lleva a la ruina, trabajando a partir de 1800 en la farmacia de su hijo.

Los farmacéuticos contextualizan y comunican el conocimiento químico de aquella época, reflejando este proceder la presencia continuada de la farmacia en la química. Baumé (1728-1804), farmacéutico cualificado, sirve durante una década como experimentador de Pierre-Joseph Macquer (1718-1784), médico, en sus cursos de química parisinos (34). Estos cursos constituyeron la fuente (42) de la “Chimie expérimentale et raisonnée” (80), de Baumé, traducida al español (84) por J Suarez Nuñez (1733-1791). En 1772, Baumé entra a formar parte de la sección de química de la “Académie Royale”. Uno de los pocos farmacéuticos en alcanzar este reconocimiento oficial cumbre en Francia, sustituye a Lavoisier como miembro “adjoint” (adjunto) cuando éste se promociona a “associé” (correspondiente), y luego a correspondiente cuando Lavoisier accede a “pensionnaire” (numerario) (34).

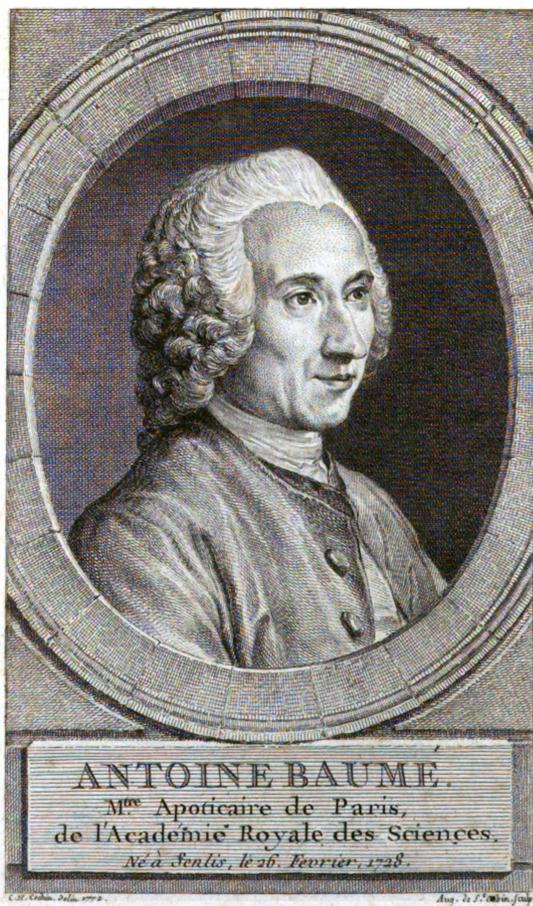


Figura 13. Antoine Baumé (1728-1804), Maestro Boticario de París, Demostrador de química y de la Real Academia de Ciencias (80).

Domingo García Fernández (1759-1829, natural de Belorado (Burgos) (85), traduce asimismo los “Éléments de Pharmacie Théorique et Pratique” (86), Figura 14, obra cumbre de Antoine Baumé (87), cuya traducción inicia en 1783 y concluye diez años más tarde

“...Me propuse pues la Traducción de los Elementos de Farmacia de Baumé, y desde luego el en el mismo año de 1783 traduce una buena parte de ellos; pero no me ha sido posible concluir esta obra hasta estos últimos tiempos, por haberme obligado á interrumpirla muchas veces las ocupaciones de mi destino principal”.

Lleva a cabo posteriormente las traducciones al español de los “Éléments de l’art de la teinture” (88) y “Description de l’art du blanchiment par l’acide muriatique oxigéné” (89), “Elementos del arte de teñir” (90) incluye al final una nueva traducción del diccionario de la nomenclatura química de Lavoisier, y “El arte del blanqueo” (91), la descripción y usos de un instrumento de prueba de Descroizilles. Domingo García Fernández (1759-1829) completa sus estudios en el Colegio de Farmacia y en la Facultad de Medicina de París a principios de la década de 1780. Vuelve a Francia becado por el gobierno de España, y después, es empleado (85) de la Junta General de Comercio y Moneda.

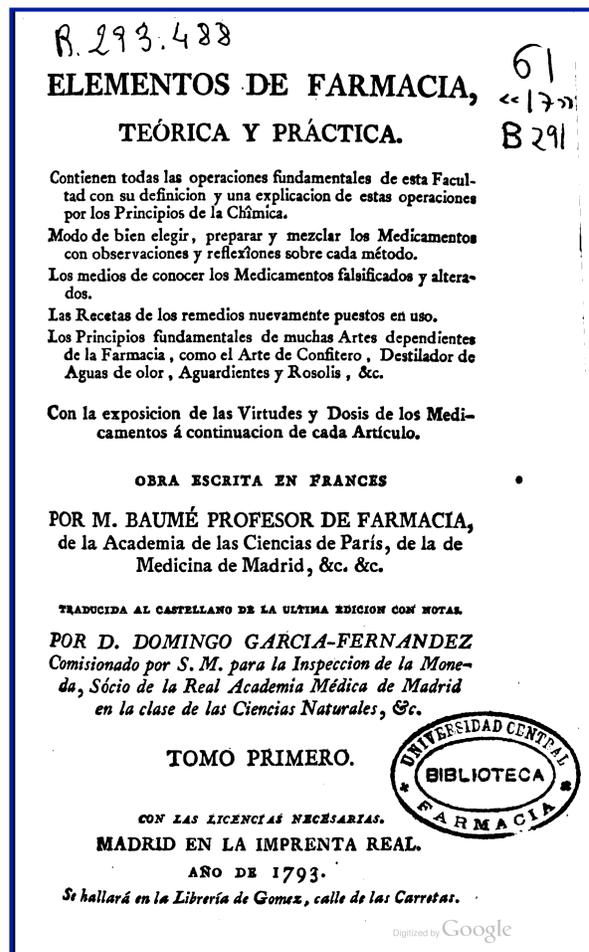


Figura 14. Portada de la traducción española de “Eléments de Pharmacie Théorique et Pratique”, Paris, 1762, llevada a cabo por Domingo García Fernández.

8. COMENTARIOS FINALES

En esta contribución se ha pasado revista al papel que han jugado los farmacéuticos en la Real Academia de Farmacia de Francia (Antiguo Régimen), periodo 1666-1793. La importancia que tuvo el Jardín del Rey en la enseñanza de la química queda puesto de manifiesto, así como la de los cursos de química públicos y privados impartidos por farmacéuticos y médicos. Se ha llevado a cabo también un pequeño estudio monográfico de los boticarios más representativos que formaron parte de la Academia de Ciencias, e.g. Lemery, Geoffroy el Viejo, Rouelle el Viejo y Baumé. Félix Palacios traduce el Curso de Química de Lemery, y M. J. Suárez Núñez y Domingo García Fernández la Química Experimental y Razonada, y los Elementos de Farmacia Teórica y Práctica, respectivamente. Los farmacéuticos han sido elementos activos en el funcionamiento y gestión de importantes sociedades científicas, como se pone de manifiesto en este trabajo.

9. REFERENCIAS

1. Montequi Diaz de Plaza R. Médicos y Farmacéuticos en la creación de la Química. Discurso de Entrada en la Real Academia Nacional de Medicina. Madrid:

- Cosano 1962.
2. Bensaude-Vincent B. *Historia de la Química*. Madrid: Alianza Universidad 1977.
 3. Klein U. Apothecary-Chemists in Eighteenth-Century Germany. En *New Narratives in Eighteenth-Century Chemistry*. Dordrech: Springer 2007: pp. 97-137.
 4. Klein U. Apothecary's shops, laboratories, and chemical manufacture in eighteenth-century Germany. En *The Mindful Hand: inquiry and invention from the late Renaissance to early Industrialization*. Lissa R, Schaffer S, Dear P (Eds.). Amsterdam: Edita 2007: pp. 247-76.
 5. Klein U. Artisanal-scientific experts in eighteenth-century France and Germany. *Ann Sci* 2012; 69(3): 303-6.
 6. Simon J. *Chemistry, Pharmacy and Revolution in France*. Hants, England: Ashgate 2005.
 7. Fors H. *Mutual Favours, The Social and Scientific Practice of Eighteenth-Century Swedish Chemistry*. PhD Thesis. Uppsala: Uppsala University 2003.
 8. Bertomeu JR. Química y esfera pública durante la ilustración en España. *Eidon, Revista de la Fundación de Ciencias de la Salud* 2011; 35: 1-5.
 9. Planchon GL. L'Enseignement de Chimie au Jardin des Apothicaires. *J Pharm Chim* 1897; 5: 201-8; 254-62; 306-10; 357-65.
 10. Klein U. Not a pure science: chemistry in the 18th and 19th Centuries. *Sci* 2004; 306: 981-2.
 11. Asuero AG. Boticarios secundum artem. *ABC de Sevilla*, 07/09/2009.
 12. Asuero AG. El Libro Blanco de Grado en Farmacia, tierra de llegada o punto de partida ¿Quo vadis Pharmacy?. *An R Acad Nac Farm* 2011; 77(3): 24-32.
 13. Asuero AG. Carracido, Hombre de Ciencia. En "Academia y Humanismo: Las Academias Sevillanas en la Sociedad Actual". Instituto de Academias de Andalucía, Aula de Humanismo 2015: pp. 459-479.
 14. Carbonell F. *Elementos de Farmacia fundados en los Principios de la Química Moderna*, 3ª ed., Corregida y aumentada. Barcelona: Francisco Ifern y Oriol 1805.
 15. Ruska J. Hermann Kopp, historian of chemistry. *J Chem Educ* 1934; 14(1):3-12.
 16. Urdang G. History of pharmacy as an academic discipline. *J Hist Med* 1948; 3(1): 5-10.
 17. Scalberge F. *Jardin du Roy pour la culture des plantes médicinales*, 1636, dessin, Paris, bibliothèque de l'Arsenal; <http://voyageursparistome5.unblog.fr/2015/06/13/le-jardin-des-plantes-1635/>.
 18. Contant JP. *Contribution à l'histoire de l'Enseignement de la Pharmacie: l'Enseignement de la Chimie au Jardin Royal des Plantes de Paris*. Thèse. Strasbourg: Université de Strasbourg, Faculté de Pharmacie 1952.
 19. de Milt C. Early chemistry at le Jardin du Roi. *J Chem Educ* 1941; 18(11): 503-9.
 20. Handford JR. *Chemistry at the Jardin du Roi from D'Avisson to Macquer*, M.Sc. Thesis. London: University College 1958.
 21. Leman C. Les multiples facettes des cours de chimie en France au milieu du XVIII^e siècle. *Hist Educ* 2011; 130: 31-56.
 22. Kauffman GB. Lecture demonstrations, past and present. *Chem Educ* 1996; 1(5): 1-33.
 23. Szabadvary F, Vamos E. Lectures in chemistry at the Medical Faculty of the University of Nagyszombat. *Orvostort Kozl* 1994; 40(3-4): 45-54.
 24. Blondel-Mégrelis M. Chimistes et pharmaciens, experts dans la société civile au XIX^e siècle. *Act Chim* 2006; 294: 60-2.
 25. Asuero AG. *Química y Medida: desde los orígenes hasta la miniaturización*, Departamento de Química Analítica, Universidad de Sevilla, pendiente de publicación.
 26. Jean-Baptiste Colbert présente les membres de l'Académie royale des Sciences au roi Louis XIV", peinture de Henri Testelin (1616-1695), (3,4 x 5,9 m, Versailles, Musée du château); <https://www.lacroix.com/Sciences/Sciences/Academie-sciences-deux-siecles-grandes-querelles-2016-01-31-1200736519>
 27. L'Académie Royale de Sciences, Histoire de l'Académie Royale des Sciences. Année 1744. Avec les Mémoires de Mathématique et de Physique; <https://www.abebooks.com/Histoire-lAcademie-Royale-Sciences-Année-1744/18624186337/bd>
 28. Louis XV – Académie royale des Sciences, émission de 1747; <https://fr.numista.com/catalogue/pieces41895.html>
 29. Hahn R. *The Anatomy of a Scientific Institution. The Paris Académie of Sciences 1666-1683*. Berkeley, Los Angeles: University of California Press 1971.
 30. Stroup A. Royal Founding of the Parisian Académie Royale des Sciences during the 1690s. *Trans Am Philos Soc* 1987; 77(4): 1-167.
 31. Dorveaux P. Apothicaires membres de l'Académie Royale des Sciences: XII Antoine Baumé. *Rev Hist Pharm* 1936; 24(95): 345-53.
 32. Dorveaux P. Apothicaires membres de l'Académie Royale des Sciences : IX Guillaume-François Rouelle. *Rev Hist Pharm* 1933; 21(84): 169-86.
 33. Dorveaux P. Les grands pharmaciens: apothicaires membres de l'Académie Royale des Sciences. *Bull Soc Hist Pharm* 1929; 17(64): 289-98.
 34. Dorveaux P. Les grands pharmaciens. VI Antoine Baumé. *Bull Soc Hist Pharm* 1918; 6(19): 345-52.
 35. de Franqueville LC. *Le Premier Siècle de l'Institut de France*, 25 octobre 1795- 25 octobre 1895. 2 Vols. Rothschild J (Ed.). Paris 1895-1896.
 36. Bensaude-Vincent B. Concluding remarks: a view of the past through the lens of the present. *Osiris* 2014; 29: 289-309.
 37. Babeau, A. *Le Louvre et son History*. Paris: Firmin-Didot et Cie 1895.
 38. Eddy MD, Mauskopf SH, Newman WR. *An*

- introduction to chemical knowledge in the early modern world. *Osiris* 2014; 29: 1-15.
39. Esteva de Sagra J. *Historia de la Farmacia*. Barcelona: Masson 2004.
 40. Puerto Sarmiento FJ. *El Mito de Panacea : Compendio de Historia de la Terapéutica y de la Farmacia*. Aranjuez: Doce Calles 1997.
 41. Simon J. Pharmacy and chemistry in the eighteen century: what lessons for the history of science. *Osiris* 2014; 29: 283-97.
 42. Simon J. Chemistry and Pharmacy in the Eighteen Century, lessons from and limits to a disciplinary science. *Proceedings of the 6th International Conference on the History of Chemistry, Neighbours and Territories. The evolving identity of chemistry; Bertomeu Sanchez, J.R.; Burns, D.T.; van Tiggelen, B. (Eds.); Leuven, Belgium, 28 August-1 September; Louvain-la-Neuve. Belgium: Mémosciences asbl 2008: pp. 347-58.*
 43. Lemery N. *Dictionnaire Universelle des Drogues Simples, Troisième Edition*. Paris: De l'Imprimerie de la veuve d'Houry 1733.
 44. Fontenelle, *Eloge de M. Lémery, Histoire de l'Académie Royale des Sciences*. Paris: de l'Imprimerie Royale 1715: pp. 73-82.
 45. Cap PA. *Nicolas Lémery chimiste, Eloge, 1838*. Paris: Imprimeur de l'Université Royale de France 1839.
 46. Lemery N. *En Nouvelle Biographie Générale depuis les temps plus reculés jusqu'à nos jours, Tome Trentième, 1852: pp. 593-603.*
 47. Wisniak J. *Nicolas Lémery*. *CENIC* 2005; 36(2): 123-30.
 48. Hannaway O. *Lémery, Nicolas*. In *Dictionary of Scientific Biography, Volume VIII*. New York: Charles Scribner's Sons 1973: pp. 172-5.
 49. Lafont O. *Nicolas Lémery, providence des bibliophiles*. *Rev Hist Pharm* 2009; 57(363): 267-76.
 50. Dorveaux P. *Apothicaire membres de l'Académie Royale des Sciences, VI. Nicolas Lemery*. *Rev Hist Pharm* 1931; 19: 208-19.
 51. Lemery N. *Cours de Chymie*. Paris: Chez l'Auteur 1675.
 52. *Curso Chymico del Doctor Nicolas Lemery, traducido por Don Felix Palacios*. Madrid: Impresor Juan Garcia Infançon 1703.
 53. Thomson T. *History of Chemistry. Vol I*. London: Henry Colburn 1830.
 54. Roldan Guerrero R. *Diccionario Biográfico y Bibliográfico de Autores Farmacéuticos Españoles, Tomo IV, 1728*. Madrid: Palacios y Baya, Félix IMPHOE 1976: pp. 8-12
 55. *Revue d'Histoire de la Pharmacie, 103e Année, N 391, 2016, Actes de la journée du 9 décembre 2015, Actes du Colloque "Lémery, un savant en son siècle": pp. 327-451.*
 56. Geoffroy, Etienne François, *Banque de Images et de Portraits;*
<http://www.biusante.parisdescartes.fr/histmed/image?anmpx08x0026>
 57. Planchon G. *La dynastie des Geoffroy, apothicaires à Paris*. *J Pharm Chim* 1898; VIII: 289-93; 337-45.
 58. Geoffroy EFr. *Table des différents rapports observés en Chimie entre différentes substances. Mémoires de l'Académie Royale de France 1718, 202-213 ; Table of the different relations observed in chemistry between different substances -27 August 1718 (1718)*. *Sci Context* 1996; 9: 313-20.
 59. Saez-Plaza, P. *De los Álcalis del Comercio a los Métodos Iodométricos: Contribuciones Farmacéuticas al Desarrollo del Análisis Volumétrico*. Tesis Doctoral. Sevilla: Universidad de Sevilla 2016.
 60. Smeaton WA. *Geoffroy, Etienne François*. In *Dictionary of Scientific Biography, Volume V, Gillispie, C.C. (Ed.)*. New York: Charles Scribner's Sons 1972: pp. 352-4.
 61. Holmes FL. *The communal context for Etienne-François Geoffroy's Table de rapports*. *Sci. Context* 1996; 9: 289-311.
 62. Joly B. *Etienne-François Geoffroy, a chemist on the frontiers*. *Osiris* 2014; 29: 117-31.
 63. Roth E. *Ethienne François Geoffroy's table of relations*. *Fres J Anal Chem* 1990; 337: 188-203.
 64. de Fouchi G. *Eloge de M. Geoffroy*. *Hist Acad Royal Sci* 1752; 1: 153-64; impreso en 1756.
 65. Grapi P (Ed.). *La representación de lo invisible. Tabla de los diferentes rapports observados en la química entre diferentes sustancias de Etienne-François Geoffroy, acompañado de un ensayo de Ursula Klein*. Alicante: Publicaciones de la Universidad de Alicante 2012.
 66. Macquer. *Eléments de Chymie-Théorique*. Paris: Chez Jean-Thomas Herissant 1749, 1753, 1756, 1778.
 67. Macquer. *Elementos de Química Teórica*. Madrid: Imprenta de D. Pedro Marín 1784
 68. *Guillaume François Rouelle, Salón de Actos de la Facultad de Farmacia de la Universidad de París*.
 69. Jacques J. *Le cours de chimie de G.F. Rouelle recueilli par Diderot*. *Rev Hist Sci* 1985; 38(1): 43-53.
 70. Lemai P. *Les cours de Guillaume-François Rouelle*. *Rev Hist Pharm* 1949; 37(123): 434-42.
 71. Roth E. *Highlights in the history of analytical chemistry in France*. In *Euroanalysis VI. Reviews on Analytical Chemistry*. Roth E (Ed.). Paris: les éditions de physique 1988: pp. 1-27.
 72. Rouelle GF. *Cours de Chimie, sans lieu ni date*. Paris 1750-60. Prefacio a *Des Principes*.
 73. Leman H. *Between Commerce and Philanthropy: chemistry courses in eighteen-century Paris*. In *Science and Spectacle in the European Enlightenment*. Hampshire, England: Ashgate 2008: Chap 7, pp. 103-16.
 74. Roberts L. *Chemistry on stage GF Rouelle and the*

- theatrically of Eighteen. En *Science and Spectacle in the European Enlightenment*. Hampshire, England: Ashgate 2008: Chap 9, pp. 129-40.
75. Lehman C. Mid-Eighteenth-century chemistry in France as seen through student notes from the courses of Gabriel-François Venel and Guillaume-François Rouelle. *Ambix* 2009; 56(2): 163-89.
 76. Bensaude-Vincent B, Lehman C. Public lectures of chemistry in mid-eighteenth-Century France. In *New Narratives in Eighteen-Century Chemistry: Contribution from the First Francis Bacon Workshop*, 21-23 April 2005, 2007: pp. 77-96.
 77. Hoefer F. *Histoire de la Chimie*. Tome Deuxième. Paris 1869: pp. 378-83.
 78. Schulliam DM. On the origin of the phrase NIHIL EST IN INTELECTU QUOD NON PRIUS FUERIT IN SENSU. *J Hist Med Allied Sci* 1970; 25(1): 77-80.
 79. Rouelle GF. *Cours de Pharmacie*, manuscript en 1, volume in 40, p. 4.
 80. Baumé A. *Chimie Expérimentale et Raisonné*. Paris: Chez P. Franc Didot 1773.
 81. Lafont O. *Dictionnaire d'Histoire de la Pharmacie: des origines à la fin du XIX siècle*. Paris: Pharmathèmes 2007.
 82. McDonald E. Antoine Baumé, en *Dictionnaire of Scientific Biography*, Gillespie CC (Ed.). New York: Charles Scribner's Sons 1970: p. 527.
 83. Antoine Baumé (1728-1804); <http://www.utc.fr/~tthomass/Themes/Unites/Hommes/baum/Antoine%20Baume.pdf>
 84. Palmero JR, Climent CR. La "Chymie Expérimentale" (1773) de Antoine Baumé (1728-1804), traducida en 1783 por M. J. Suárez Núñez (1733-1791). En *Ciencia y Técnica entre la Paz y la Guerra 1718, 1914, 1794*, Gonzalez-Redondo FA (Ed.) 2016; 2: 817-24.
 85. Domingo García Fernández; https://es.wikipedia.org/wiki/Domingo_Garc%C3%A1_Da_Fern%C3%A1ndez
 86. Baumé A. *Éléments de Pharmacie Théorique et Pratique*, I, II y III. Paris: chez Lacombe 1762-1769.
 87. Baumé A. *Elementos de Farmacia Teórica y Práctica*. Madrid: Imprenta Real 1793.
 88. Berthollet. *Éléments de l'art de la teinture, avec une description du blanchiment par l'acide muriatique oxygéné*. I y II. Paris: Chez Firmin Didot 1791, 1804.
 89. Berthollet. *Description de l'art du blanchiment par l'acide muriatique oxygéné; et de quelques autres propriétés de cette liqueur, relatives aux arts*. Paris: Chez Fuchs 1795.
 90. Berthollet. *Elementos del arte de teñir*, Tomo I. Madrid: Imprenta Real 1795.
 91. Berthollet. *Arte del blanqueo por medio del ácido muriático oxigenado*. Madrid: Imprenta Real 1796.