

**The Transmutations of Chymistry. Wilhelm Homberg and the
Académie Royale des Sciences**

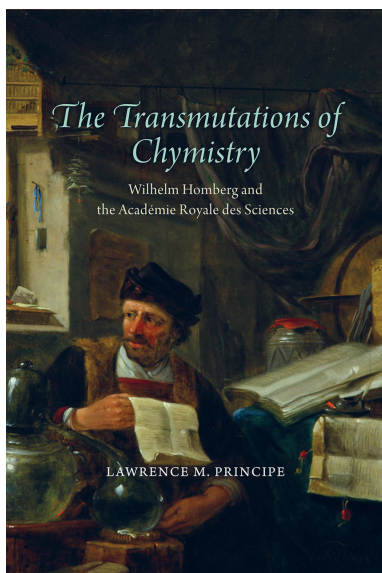
Lawrence M. Principe

Chicago, The University of Chicago Press, 2020. 504 páginas.

ISBN: 9780226700786. Tapa dura: \$45.00.

En el año 2007 tuve la oportunidad de asistir por primera vez a la conferencia bienal del *Working Party on the History of Chemistry* de la Sociedad Química Europea (EuChemS), que en aquella ocasión se celebró en Leuven, una ciudad belga que conocía bien porque en ella habían transcurrido los dos años de mi postdoctorado. El número de asistentes a esos encuentros es relativamente modesto, lo que facilita una interacción entre los participantes mucho mayor que la que suele producirse en reuniones más multitudinarias. En la habitual cena congresual tuve ocasión de compartir mesa con el que, ya entonces, era considerado como uno de los historiadores más destacados de la de la alquimia y de la química de la edad moderna europea, el profesor norteamericano Lawrence M. Principe, de la Universidad Johns

Hopkins. Había leído años atrás, poco tiempo después de su publicación en 1998, su extraordinario libro sobre Robert Boyle y su búsqueda alquímica, *The Aspiring Adept*. Una lectura absorbente en la que la más rigurosa investigación histórica está narrada con la fluidez de una novela, un estilo que ha conservado en sus obras posteriores. Durante la animada conversación que mantuvimos con él los afortunados que pudimos acomodarnos en su vecindad, nos manifestó su interés por un químico de origen alemán que perteneció a la Academia de Ciencias francesa, Wilhelm Homberg (1653-1715), cuyo nombre solo me resultaba lejanamente familiar. Pero mi interés, y el de aquellos que junto a mí también escuchaban su relato, creció exponencialmente cuando nos reveló que, tras años de intensa búsqueda, hacía poco tiempo que había dado por fin con un manuscrito desconocido de Homberg en el que este disertaba extensamente



sobre alquimia y exponía sus estudios acerca de las transmutaciones metálicas. Aquello me dejó fascinado y asombrado, ¡un alquimista en la muy respetable Académie des Sciences francesa! ¿Acaso desvelaría ese manuscrito los secretos de elaboración de la mítica piedra filosofal? Durante los años siguientes esperé con cierta avidez la publicación del libro que Principe se proponía escribir para dar cumplida cuenta de ese trascendental descubrimiento, pero fue en vano. Seis años después volvimos a encontrarnos en una nueva conferencia del *Working Party*, esta vez en la ciudad sueca de Uppsala, y como no podía ser menos le pregunté por el estado en el que se encontraba su proyecto editorial, de nuevo durante la cena congresual. Está muy avanzado, me respondió, pero aún incompleto. Como seguía sin publicarse en los años siguientes, que sin embargo atestiguaban una intensa actividad investigadora de Principe, llegué incluso a sospechar que efectivamente ese manuscrito debía contener información clave sobre la elaboración de la piedra filosofal que el historiador norteamericano se habría propuesto realizar en el laboratorio y que, como es natural, no deseaba compartir. Afortunadamente para los historiadores de la ciencia, esa improbable conjetura se desvaneció cuando el libro finalmente se publicó en el año 2020. Pero cuando comencé su lectura comprendí inmediatamente las razones por las que Principe había tardado alrededor de veinte años en dar a conocer su estudio sobre Homberg y su obra. Porque en este libro, a un tiempo fascinante y erudito, se desarrollan tres líneas argumentales estrechamente relacionadas entre sí: la vida y actividades científicas de Homberg se entrelazan con la historia de la Academia de Ciencias francesa, y ambas se presentan en el marco de los profundos cambios que experimentó la química y la alquimia, que Principe engloba para el periodo considerado bajo el término *chymistry*, en el transcurso de los años comprendidos aproximadamente entre 1670 y 1730, principalmente en Francia. Su estudio se basa en su mayor parte en manuscritos y otro material de archivo, entre los que ocupa el primer lugar el que por fin encontró en el año 2005 en los archivos de la Academia Médico-Militar de la ciudad rusa de San Petersburgo, entre los papeles que en su día pertenecieron al químico holandés Herman Boerhaave. Tres de los siete capítulos del libro se basan esencialmente en el contenido de ese documento, que en realidad articula el conjunto de la obra.

El libro nos presenta a Wilhelm Homberg, nacido en la ciudad de Yakarta, en la isla de Java, en el seno de una familia alemana que retornó a su patria cuando él era aún un niño, en el contexto de las prácticas intelectuales y sociales de su tiempo. Aunque estudió leyes, una profesión que apenas ejerció, desarrolló una pasión por asuntos químicos y por la filosofía natural que le llevó a recorrer diversos países europeos para relacionarse con algunos de los filósofos naturales más destacados, como Boyle, Leibniz o Kunckel, entre otros. Principe resume su personalidad y actividades en esa primera etapa de su vida como las de un autodidacta, un viajero coleccionista de secretos y materias y objetos exóticos, un sabio en busca de mecenas, en resumen, un “mercader de maravillas.” Esta última expresión hace referencia a la práctica, entonces habitual, de intercambiar secretos técnicos entre especialistas, no solo de naturaleza química, sino también mecánica y óptica. Entre las curiosidades y secretos por los que se interesó se encontraban el fósforo blanco, en cuya preparación los químicos franceses de la Academia habían fracasado reiteradamente y que él logró obtener, y la de la sustancia fosforescente conocida como piedra de Bolonia, cuyo secreto de fabricación

también elucidó. Príncipe explica que el éxito de Homberg en ambas empresas se debió a su estudio sistemático de las variables de operación y a una rigurosa metodología experimental. Sus logros le abrieron las puertas de la Academia de Ciencias francesa en 1691, de la que se convirtió en uno de los químicos más destacados. Su trabajo en el seno de esa institución se centró en intentar elucidar de qué está compuesta la materia, cuáles son sus constituyentes esenciales, para lo cual desarrolló un amplio programa experimental llevado a cabo con el rigor práctico e intelectual que le caracterizaba. Ese enfoque difería notablemente del que entonces dominaba la Academia en lo referente a la química, centrado en la preparación de sustancias de utilidad en farmacia, mientras que el objetivo principal del trabajo de Homberg consistía en establecer la química como una disciplina científica autónoma e independiente de la farmacia, ya que, según sus palabras, “los objetos de la química son de una extensión infinita, ... ella comprende todas las sustancias corporales.” Como bien señala Príncipe, ese propósito era el mismo que había seguido Boyle en Inglaterra unos años antes. Los estudios de Homberg recibieron un impulso decisivo en el año 1702, cuando fue elegido por Philippe II, Duque de Orleans (1674-1723), sobrino de Luis XIV y futuro Regente de Francia, como su tutor en química. El Duque le construyó un magnífico laboratorio en su residencia oficial del Palais Royal, equipado con los mejores instrumentos de su tiempo y en el que trabajó junto a su tutor. El Duque adquirió una gran lupa de aproximadamente un metro de diámetro, la mayor de la época, un instrumento tecnológicamente muy avanzado que, como bien señala Príncipe, sería el equivalente de la *Big Science* de nuestros días. Esa lupa permitía alcanzar en su foco una temperatura tan elevada que era capaz de evaporar el oro. Pero Príncipe destaca, gracias a un riguroso y exhaustivo análisis de las fuentes documentales, que el interés de Homberg radicaba no en la temperatura, como generalmente se cree, sino en la enorme concentración de luz solar que la lupa permitía. Sus estudios acerca de la interacción de la luz solar con la materia realizados con ese instrumento óptico le llevaron a la conclusión de que la luz emitida por el sol y los cuerpos combustibles estaba compuesta de partículas microscópicas que se incorporaban a los metales y otras sustancias cuando se calentaban, y que él identificó con el principio Azufre, que por entonces se suponía era uno de los constituyentes esenciales de la materia.

Homberg trabajó, desde la década de 1690 hasta su muerte, en la elaboración de un Curso de Química que nunca llegó a publicar, aunque en el manuscrito de San Petersburgo se encuentra una versión acabada de esa obra. Príncipe analiza, con gran detalle, la manera en la que las diferentes versiones que se conservan de ese Curso reflejan la evolución de las ideas de su autor acerca de la estructura de la materia, a la luz de sus resultados experimentales, en un permanente diálogo entre teoría y práctica que apenas se encuentra expuesto de manera tan sistemática en otros autores contemporáneos. Además, ese Curso se aleja, por su contenido y estructura, de otros que solían publicarse en la época, que consistían esencialmente en una colección de recetas de preparación de compuestos químicos con actividad medicinal, la tradición “didáctica” como la denomina Príncipe, para centrarse de manera cada vez más nítida sobre aquello que siempre interesó a Homberg, el establecimiento de una nueva teoría química que explicase la naturaleza y el comportamiento de la materia formulada sobre la base de hechos experimentales irrefutables. Para Homberg, la *chymica* constituye el núcleo

central de la filosofía natural, y en ella también integró de manera armoniosa sus estudios alquímicos sobre la transmutación de los metales. De hecho, el libro explica que sus experimentos alquímicos en busca de la piedra filosofal contribuyeron decisivamente a su nueva teoría química, basada en la luz como constituyente esencial e íntimo de la materia. Pero también revela que a partir de la conocida denuncia formulada por el académico Etienne-François Geoffroy en 1722, contra las supuestas transmutaciones de metales comunes en oro, desaparece de la Academia toda referencia a asuntos alquímicos y se produce un divorcio público y oficial entre la *chymica* respetable, antecesora de nuestra química, y la alquimia. Sin embargo, y a pesar de ello, Principe revela que hubo más académicos que siguieron practicando esta última ya en secreto, después de 1722, que antes de esa fecha. En realidad, el ministro Jean-Baptiste Colbert ya había prohibido en 1666, cuando fundó la Academia de Ciencias, que en ella se tratase de alquimia y de astrología.

Una de las virtudes más estimables del libro reside en su detallada exposición de los experimentos llevados a cabo por Homberg, que facilitan al lector seguir su línea de pensamiento en la formulación de una teoría general de la materia y sus transformaciones. Por ese motivo, considero que tiene un gran valor didáctico no solo para comprender la evolución histórica de la química (y de la alquimia) sino también para entender la manera en la que los resultados experimentales aparentemente más incontestables se interpretan en el marco conceptual propio de cada época. Aunque este aspecto no se aborda expresamente en el libro, porque en cierta manera trasciende los objetivos de un estudio histórico para adentrarse en el terreno de la epistemología, el caso de Homberg ilustra muy bien los inevitables condicionantes estructurales y culturales que presiden toda indagación de la naturaleza en su tiempo, pero también en el nuestro. Homberg fue un hombre del siglo XVII cuyo rigor experimental e inquisitivo le llevó a sopesar la posibilidad de que el aire contribuyese, de alguna manera a los cambios químicos que estudiaba, pero la descartó por la improbabilidad, según él, de que algo tan sutil pudiese incorporar a sustancias sólidas. Y no era un inexperto en el estudio del aire, al contrario, porque había trabajado con Otto von Guericke y su bomba de vacío, que además había perfeccionado. Concluyó que la luz podía condensarse en la materia incrementando así el peso de esta, pero descartó que lo hiciese el aire. ¿Por qué llegó a esa conclusión, por qué le pareció la imponderable luz menos sutil que el aire en su interacción con la materia? Esas preguntas, que no deben interpretarse desde una absurda óptica presentista, son sin embargo legítimas si se considera que la historia de la ciencia, además de permitirnos comprender el pasado, puede ser también fuente de valiosas enseñanzas para el presente. En ese sentido, la obra de Homberg es un magnífico ejemplo de las tensiones que se producen en la investigación de la naturaleza entre el marco referencial con que se abordan y la necesidad de trascenderlo a la luz de nuevos hechos experimentales. Principe no pretende dar una respuesta a esos interrogantes, no es su propósito, pero sí ofrece al lector materia de reflexión en esta obra fascinante.

Joaquín Pérez Pariente
jperez@icp.csic.es