

UNA REVISIÓN CRÍTICA DE LA APORTACIÓN DE MANUEL DE ARÉJULA A LA NUEVA NOMENCLATURA QUÍMICA Y LA HISTORIA DEL LENGUAJE CIENTÍFICO

ALBERTO RODRÍGUEZ LIFANTE

UNIVERSITAT D'ALACANT

ORCID 0000-0002-5851-5707

Resum: La publicación del Méthode de nomenclature chimique en 1787 propone una sistematización de la terminología química. Desde Francia, a través de los pensionados procedentes de otros países y de los intercambios epistolares, el contenido de esta obra se difunde por Europa y no tarda en adoptarse por la comunidad química del momento, no sin generar numerosos debates en torno a las adaptaciones particulares en cada lengua, las implicaciones teóricas de la nomenclatura propuesta y las ideas aún vigentes sobre la tradición química. En este marco, el presente estudio ofrece una revisión actualizada de la relevancia de la figura de Juan Manuel de Aréjula en el contexto de la química española de su tiempo desde los estudios de los años setenta de Gago y García Ballester Carillo (Gago et al., 1974; Carrillo y Gago, 1975; Gago y Carrillo, 1979) y analiza críticamente las ideas expuestas en sus Reflexiones sobre la nueva nomenclatura química para la historia del lenguaje de especialidad. Las conclusiones preliminares destacan a Aréjula como un actor relevante en las negociaciones sobre la terminología química española de su tiempo y reivindican sus Reflexiones como texto clave para los estudios de la terminología científica.

Paraules clau: Juan Manuel de Aréjula; pensionados; nomenclatura química; controversia; arxícayo; oxígeno

Abstract: The publication of the Méthode de nomenclature chimique in 1787 proposed a systematization of chemical terminology. From France, through scholars from other countries residing in France and epistolary exchanges, the content of this

work spread across Europe and was soon adopted by the chemical community of the time—though not without generating numerous debates regarding language-specific adaptations, the theoretical implications of the proposed nomenclature, and the still-persistent ideas about chemical tradition. Within this framework, the present study provides an updated review of the significance of Juan Manuel de Aréjula in the context of Spanish chemistry of his time, building on research from the 1970s by Gago and García Ballester Carrillo (Gago et al., 1974; Carrillo & Gago, 1975; Gago & Carrillo, 1979). It also offers a critical analysis of the ideas presented in Aréjula's Reflexiones sobre la nueva nomenclatura química for the history of specialized language. The preliminary conclusions highlight Aréjula as a key figure in the negotiations over Spanish chemical terminology of his era and assert his Reflexiones as an essential text for the study of scientific terminology.

Keywords: Juan Manuel de Aréjula; pensionnaire; chemical nomenclature; controversy; arxícayo; oxygen

Introducción

El *Méthode de nomenclature chimique*, publicado en 1787 por Antoine Lavoisier, Claude-Louis Berthollet, Antoine François de Fourcroy y Guyton de Morveau, fue fundamental para la sistematización y estandarización de la nomenclatura química porque establecía un sistema coherente para nombrar los compuestos químicos, de acuerdo con su estructura y composición. El objetivo de esta propuesta era doble: facilitar la comunicación científica y enseñar la química; aspectos que estarán presentes en la figura objeto de este estudio: el cirujano gaditano Juan Manuel de Aréjula.

En el contexto de finales del siglo XVIII y principios del XIX, la traducción y adaptación de este método a diferentes lenguas europeas, incluida la española, no fue simplemente un proceso técnico de cambio de idioma. Implicó debates, resistencias y negociaciones (Bensaude-Vincent y Abbri, 1995). Cada país, al adoptar las nuevas ideas de Lavoisier y sus colaboradores, tuvo que lidiar con tradiciones previas, con los intereses académicos locales y con contextos culturales propios.

En España, por ejemplo, la recepción de las ideas de Lavoisier fue compleja. Aunque sus teorías eventualmente se adoptaron, se produjo una resistencia inicial debido al peso de las teorías químicas previas, como las de Georg Ernst Stahl y su teoría del flogisto. Entre los traductores y académicos españoles se planteó el debate entre adaptar términos existentes o crear neologismos que respondieran a las nuevas ideas. Este hecho dio lugar a debates filológicos y teóricos de naturaleza histórica. En este marco, las dos figuras principales que dominaron el panorama de la química fueron Pedro Gutiérrez Bueno (1743-1822) y Juan Manuel de Aréjula (1755-1830), autores de las primeras traducciones al español del texto francés de la nueva nomenclatura.

Este estudio, centrado en Aréjula, plantea dos objetivos. El primero consiste en ofrecer una revisión actualizada de la relevancia de Manuel de Aréjula en el contexto de la química española del momento histórico en el que vive; el segundo, analizar críticamente el texto *Reflexiones*, escrito por el cirujano gaditano sobre la nueva nomenclatura. Para ello, se emplea una metodología basada en el análisis crítico de fuentes primarias y secundarias relacionadas con la temática investigada. Desde los trabajos de Gago y García Ballester Carillo en los años setenta (Gago *et al.*, 1974; Carrillo y Gago, 1975; Gago y Carrillo, 1979) se han realizado estudios biográficos sobre Manuel de Aréjula, han aparecido nuevas contribuciones sobre la historia de la terminología química y se han escrito estudios relevantes sobre los pensionados españoles en Francia. Todo ello unido a la revisión y lectura crítica del texto de las *Reflexiones* de Manuel de Aréjula; fuentes todas ellas clave para el desarrollo de este trabajo¹.

Este artículo, después de una breve introducción, aborda la conexión que emerge entre la historia de la ciencia y de la terminología al hacer referencia tanto a la figura de Manuel de Aréjula como a su aportación a la historia de la terminología química. Posteriormente, para entender el papel de Aréjula en el contexto europeo, se analizan las contribuciones que, tanto el autor como su obra, ofrecen al debate histórico de la ciencia química de finales de XVIII y principios de XIX.

Las relaciones entre la historia de la ciencia y la terminología química

Autores del ámbito de la historia de la ciencia han señalado que el estudio de la terminología química ayuda a reducir la clásica división entre «ciencias» y «letras» (Bertomeu Sánchez y García Belmar, 1999). Por su parte, desde hace más de dos décadas, la filología también ha reconocido el valor de la historia de la ciencia para comprender el lenguaje científico y técnico (Garriga Escribano, 2003). Este diálogo, que se ha cultivado en las últimas décadas entre ambos ámbitos disciplinares, estuvo presente en la circulación de los saberes técnicos a través de textos y documentos lingüísticos en la constitución de la ciencia química. Por ejemplo, algunas de las investigaciones realizadas en esta línea se han centrado en el estudio de los diccionarios, la inclusión de términos técnicos y el desarrollo de ideas lingüísticas durante los siglos XVIII y XIX (Azorín Fernández, 2004). Estas obras son fundamentales para comprender la difusión del conocimiento y el papel de contextos más periféricos, como el español, en el campo de la química.

El desarrollo de la química como disciplina científica está estrechamente ligado al establecimiento de una nomenclatura basada en conceptos y teorías bien definidos. La terminología química es el resultado de una larga tradición de saberes y prácticas documentadas desde la Antigüedad, que quedaron plasmadas en tratados, manuscritos y otros textos

1. La reproducción de fragmentos corresponde a las ediciones facsímiles o textos debidamente citados. Las traducciones realizadas por el autor del artículo, cuando son necesarias, mantienen el original en nota a pie de página.

de diversa naturaleza (Bertomeu Sánchez y García Belmar, 2006). A finales del siglo xvii, comenzó a establecerse una delimitación más clara –aún tímida– entre la alquimia y la química, consideradas hasta entonces como actividades complementarias. No obstante, los conocimientos médicos y farmacéuticos, que también abordaban el estudio de la materia y sus transformaciones, contribuyeron significativamente a la consolidación de la química como una ciencia autónoma. Con todo, una amplia variedad de profesiones seguía empleando el lenguaje químico: farmacéuticos, mineralogistas, metalurgistas, tintoreros y físicos, todos ellos con prácticas e intereses muy diferentes. Sin embargo, la terminología química no logró desprenderse de numerosos términos heredados de la alquimia, que continuaron coexistiendo, incluso después de la publicación en 1787 del *Méthode de nomenclature chimique*. A pesar de que esta obra introdujo un sistema de nomenclatura sistematizada, las antiguas expresiones alquímicas se mantuvieron junto a las nuevas denominaciones.

A finales del siglo xviii, la química comenzó a destacar como una disciplina científica cada vez más relevante debido a sus múltiples aplicaciones prácticas. No se trataba solo de un conocimiento teórico, sino de un saber que impactaba en diversos sectores estratégicos. Por ejemplo, en el ámbito de la minería, la química permitía mejorar los métodos de extracción y purificación de metales, optimizando los recursos naturales; en la textil, las sustancias químicas eran esenciales para los procesos de teñido y blanqueo de telas, mientras que, en el sector militar, los conocimientos químicos contribuían al desarrollo y perfeccionamiento de explosivos y pólvora. La industria farmacéutica, por su parte, se benefició enormemente de los avances en el análisis y la síntesis de sustancias medicinales, mejorando la calidad de los remedios y fomentando el desarrollo de una farmacología más precisa.

El impacto de la nueva química, basada en las teorías de Lavoisier y sus colaboradores, no se limitó al ámbito francés. En España, esta corriente innovadora fue rápidamente adoptada. Según algunos estudios seminales en torno al tema (Gago, 1988; Nieto-Galán, 1995), las ideas de la nueva química francesa se difundieron con notable rapidez, penetrando en las instituciones académicas y científicas españolas. Esto no fue un proceso espontáneo, sino el resultado de una política consciente que favoreció la recepción y asimilación de estos conocimientos. En el contexto español se implementó un sistema de apoyo que permitió la contratación de químicos extranjeros, quienes trajeron consigo las últimas novedades científicas. Casi de manera simultánea, se estableció un programa para enviar a científicos españoles pensionados al extranjero, especialmente a Francia, con el propósito de formarse en los nuevos métodos y teorías químicas (García Belmar y Bertomeu Sánchez, 2001). En este contexto de intercambio científico, surgió la necesidad de adaptar las ideas y conceptos de la nueva química al español. Esto dio lugar a un intenso trabajo de traducción de los textos franceses, que lejos de convertirse en una traslación entre lengua, implicó una profunda reflexión sobre los términos que debían emplearse de acuerdo con los fundamentos teóricos. Los primeros traductores no solo buscaron verter las ideas francesas al castellano,

sino que se enfrentaron a dilemas conceptuales y terminológicos: ¿Cómo traducir términos como «oxígeno», «ácido» o «base» sin alterar el significado de su composición?

Las discusiones sobre estos términos fueron cruciales para la fijación de una terminología química coherente y para el desarrollo de un lenguaje científico en español. Precisamente, a estos dilemas se enfrentaron Manuel de Aréjula y Pedro Gutiérrez Bueno. Estos textos, tanto las traducciones como las obras originales que surgieron a partir de ellas, son documentos fundamentales para comprender cómo se incorporaron las nuevas voces químicas al español y reflejan no solo un proceso de adaptación técnica, sino también un espacio de debate intelectual, donde se discutió el significado y el uso correcto de los términos. En estas negociaciones estaban implicados agentes tan heterogéneos como científicos, traductores, académicos y profesores.

Por su parte, la lexicografía de la época no solo se limitó a registrar las nuevas voces, sino que se convirtió en un campo de discusión de su validez, su adecuación y su uso correcto. Los diccionarios de la época, tanto generales como especializados, se convirtieron en herramientas clave para regular el vocabulario científico, establecer definiciones y proponer equivalencias adecuadas. En este sentido, la labor lexicográfica fue esencial para garantizar que el lenguaje científico, en este caso el químico, se desarrollara de manera coherente y sistemática en español.

La difusión de la nueva nomenclatura química en el contexto europeo e hispanoamericano: controversias y negociaciones

Las teorías revolucionarias de Antoine-Laurent Lavoisier y sus colaboradores, que sentaron las bases de la química moderna, no solo transformaron la comprensión científica de la materia, sino que también se difundieron rápidamente por Europa y América, aunque no de manera uniforme. Este proceso estuvo profundamente influido por las características científicas, culturales, económicas y políticas de cada región. Como señalan Bensaude-Vincent y Abbri (1995), cada contexto desarrolló una relación particular con la nueva química. En Holanda, por ejemplo, la nueva química encontró un terreno fértil, pero su evolución estuvo marcada por su relación con la medicina y la electricidad. Los avances médicos se beneficiaron del conocimiento químico para el desarrollo de medicamentos y tratamientos más efectivos, mientras que los estudios sobre la electricidad, en pleno auge durante el siglo XVIII, se entrelazaron con la química a través de experimentos que exploraban las propiedades de los compuestos y las reacciones inducidas por la corriente eléctrica. En Suecia, los avances de la química también se vincularon estrechamente con la metalurgia y la mineralogía, disciplinas clave para la economía nacional sueca. Esto se debió al papel central de la minería en su desarrollo económico, lo que favoreció la aplicación práctica de los principios químicos en la extracción y procesamiento de minerales. Las ideas de Lavoisier fueron recibidas e integradas en este contexto industrial, adaptándose a las necesidades locales y a las tradiciones científicas establecidas. Las provincias belgas desarrollaron una perspectiva

particular al integrar la nueva química con la medicina y la metalurgia, siguiendo una tradición médica bien establecida en la región. En este contexto, la química se aplicó tanto en la mejora de tratamientos médicos como en la optimización de procesos metalúrgicos, especialmente en las zonas industriales. La situación en Polonia fue radicalmente diferente. Durante el siglo XVIII, los conflictos bélicos y la inestabilidad política obstaculizaron el desarrollo de una ciencia consolidada. La química, en consecuencia, quedó limitada a los artesanos químicos y farmacéuticos, quienes conservaban los saberes prácticos de generación en generación. A falta de una estructura científica sólida, el conocimiento químico permaneció fragmentado y fue transmitido principalmente en círculos gremiales y familiares. En Portugal, el desarrollo de la nueva química estuvo profundamente influido por las reformas políticas en las universidades, especialmente en la Universidad de Coímbra, donde las nuevas ideas fueron introducidas como parte de un esfuerzo por modernizar la enseñanza científica. La reforma de Pombal impulsó una educación más práctica y experimental, que encontró en la nueva química un modelo ideal para transformar el conocimiento. España, por su parte, adoptó la química de Lavoisier a través de su conexión con los proyectos industriales y militares. El interés del Estado español por modernizar sus industrias y mejorar su capacidad bélica fue el motor principal para la recepción de las teorías químicas francesas. Instituciones como el Real Laboratorio de Química y la creación de cátedras de química en las universidades fueron reflejo de esta política.

El contexto iberoamericano y, en concreto, el hispanoamericano estuvo marcado por las particularidades políticas, culturales y científicas de las distintas regiones. Aunque las ideas francesas llegaron inicialmente a través de España, su adopción en las colonias americanas no fue un simple reflejo de las transformaciones científicas ocurridas en la península Ibérica. En cambio, se produjo un proceso de reinterpretación y adaptación, influido por las condiciones locales, las redes educativas y las necesidades económicas.

En el caso de Nuevo México, territorio entonces bajo dominio español (Virreinato de Nuevo México), la química se asoció principalmente con la minería y el estudio de las aguas minerales, dos recursos naturales fundamentales para la economía local. Los conocimientos químicos se aplicaron al análisis y aprovechamiento de estos recursos, combinando las ideas francesas con saberes locales. De manera paralela, la química se vinculó con la minería del mercurio y la medicina en el Virreinato del Perú (como ocurrió también con el posterior Reino de Chile, una vez separado del Virreinato del Perú, que vinculó la química con la industria metalúrgica), con mineralogía e industria textil en el Virreinato de Río de la Plata y con los metales, la botánica y su enseñanza en el Virreinato de Nueva Granada.

En todos estos contextos, las culturas y saberes locales convivieron con la recepción de la nueva nomenclatura. La interacción de diversas tradiciones europeas con las ideas de Lavoisier también fue decisiva para entender la complejidad de las respuestas (Bensaude-Vincent y Abbri, 1995). A todo ello, como se anota al inicio del trabajo, cabe añadir el

intercambio epistolar entre viajeros e intelectuales. En Suecia, por ejemplo, las contribuciones alemanas en el campo de la mineralogía fueron determinantes. Los conocimientos químicos alemanes complementaron las teorías francesas y se adaptaron a las necesidades industriales suecas. En Italia, especialmente en la región de la Toscana, las ideas químicas suecas también tuvieron un impacto significativo. Las teorías químicas de Bergman y Scheele, figuras clave de la química sueca, fueron adoptadas y adaptadas por científicos italianos, quienes las combinaron con las propuestas francesas para desarrollar una visión propia de la química. Gran Bretaña, por su parte, aportó al desarrollo de la química no solo a través de sus descubrimientos experimentales, sino también mediante los debates filosóficos sobre el lenguaje científico; debates que influyeron en la terminología química y en la precisión conceptual, favoreciendo un lenguaje más claro y riguroso.

El francés fue la principal lengua vehicular a través de la cual se difundieron las teorías químicas modernas propuestas por Lavoisier. Esta preeminencia se debió al papel central que Francia desempeñó en el desarrollo de la nueva química y a la reputación de sus académicos. Sin embargo, es importante destacar que el vocabulario técnico de la química no se limitó exclusivamente al francés. Una parte significativa del léxico químico tenía sus raíces en el griego y el latín, herencia de la tradición científica clásica. Términos como «oxígeno» (del griego *oxys*, 'ácido', y *gennao*, 'generador') o «ácido» (del latín *acidus*, 'agrio') reflejan esta influencia. Además, el árabe también dejó una impronta notable, especialmente a través de palabras introducidas en Europa durante el periodo medieval, como «alcohol», «alambique» o «elixir».

Las lenguas vernáculas de cada región europea también aportaron términos específicos, especialmente cuando las teorías químicas se adaptaron a contextos locales. Las traducciones al español, italiano, alemán o inglés no solo adaptaron las ideas francesas, sino que también integraron términos locales que enriquecieron el lenguaje científico. Esta diversidad etimológica del vocabulario químico refleja la complejidad de su desarrollo histórico y su capacidad de adaptación. (García Belmar y Bertomeu Sánchez, 1999).

La adaptación de las ideas y términos de Lavoisier a los distintos contextos nacionales fue, por tanto, un proceso de negociación y reinterpretación. En países como España, Italia y Portugal, la estrategia dominante consistió en adaptar fonéticamente los términos franceses, conservando sus raíces originales, pero ajustándolos a la pronunciación y ortografía de las lenguas vernáculas. De este modo, «oxígeno» se convirtió en *oxigénio* en portugués, mientras que en español y en italiano mantuvo una forma muy similar al francés. Por el contrario, en Alemania y Polonia, la adaptación fue más profunda. Los términos fueron traducidos no solo en su forma, sino también en su significado. Así, el término *Sauerstoff* en alemán, que significa literalmente 'sustancia ácida', refleja una interpretación directa del concepto de oxígeno como generador de ácidos, de acuerdo con la teoría de Lavoisier. Así lo ilustra el siguiente mapa etimológico de la palabra en diversas lenguas europeas:

Este proceso de circulación y adaptación de las teorías de Lavoisier demuestra que la ciencia no se difunde de manera uniforme ni pasiva, sino que cada contexto, en función de factores culturales, lingüísticos y científicos, transforma las ideas que proceden de otros contextos mediante diversos mecanismos.

La figura de Juan Manuel de Aréjula en el marco de la revolución química

Durante el reinado de Carlos III, y particularmente en la década de 1770, se produjo un notable aumento en el envío de científicos españoles a Francia. Este fenómeno alcanzó su punto culminante en la década de 1780, cuando numerosos jóvenes investigadores fueron enviados al país vecino. Precisamente en esos años, las primeras teorías de Antoine-Laurent Lavoisier sobre la combustión, que cuestionaban el modelo del flogisto, comenzaron a ganar aceptación.

Entre los pensionados enviados al extranjero se encontraba Juan Manuel de Aréjula (1755-1830), quien se trasladó a París en 1787 como parte del programa de becas patrocinado por la Corona. Aréjula estudió bajo la tutela de Antoine-François Fourcroy, uno de los principales colaboradores de Lavoisier, y fue designado como supervisor de otros estudiantes del Colegio de Cádiz, lo que le otorgó cierta responsabilidad sobre las actividades del grupo. Sin embargo, como ocurría con otros pensionados, su estancia en París fue objeto de vigilancia constante por parte de las autoridades españolas (García Belmar y Bertomeu Sánchez, 2001).

Durante el último cuarto del siglo XVIII y comienzos del XIX, las nuevas teorías científicas relacionadas con la química se difundieron principalmente gracias a los viajes científicos realizados por pensionados y comisionados enviados por la Corona española. Estos desplazamientos han captado el interés de los historiadores de la ciencia, ya que representan una vía crucial para comprender los mecanismos de circulación y transferencia del conocimiento durante esa época.

A través de estos desplazamientos, los científicos españoles becados establecían contacto directo con colegas europeos, accedían a nuevas ideas, adquirían técnicas avanzadas y, en muchos casos, desarrollaban redes personales y profesionales que enriquecían su formación. Este intercambio favorecía la construcción de un espacio compartido de saberes, donde convergían disciplinas como la medicina, la cirugía, la farmacia, la minería y la metalurgia, todas fundamentales para el desarrollo de la nueva química (García y Bertomeu, 2001).

Una de las primeras aportaciones de Aréjula como pensionado fue la traducción de la nueva nomenclatura química introducida por Lavoisier. Aunque preparó su traducción para ser publicada en 1788, fue superado por Pedro Gutiérrez Bueno, quien presentó unos meses antes su propia versión del texto (Lavoisier, 1788). No obstante, Aréjula no abandonó su proyecto y publicó sus *Reflexiones sobre la nueva nomenclatura* en 1788 para, más tarde, traducirlas al francés (Rozier, 1788: 262-286). En este mismo número de la revista, en la sección de «Cartas y Respuestas sobre la Combustión», se menciona el término «arxíca-

yo», propuesto por Aréjula como alternativa a «oxígeno» (páginas 386-387). Este concepto se convirtió en uno de los primeros ejemplos de adaptación terminológica en el mundo hispano, donde las voces francesas eran reinterpretadas a la luz de las tradiciones lingüísticas locales. Los primeros estudios que analizaron esta obra se centraron en la biografía de Aréjula y en su propuesta terminológica (Gago *et al.*, 1974; Carrillo y Gago, 1975; Gago y Carrillo, 1979).

Aréjula regresó a España a comienzos de 1789 y fue nombrado catedrático de química en el Colegio de Cirugía de San Carlos. No obstante, su formación internacional continuó. Entre octubre de 1789 y septiembre de 1791, viajó nuevamente como pensionado a París y Londres, esta vez con el objetivo de adquirir material e instrumentos para el laboratorio de química del Colegio de Cádiz (García y Bertomeu, 2001). Este segundo viaje fortaleció su formación científica y le permitió mantener contacto con destacados químicos europeos. En los años posteriores, Aréjula desarrolló su carrera en España y desempeñó diversas funciones en el Colegio de Cirugía y en otras instituciones científicas, siempre bajo la supervisión de la Corona. Sin embargo, su vida profesional se vería profundamente afectada por la situación política del país. Entre 1800 y 1804, participó activamente en la lucha contra la epidemia de fiebre amarilla que azotó el sur de España, aplicando sus conocimientos médicos y químicos para combatir la enfermedad.

El contexto político español cambió radicalmente con la llegada del absolutismo y las ideas liberales de Aréjula entraron en conflicto con el régimen. Esto lo llevó finalmente al exilio en Londres, donde pasó sus últimos años hasta su muerte en noviembre de 1830 (García *et al.*, 1974).

La trayectoria de Juan Manuel de Aréjula refleja la complejidad del proceso de recepción y adaptación de las teorías científicas modernas en el mundo hispano. Sus contribuciones no solo abarcan la enseñanza de la nueva química y la traducción de textos fundamentales, sino también el desarrollo de una terminología propia en español. A través de su obra, es posible observar cómo las ideas científicas francesas fueron reinterpretadas, adaptadas y, en algunos casos, cuestionadas por los intelectuales hispanos. El estudio de su vida y su obra permite comprender mejor cómo las redes de circulación del conocimiento en el siglo XVIII y XIX no fueron unidireccionales, sino que involucraron un constante diálogo entre las ideas europeas y las realidades locales. Prueba de ese constante diálogo es el texto *Reflexiones*, al que se dedica el siguiente apartado.

La *Reflexiones* de Manuel de Aréjula: entre el debate histórico y lingüístico de la ciencia química

La publicación del *Méthode* en 1787 posicionó el lenguaje de la química en el centro de las discusiones científicas tanto en Francia como en otros países europeos. En este contexto, Juan Manuel de Aréjula, quien mantenía una estrecha relación con el círculo de químicos franceses, especialmente con Fourcroy, decidió preparar una traducción al castellano del

texto. La propuesta de Aréjula fue publicada bajo el título de *Reflexiones sobre una nueva nomenclatura*, ya que el farmacéutico Pedro Gutiérrez Bueno se había adelantado al lanzar, unos meses antes, su propia traducción al castellano del *Méthode*. Este hecho no disuadió a Aréjula de publicar su texto para defender en castellano sus ideas. La versión de Aréjula no se limitó a una traducción de la nomenclatura francesa; su texto venía acompañado de una introducción crítica, donde abordó de manera profunda los aspectos terminológicos y conceptuales de la nueva propuesta. En estos prolegómenos, examinó las bases teóricas de la nomenclatura de Lavoisier y destacó aquellos puntos que consideraba problemáticos o susceptibles de mejora (Gago y Carrillo, 1979). Su análisis refleja una actitud reflexiva y crítica, lejos de una mera aceptación de las ideas francesas, como sí habían hecho otros autores.

Desde el punto de vista histórico, la propuesta de Aréjula debe entenderse en el marco de las discusiones científicas e ideológicas que caracterizaron el último tercio del siglo XVIII. En un momento en que las nuevas teorías químicas combatían las ideas tradicionales sobre la materia, la terminología se convirtió en un terreno propicio para debatir sobre la precisión conceptual, la coherencia teórica y la apropiación cultural del conocimiento. Aréjula, como químico español formado en París en su etapa de pensionado, se encontraba en una posición privilegiada para participar en estos debates. Su contacto directo con los principales químicos franceses y su coincidencia con otros profesionales procedentes de países europeos, sumado a su sólida formación científica, le permitió desarrollar una postura crítica e independiente. Con todo, su propuesta terminológica fue también una respuesta a la necesidad de adaptar las nuevas ideas científicas al contexto hispanohablante mediante un lenguaje accesible y coherente para la comunidad de estudiantes y profesionales de la química en España y América. Como se indicó en la introducción del artículo, esta reforma era fundamental para la enseñanza de esta disciplina.

Desde el punto de vista lingüístico, Aréjula recogía las reflexiones de Lavoisier en términos metalingüísticos y su uso para el progreso de la ciencia. Sus *Reflexiones*, destinadas a los químicos españoles, analizan los principios teóricos que sustentan esta nomenclatura y discuten su pertinencia desde una perspectiva lingüística y conceptual:

a) Crítica al término «oxígeno» e «hydrógeno»: Para Aréjula, el primero, derivado del griego *oxys* ('ácido') y *gennao* ('generar'), no reflejaba adecuadamente la característica esencial del elemento, que era su capacidad para promover la combustión. En lugar de «oxígeno», propuso el término «arxicayo», basado en las raíces griegas *ἀρχή* ('principio') y *καίω* ('quemar'). El segundo, que significaba 'engendrador de agua', por su significado etimológico, para Aréjula, era más adecuado para referirse a oxígeno.

b) Desarrollo de una terminología coherente: Su propuesta incluía otros términos relacionados, como «arxicayado» ('oxigenado') y «cayo metálico» ('óxido'), lo que permitía mantener una coherencia terminológica en el lenguaje químico en español.

c) Adaptación cultural y lingüística: Aréjula subrayó la importancia de adaptar las ideas científicas al contexto hispano, no solo como una traducción literal, sino como una verda-

dera apropiación que considerara las características del idioma y la tradición científica local. En este proceso, el cirujano gaditano fue especialmente sensible a la acomodación fonética de las formas procedentes del francés y su percepción en español.

Aréjula no fue el único en manifestar una postura crítica respecto al término «oxígeno». De hecho, en el contexto de esas discusiones, surgieron diversas alternativas léxicas que buscaban reflejar con mayor precisión las propiedades de este elemento. Junto a expresiones como «aire deflogisticado», «aire vital» y «principio acidificante», en la bibliografía especializada se han registrado las siguientes propuestas: *oxygino*, *gas pyrógeno* y *gas comburente*.

Conclusiones

En un contexto histórico, el de los siglos XVII y XVIII, de circulación de saberes entre diferentes continentes, la propuesta de la nueva nomenclatura química dio lugar a debates entre las tradiciones más ancestrales de la disciplina y las novedades, de la mano de los descubrimientos de nuevos componentes. La interacción de factores de diversa naturaleza permite entender la complejidad de reacciones en los procesos de adaptación de las ideas a los contextos locales.

Este trabajo ha puesto de manifiesto las relaciones que existen entre ciencia, historia y lenguaje cuando se aborda un terreno como el de la terminología científica. Además, en este caso, se ha elegido la figura de Juan Manuel de Aréjula para explicar y entender los debates en torno a la recepción de la nueva terminología química en España en un momento en que estaban teniendo lugar debates cruciales en toda Europa.

En este sentido, Aréjula es uno de los representantes de la disciplina en nuestro contexto tanto por su conocimiento profundo de la química de su tiempo, como por su capacidad para adaptar las nuevas teorías al idioma español y reflexionar críticamente sobre ellas. Además, destacó por haber creado una terminología propia que no fuera una traslación de la francesa, a pesar de que su propuesta no llegara a imponerse. Su enfoque era coherente con su visión crítica, que consideraba que la traducción de las ideas científicas debía ir acompañada de un proceso de reflexión y adaptación, donde el lenguaje jugaba un papel crucial. Aréjula recoge esta visión en sus *Reflexiones sobre la nueva nomenclatura química*, texto seminal para la historia de la química a finales del siglo XVIII en España y documento clave de gran relevancia para los estudios de terminología científica.

Nota

Este artículo está basado en parte del estudio realizado en un trabajo final de máster premiado por la SCHCT. Me gustaría destacar mi agradecimiento al Dr. José Ramón Bertomeu Sánchez por su dirección y orientación.

Bibliografía

ARÉJULA, Juan Manuel (1788). *Reflexiones sobre la nueva nomenclatura química*. Madrid: Antonio de Sancha.

— (1795). *Discurso sobre la necesidad de la Química en la teoría y práctica de la Medicina, leído en el Real Colegio de Medicina y Cirugía de Cádiz*, el primero de octubre de 1775. Cádiz: Manuel Bosque.

AZORÍN FERNÁNDEZ, Dolores (2004). «Terroros y Pando y la recepción de los tecnicismos en los diccionarios generales del español (siglos XVIII-XIX)». En: AZORÍN FERNÁNDEZ, Dolores (2004). *Los diccionarios del español en su perspectiva histórica*, p. 201-227. Alicante: Universidad de Alicante.

BENSAUDE-VINCENT, Bernadette; ABBRI, Ferdinando (eds.) (1995). *Lavoisier in European context: negotiating a new language for chemistry*. EUA: Science History Publications.

BERTOMEU SÁNCHEZ, José Ramón; GARCÍA BELMAR, Antonio (2006). *La revolución química: Entre la historia y la memoria*. Valencia: PUV.

BERTOMEU SÁNCHEZ, José Ramón; MUÑOZ BELLO, Rosa (2010). «Azooto y sulfureto. Debates y propuestas en torno a la terminología química durante la primera mitad del siglo XIX». *Revista de investigación lingüística*, 13, p. 241-268.

— (2012). «La terminología química durante el siglo XIX: Retos, polémicas y transformaciones». *Educación química*, 23 (3), p. 405-410.

CARRILLO, José Luis; GAGO, Ramón (1975). «Un aspecto de la comunicación científica entre España y Europa en los siglos XVIII y XIX: Juan Manuel de Aréjula (1755-1830)». *Cuadernos Españoles de Historia de la Medicina*, 14, p. 209-226.

DEL RÍO, Andrés Manuel (1795). *Elementos de oritognosia, o del conocimiento de los fósiles, dispuestos, según los principios de A. G. Wérner, para el uso del Real Seminario de Minería de México. Primera parte que comprehende las tierras, piedras y sales*. México: Mariano José de Zúñiga y Ontiveros.

GAGO, Ramón (1988). «The New Chemistry in Spain». *Osiris*, 4, p. 169-192.

GAGO, Ramón; CARILLO, José Luis (1979). *La introducción de la nueva nomenclatura química y el rechazo de la teoría de la acidez de Lavoisier en España. Edición facsímil de las Reflexiones sobre la nueva nomenclatura química de Juan Manuel de Aréjula*. Universidad de Málaga: Servicio de Publicaciones e Intercambio Científico.

GAGO, Ramón [et al.] (1974). «Juan Manuel de Aréjula (1755-1830) y la introducción en España de la Nueva nomenclatura química». *Cuadernos de Historia de la Medicina Española*, 13, p. 273-95.

GARCÍA BELMAR, Antonio; BERTOMEU SÁNCHEZ, José Ramón (1999). *Nombrar la materia: una introducción histórica a la terminología química*. Barcelona: Ediciones del Serbal.

— (2001). «Viajes a Francia para el estudio de la química, 1770 y 1833». *Asclepio*, 53 (1), p. 95-139.

GARRIGA, Cecilio (2003). «La química y la lengua española en el s. XIX». *Asclepio*, p. 93-118.

LAVOISIER, Antoine L. (1788). «Memoria sobre la necesidad de perfeccionar y reformar la nomenclatura de la química», leída en la asamblea pública de la *Académie Royale des Sciences* del 18 de abril de 1787. En: Morveau, Lavoisier, Berthollet y Fourcroy. *Método de la nueva nomenclatura química* (trad. P. Gutiérrez Bueno). Madrid: Antonio de Sancha, p. 1-16.

NIETO-GALÁN, Agustí (1995). «The French Chemical Nomenclature in Spain». En: Bensaude-Vincent, B Bernadette y Ferdinando Abbri (ed.) (1995). *Lavoisier in European Context. Negotiating a New Language for Chemistry*. Canton: Watson Publishing International, p. 173-191.

ROZIER, François (1788). *Observations sur la physique, sur l'histoire naturelle et sur les arts: avec des planches en taille-douce dédiées a Mgr. le comte d'Artois*. Paris.