

“SAPERE AUDE”.
ACTAS DEL III CONGRESO INTERNACIONAL
JÓVENES INVESTIGADORES SIGLO
DE ORO (JISO 2013)

Carlos Mata Induráin, Adrián J. Sáez
y Ana Zúñiga Lacruz (eds.)



Carlos MATA INDURÁIN
Adrián J. SÁEZ
Ana ZÚÑIGA LACRUZ
(eds.)

«*SAPERE AUDE*».
*ACTAS DEL III CONGRESO INTERNACIONAL
JÓVENES INVESTIGADORES SIGLO DE ORO
(JISO 2013)*

JISO
20
13

Pamplona,
SERVICIO DE PUBLICACIONES
DE LA UNIVERSIDAD DE NAVARRA,
2014

Colección BIADIG (Biblioteca Áurea Digital), 24
PUBLICACIONES DIGITALES DEL GRISO

Carlos Mata Induráin, Adrián J. Sáez y Ana Zúñiga Lacruz (eds.), «*Sapere aude*». *Actas del III Congreso Internacional Jóvenes Investigadores Siglo de Oro (JISO 2013)*, Pamplona, Servicio de Publicaciones de la Universidad de Navarra, 2014. Colección BIADIG (Biblioteca Áurea Digital), 24 / Publicaciones Digitales del GRISO.

EDITA:

Servicio de Publicaciones de la Universidad de Navarra.

COPYRIGHT:

© De la edición, Carlos Mata Induráin, Adrián J. Sáez y Ana Zúñiga Lacruz.

© De los trabajos, los autores.

© Servicio de Publicaciones de la Universidad de Navarra.

ISBN: 978-84-8081-417-1.

EL ESTUDIO DE LAS MATEMÁTICAS
EN EL RENACIMIENTO DESDE UNA PERSPECTIVA
LEXICOLÓGICA: PROYECTO DE UNA TESIS DOCTORAL*

Itziar Molina Sangüesa
Universidad de Salamanca

I. PRESENTACIÓN

Este trabajo pretende exponer no solo los objetivos y estado actual de una tesis doctoral que está en curso, sino también de un proyecto consolidado en el que estas investigaciones se integran y enmarcan.

El proyecto de tesis doctoral que presentamos, titulada *El léxico matemático del Renacimiento hispano: Glosario y estudio léxico*, está dirigida por la Dra. Dña. M.^a Jesús Mancho Duque (Universidad de Salamanca) y forma parte de las líneas de desarrollo del proyecto del *Diccionario de la Ciencia y de la Técnica del Renacimiento (DICTER: <www.dicter.usal.es>)*, cuyo objetivo básico es «el de explorar desde una perspectiva lexicológica y lexicográfica un campo virgen en la indagación filológica»¹ para obtener, así, un mejor conocimiento del

* Este trabajo se inserta en el marco del proyecto I+D «*El Diccionario de la Ciencia y de la Técnica del Renacimiento (DICTER): fases finales*» (Ref. FFI2010-16324/FILO) financiado por la Dirección General de Investigación del Ministerio de Ciencia e Innovación.

¹ Mancho Duque, 2012b, p. 401. «Este repertorio pretende paliar alguna de las deficiencias crónicas de nuestra lexicografía histórica y se enmarca en propuestas metodológicas establecidas por el Dr. D. José Antonio Pascual, director del *Nuevo Diccionario Histórico* de la Real Academia Española, y presupone la colaboración con el equipo encargado de llevarlo a cabo, mediante la organización de los objetivos y el

Publicado en: Carlos Mata Induráin, Adrián J. Sáez y Ana Zúñiga Lacruz (eds.), «*Sapere aude*». *Actas del III Congreso Internacional Jóvenes Investigadores Siglo de Oro (JISO 2013)*, Pamplona, Servicio de Publicaciones de la Universidad de Navarra, 2014. Colección BIADIG (Biblioteca Áurea Digital), 24 / Publicaciones Digitales del GRISO, pp. 251-264. ISBN: 978-84-8081-417-1.

léxico especializado y también de los conceptos científicos y de las técnicas desarrolladas en esta época, es decir, «para una más honda interpretación de la propia historia de la ciencia y de la técnica en nuestro país, deducida de los propios testimonios textuales»².

La elección del periodo es relevante pues, tal y como afirma Mancho,

el siglo XVI y primer cuarto del siglo XVII se corresponde con un asentamiento de las bases científicas en Europa y con la utilización del español como vehículo de divulgación de estos contenidos en competencia con la lengua latina [...] dado que las ciencias tradicionales se habían cultivado mayoritariamente en latín en el Medioevo³.

En esta línea, son varias tesis doctorales y trabajos de grado las que integran en la actualidad el *DICTER*, que está estructurado en 12 áreas temáticas distribuidas del siguiente modo:

- | | |
|----------------------------|----------------------------------|
| 1. Arte militar | 7. Legislación y Comercio |
| 2. Astronomía | 8. Maquinaria |
| 3. Construcción | 9. Matemáticas |
| 4. Cosmografía y Geografía | 10. Metalurgia y Minería |
| 5. Destilación | 11. Náutica y Arquitectura naval |
| 6. Fortificación | 12. Óptica |

Finalmente, el equipo que interviene en la producción del *DICTER* está configurado por dos vertientes: por un lado, lingüistas o lexicógrafos y, por otro, informáticos, ya que se trata de un diccionario en soporte electrónico⁴.

2. OBJETIVOS Y OBJETO DE ESTUDIO

Como bien apunta el título de este trabajo, el objetivo de nuestras investigaciones es estudiar las ciencias matemáticas, concretamente, la Aritmética y el Álgebra desde su léxico, esto es, desde un punto de

quehacer de distintos centros como en este caso, el Centro de Investigaciones Lingüísticas de la Universidad de Salamanca (CILUS)» (Mancho Duque, 2012a).

² Mancho Duque, 2012a.

³ Mancho Duque, 2012b, p. 401.

⁴ Ver Mancho Duque, en prensa a.

vista o perspectiva lexicológica, cuya finalidad es cubrir una de las lagunas de la lexicografía histórica española.

De este modo, entre las obras que configuran el corpus del *DICTER*, editado por Mancho y Quirós⁵, 6 son especialmente relevantes para el objeto de estudio de esta tesis:

- *Compusición de la arte de la Arismética y de Geometría* (1512) de Juan de Ortega.
- *Libro primero de Arithmética algebrática* (1552) de Marco Aurel.
- *Arithmética práctica y speculativa* (1562) de Juan Pérez de Moya.
- *Libro de Álgebra en Arithmética y Geometría* (1567) de Pedro Núñez.
- *Institución de la Academia Real Mathematica* (1584) de Juan de Herrera.
- *Manual de contadores* (1589) de Juan Pérez de Moya.

Todos estos textos constituyen un instrumento imprescindible para la difusión de ideas, principios prácticos y teorías, así como para la divulgación de un tipo léxico especializado que seleccionaremos, estudiaremos y analizaremos a lo largo de nuestra tarea investigadora. La lengua vulgar será la lengua clave para la transmisión de estos tratados, sin olvidarnos del papel fundamental que en esa transmisión desempeñan las traducciones —como la del cosmógrafo y matemático portugués Pedro Núñez⁶—, igualmente imprescindibles para la dignificación de la lengua española. En la sociedad había un desconocimiento general de la lengua latina o un mal conocimiento de esta, incluso por parte de los doctos, por lo que las traducciones en lengua romance se verán como el mejor vehículo divulgativo de los tratados

⁵ Mancho Duque y Quirós, 2005. Formado por 74 obras científico-técnicas, en cuya selección se contó con el asesoramiento de especialistas en la historia o arqueología de las diferentes disciplinas.

⁶ Afirma Núñez en el prólogo de su *Libro de Álgebra* (1567) que «primeiramente a escrevi em nossa língoa portuguesa, e assi a vio Vuestra Alteza, mas despois, considerando que ho bem, quanto mais commum e universal, tanto hé mais excellente, e porque a língoa castelhana hé mais commum em toda Espanha que a nosa, por esta causa a quis trasladar em língoa castellana para nella se aver de imprimir, porque nam careça della aquella nação tanto nosa vizinha, com a qual tanto comunicamos e tanta amizade temos» (fól. IIIr-IIIv).

científicos, traducciones en las que primará el deseo de claridad, sencillez, precisión y sutileza⁷.

Por otro lado, el carácter aplicado de las matemáticas hará que nos aprovechemos de otros libros del corpus pertenecientes al ámbito de la artillería, la fortificación, los cálculos astronómicos, etc. Entre otros:

- *Tabla de la diversidad de los días y horas* (1517) de Nebrija.
- *El perfecto capitán instruido en la disciplina militar y nueva ciencia de la Artillería* (1590) de Álaba y Viamont.
- *Teórica y práctica de fortificación* (1598) de Rojas.
- *Teatro de los instrumentos y figuras matemáticas y mecánicas* (1602) de Besson.

Además esta tesis servirá para completar, a manera de dovela, desde el ámbito de las matemáticas y del sistema de medición renacentista los trabajos realizados por Francisco Javier Sánchez: *La medición en la ciencia y técnica del Renacimiento: Estudio léxico* (2005) y *Estudio del léxico de la geometría aplicada a la técnica en el Renacimiento hispano* (2008).

3. METODOLOGÍA

3.1. Confeción del glosario

A partir del corpus de textos matemáticos seleccionado, procedemos, en primer lugar, a su meditada lectura y a la selección y establecimiento de los tecnicismos matemáticos que constituirán la base del glosario aritmético-algebraico a realizar.

Para la realización de esta ardua tarea de selección de los términos técnicos contamos con un programa de búsquedas, *Ultraedit*, que nos permite afinar y precisar los sentidos de las voces en las concordancias del resto del corpus del *DICTER*.

A continuación, todo el vocabulario seleccionado se lematiza en una serie de fichas lexicográficas, creadas con la herramienta informática *FileMaker Pro* 11.0⁸, que conforman tanto la macroestructura como la microestructura de nuestro glosario.

⁷ Sobre las traducciones de textos científico-técnicos en español, ver Mancho Duque, en prensa b.

⁸ Última versión que, en el transcurso de los años, ha perfeccionado la herramienta inicial: *FileMaker Pro* (ver Cantillo, 2006, pp. 123-127) en aspectos relativos a la marcación

El formato de esta herramienta presenta 4 bloques temáticos distintos que, a su vez, se dividen en diversos campos en los que recogemos la información lexicográfica pertinente.

En el primer bloque, denominado «Forma e historia», recogemos varios datos: principalmente, el tipo de entrada (cabecera, acepción, remisión, variante) y su número de acepción; el género, número o recategorizaciones (si las hubiera) de las formas nominales o adjetivales así como el uso transitivo, intransitivo o pronominal en las formas verbales.

Otra cuestión interesante es el apartado dedicado a las variantes gráficas de los términos investigados⁹ que, con suma frecuencia, aparecen en los textos del siglo XVI.

Finalmente, en el recuadro rosa documentamos la información histórica y etimológica con diversas etiquetas en las que precisamos el origen o formación (en el caso de los compuestos) de los términos que son nuestro objeto de estudio y, al mismo tiempo, la fecha y testimonio de su primera documentación, así como la primera documentación en nuestro corpus.

Figura 1. Organización de la información en la base de datos

diatécnica, entre otros. Por ejemplo, destacamos la reciente inclusión de la marca «Pirotecnica», gracias a las investigaciones del Dr. D. Ciriaco Ruiz en el campo de la Artillería.

⁹ Ver Molina Sangüesa, en prensa b.

Además tenemos un apartado en el que añadimos otros términos que pertenezcan a la misma familia léxica del lema analizado, tal y como podemos comprobar en la figura de la página anterior, en la que se registra el término *conjugación*.

A continuación, en el segundo bloque o pestaña, revisamos aspectos que tienen que ver con la «Clasificación semántica» de la unidad léxica analizada. Aparece, como se puede comprobar en la figura 2, un primer recuadro amarillo en el que precisamos aspectos que tienen que ver con la marcación diatécnica, en este caso marca «Alg.», y con los posibles sinónimos, antónimos, hiperónimos, holónimos, etc. de la palabra que estudiamos. Seguidamente, en el recuadro blanco, desplegamos un largo grupo de etiquetas que nos ayudan a caracterizar el campo léxico de cada uno de los términos del glosario que estamos confeccionando, por ejemplo, en *conjugación* escogemos: «concepto científico». Por último, en el recuadro verde seleccionamos o creamos —en el caso de que el término no aparezca recogido en ninguno de los repertorios lexicográficos consultados— la definición correspondiente al lema objeto de nuestras investigaciones:

The screenshot shows the FileMaker Pro interface for a database named 'Diccionario de la Técnica del Ramamiento - DICTER'. The main window displays a record for the term 'conjugación'. The interface is organized into several sections:

- Header:** Includes the application name 'FileMaker Pro - [Dicter_Gral]', menu options (Archivo, Edición, Vista, Insertar, Formato, Registros, Guiones, Ventana, Ayuda), and a toolbar with actions like 'Nuevo registro', 'Eliminar registro', 'Buscar', and 'Ordenar'.
- Record Information:** Shows 'Presentación: Ficha', 'Ver como: [icon]', and 'Vista previa'. Below this, it displays the 'Centro de Investigaciones Lingüísticas de la USAL' logo and name, 'Diccionario de la Técnica del Ramamiento - DICTER', and 'Fichero de acceso'. Fields for 'Tipo' (Cabecera), 'Fecha' (30/03/2012), and 'Vaciador' (Molina, I.) are visible.
- Classification Section (Yellow background):** Contains 'Clasificación semántica' with a dropdown menu set to 'conjugación'. Below it are fields for 'Área', 'Sinónimos' (with value 'educación, igualación'), 'Antónimos', 'Hiperónimos', and 'Holónimos'. There are also checkboxes for 'Marca diatécnica' (set to 'Alg.') and 'Párrafo'.
- Campos léxicos Section (White background):** Features a 'Clasificación identificatoria' dropdown and a list of categories with checkboxes. The 'Conceptos científicos' category is checked. Other categories include 'Profesiones y Oficios', 'Personal', 'Localización profesional', 'Neología', 'Operaciones Matemáticas', 'Objetos de las Ciencias y Técnicas', 'Materiales', and 'Cualidades'. There are also dropdowns for 'Entidad', 'Proceso', 'Movimiento', 'Asociaciones', 'Localizaciones espaciales', and 'Circunstancias'.
- Definición e información lexicográfica Section (Green background):** Includes a 'Definición' field with the text 'Igualdad que combine una o más incógnitas.' and a 'Puentes lexicográficos' dropdown set to 'DRAE, d. v.'. Below this is a list of 'Autoridades' including 'DRAE en negro esta asociación', 'AUTORIDADES: 1. Voz de la Gramática. El orden de proceder los verbos por sus modos y tiempos. 2. Se toma también por campo o comparación que se hace de una cosa con otra.', and 'TERMINOS: 1. Término de la gramática, distribución de las partes y tiempos de un verbo. 2. En Medicina y astronomía... No aparece en Covarrubias.'
- Right Sidebar:** Contains a 'Etiquetas' section with a 'General' dropdown and a 'Particular' section with various icons for record management.

Figura 2. Organización de la información en la base de datos

En el tercer bloque insertamos hasta un máximo de tres ejemplos, —los más representativos—, del uso de las unidades léxicas que formarán nuestro glosario en los textos científico-técnicos del Quinientos (Figura 3). Asimismo contamos con un espacio en el que podemos añadir «información enciclopédica» que ayude a una mejor comprensión del significado o ilustre los contenidos previamente expuestos, así como el apoyo visual de las imágenes que se añaden en el cuarto y último bloque y que, en algunos casos, resultan impresionables.

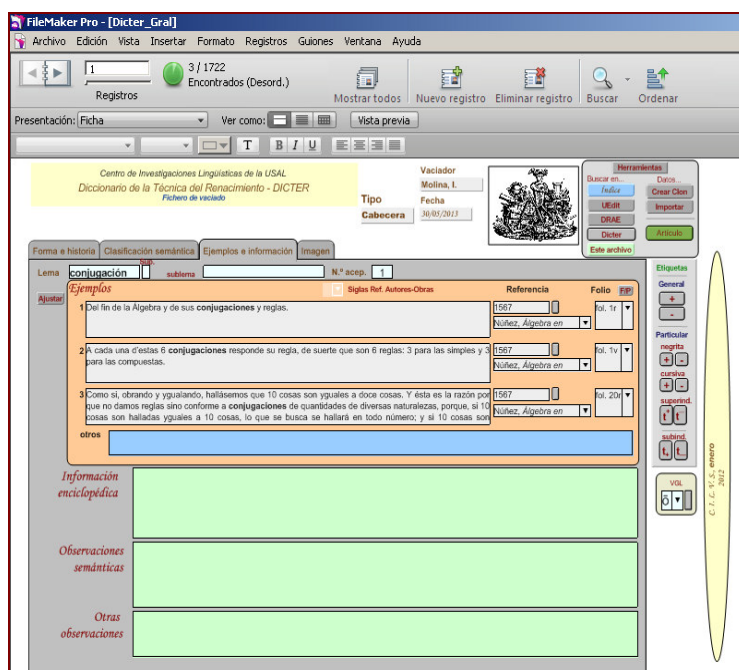


Figura 3. Organización de la información en la base de datos

De modo que el resultado final correspondiente a la entrada de *conjugación* en nuestro glosario sería un artículo lexicográfico similar al que aparece en la siguiente figura:

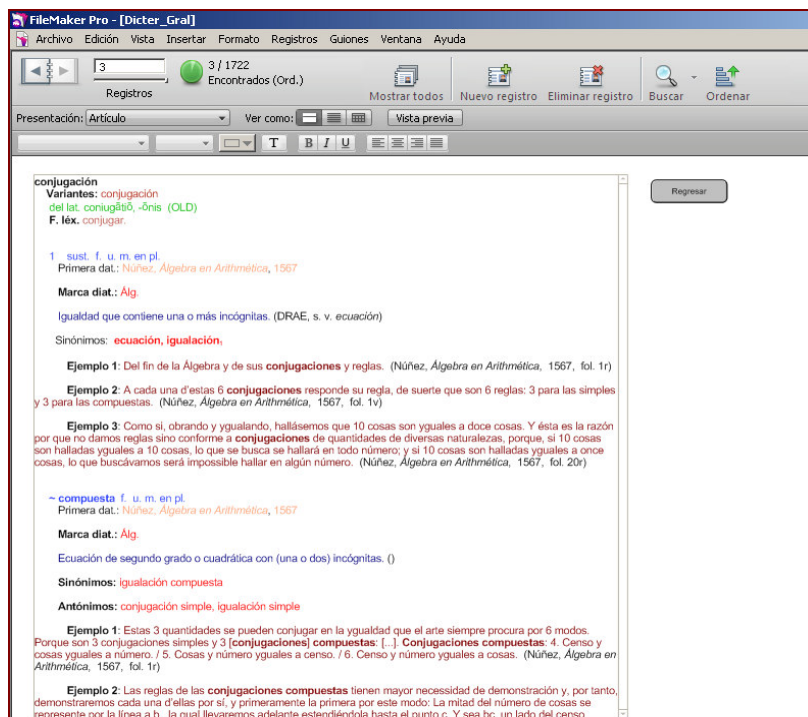


Figura 4. Muestra de la información recopilada en la base de datos

De manera análoga procedemos con el resto de los términos que integran nuestro vocabulario matemático o en el caso de que se documente más de una acepción del término e incluso en alguna locución o compuesto sintagmático formado por el mismo. Por ejemplo, documentamos en los tratados matemáticos del siglo XVI la diferenciación de dos tipos de *conjugaciones*: *conjugación simple* y *conjugación compuesta*, que se refieren a dos tipos de ecuaciones distintas, de primer y segundo grado¹⁰, concretamente.

En síntesis, las relaciones entre lingüística e informática en nuestro quehacer como lexicógrafos son indisolubles, ya que apostamos por «la aplicación de herramientas informáticas en la metodología de trabajo en aras de optimizar el almacenamiento y la gestión de la información»¹¹.

¹⁰ Ver Molina Sangüesa, en prensa b.

¹¹ Mancho Duque y Clavería, 2006, p. 7.

3.2. Estudio léxico

Una vez confeccionado el glosario realizaremos la segunda parte de la tesis: un estudio léxico en el que procederemos al análisis de la terminología registrada en el mismo, lo que nos permitirá un mejor conocimiento del léxico técnico de estos campos y de la lengua general en este periodo. Debido a la relación existente entre léxico y gramática, conseguiremos también un mejor conocimiento de la propia lengua española, pues podremos adentrarnos en el examen de los procedimientos de creación léxica (morfología derivativa y composición de palabras, fundamentalmente); el problema de los préstamos y su variada procedencia; el estudio de los cultismos; cuestiones de lexicalización o aspectos que atañen a la neología semántica y procedimientos metafóricos, entre otros.

Defendida la tesis, se procederá al volcado del glosario aritmético-algebraico al *DICTER* en la red y culminaremos, de este modo, con una de las áreas temáticas que lo constituyen: la de las matemáticas en el Renacimiento hispano.

4. ESTADO ACTUAL DE LAS INVESTIGACIONES

Estas investigaciones comenzaron con una revisión de los sistemas de numeración presentes en el corpus textual del *DICTER*, con cuyos datos procedimos a la realización de un estudio léxico¹² que nos permitió adquirir la metodología investigadora y superar con éxito el programa de doctorado «*Lengua Española: Investigación y enseñanza*» de la Universidad de Salamanca (curso 2011/2012).

En la actualidad, disponemos de un glosario muy avanzado que cuenta con 1.722 fichas lexicográficas (entre cabeceras, acepciones, unidades pluriverbales, variantes y remisiones) que se podrían clasificar u organizar en los siguientes campos semánticos: *tipos de números* (número primo, número sordo, números congruos, etc.), *expresiones algebraicas* (binomio, trinomio, cuadrinomio, etc.), *operaciones matemáticas* (sumar, restar, multiplicar, partir o dividir), *tipos de proporciones* (sesquitercia, subdupla), *tipos de progresiones* (natural, no natural), *conceptos científicos* (axioma, algoritmo...), *potencias* (censo, cubo, relato primo, etc.), *raíces* (cuadrada, cuba, etc.), entre otros.

¹² Molina Sangüesa, 2012.

En cuanto a la recepción lexicográfica de estos términos, por un lado, para cuestiones relacionadas con la etimología y primera documentación de los mismos nos ha sido de gran utilidad el *Diccionario Crítico Etimológico Castellano e Hispánico* (DECH) de Corominas y Pascual, el *Oxford latin dictionary* (OLD), el *Trésor de la Langue Française informatisé* (TLFi)¹³, el diccionario de Gaffiot o el *Glossarium infimae et mediae latinitatis* de Du Cange, entre otros muchos. Por otro lado, para precisar el significado de los términos seleccionados en nuestro vocabulario, así como para seleccionar definiciones y la ordenación de sus distintas acepciones, nos hemos apoyado en los diccionarios de Covarrubias, Terreros o los repertorios lexicográficos de la Real Academia Española desde el *Diccionario de Autoridades* a las distintas ediciones del *DRAE*¹⁴. Asimismo, hemos manejado repertorios específicos a nuestro campo de estudio como el *Vocabulario matemático-etimológico* (1862) o el *Tecnicismo matemático en el Diccionario de la Academia Española...* (1873), ambos de Felipe Picatoste y Rodríguez.

No obstante, en este tiempo, no solo nos hemos adentrado en el corpus textual del *DICTER* sino también en obras que versan sobre la historia de los números y de los sistemas de numeración¹⁵ e historia del álgebra¹⁶, en particular, o sobre historia de las matemáticas¹⁷, en líneas generales. Al mismo tiempo, hemos comprobado en nuestros textos la influencia de varios autores grecolatinos —motivo por el que hemos procedido a la consulta o lectura de otros textos matemáticos como los *Elementos* de Euclides, la *Institutio Arithmética* de Boecio o a la revisión de las teorías pitagóricas¹⁸—, así como la influencia de las matemáticas y los matemáticos árabes o del desarrollo de las matemáticas en el Rinascimento italiano, en el que destacan matemáticos como Leonardo de Pisa o Fibonacci, Luca Pacioli¹⁹, Tartaglia y Cardano²⁰.

¹³ Disponible en <www.atilf.fr/> (última consulta: 10 de julio de 2013).

¹⁴ Ver *Mapa de Diccionarios Académicos* de la Fundación Rafael Lapesa en <<http://web.fil.es/ntllet/>> (última consulta: 10 de julio de 2013).

¹⁵ Ifrah, 1987 y 2002; Durán, 2006.

¹⁶ Paradis y Malet, 1989; Maracchia, 2008.

¹⁷ Bell, 1985; Durán, 2000; Boyer, 2003.

¹⁸ Ver González, 2007.

¹⁹ Ver Giusti y Maccagni, 1994.

²⁰ Ver Martín, 2000.

Además, hemos revisado obras que versan sobre materias relativas a aspectos de mentalidad del Renacimiento como los *Estudios de Historia del pensamiento español* de Maravall, estudios del lenguaje científico, entre ellos *La ciencia empieza en la palabra* de Gutiérrez, y hemos manejado manuales de teoría lexicográfica y lexicología histórica de referencia como el *Manual de técnica lexicográfica* de Porto Dapena, entre otros, para un mayor conocimiento de nuestro campo de investigación.

5. CONCLUSIONES

Esta tesis doctoral, de acuerdo con las directrices y objetivos del *DICTER*, pretende ser el resultado de una línea de investigación de carácter interdisciplinar, «que intenta conectar dos tipos de culturas: humanidades y ciencia y tecnología desde una perspectiva histórica. [...] En definitiva, nuestro objetivo es la recuperación de un patrimonio léxico oculto y en buena parte desconocido que sirva para aclarar las vías de desarrollo científico y técnico de nuestra historia común»²¹. Consideramos que los estudios de historia del léxico del español resultan fundamentales para conocer no solo la historia del vocabulario, sino también de la misma historia de una lengua. Y, en este terreno, «dada la amplitud de este componente de la lengua, queda aún, afortunadamente para los jóvenes investigadores, mucho por hacer»²².

BIBLIOGRAFÍA

- ÁLABA Y VIAMONT, D., *El perfecto capitán instruido en la disciplina militar y nueva ciencia de la Artillería*, Madrid, Pedro Madrigal, 1590.
- AUREL, M., *Libro primero de aritmética algebrática*, Valencia, Joan de Mey, 1552.
- BELL, E. T., *Historia de las matemáticas*, 2.^a ed., México, Fondo de Cultura Económica, 1985.
- BESSON, D., *Teatro de los instrumentos y figuras matemáticas y mecánicas*, León de Francia, Horacio Cardon, 1602.
- BOYER, C. B., *Historia de la matemática*, 2.^a ed., Madrid, Alianza, 2003.
- CANTILLO NIEVES, M.^a T., «Reflexiones metodológicas sobre la elaboración de fichas lexicográficas del área de la destilación renacentista», en M.^a J.

²¹ Mancho Duque, 2012a.

²² Mancho Duque y Clavería, 2006, p. 7.

- Mancho Duque y G. Clavería (eds.), *Estudio del léxico y bases de datos, Cuadernos de Filología*, 7, 2006, pp. 119-137.
- COROMINAS, J., y PASCUAL, J. A., *Diccionario Crítico Etimológico Castellano e Hispánico*, Madrid, Gredos, 1980-1991.
- *Diccionario Crítico Etimológico Castellano e Hispánico. Edición en CD-ROM*, Madrid, Gredos, 2012.
- COVARRUBIAS HOROZCO, S., *Tesoro de la lengua castellana o española*, ed. integral e ilustrada de I. Arellano y R. Zafra, Madrid / Frankfurt, Iberoamericana / Vervuert, 2006 [1611].
- DU CANGE, D., *Glossarium mediae et infimae latinitatis*, Graz, Akademische Druck-und Verlagsanstalt, 1954 [1883-1887].
- DURÁN GUARDEÑO, A., *El legado de las matemáticas. De Euclides a Newton: los genios a través de sus libros*, Sevilla, Universidad de Sevilla / Real Sociedad Matemática Española, 2000.
- *Vida de los números*, Madrid, T Ediciones, 2006.
- GAFFIOT, F., *Dictionnaire latin-français*, París, Hachette, 1934.
- GIUSTI, E., y MACCAGNI, C., *Luca Pacioli e la matematica del Rinascimento*, Firenze, Giunti Gruppo Editoriale, 1994.
- GLARE, P. G. W., *Oxford Latin Dictionary*, Oxford, Clarendon Press, 1968-1982.
- GONZÁLEZ URBANEJA, P. M., *Pitágoras. El filósofo del número*, 2.^a ed., Madrid, Nivola, 2007 (La matemática en sus personajes, 9).
- GUTIÉRREZ RODILLA, B., *La ciencia empieza en la palabra*, Barcelona, Península, 1998.
- HERRERA, J., *Institución de la academia real mathematica*, Madrid, Guillermo Droy, 1584.
- IFRAH, G., *Las cifras. Historia de una gran invención*, Madrid, Alianza, 1987.
- *Historia universal de las cifras*, Madrid, Espasa Calpe, 2002.
- MANCHO DUQUE, M.^a J. (dir.), *Diccionario de la Ciencia y de la Técnica del Renacimiento (DICTER)*, 2012a. [<http://www.dicter.eusal.es>] (consulta: 12 de julio de 2013)].
- «El *Diccionario de la Ciencia y de la Técnica del Renacimiento (DICTER)*: un puente filológico entre las dos orillas del conocimiento», en D. Corbella, J. Dorta, A. Fajardo, L. Izquierdo, J. Medina y A. Nelsi (eds.), *Lexicografía hispánica del siglo XXI: Nuevos proyectos y perspectivas. Homenaje al profesor Cristóbal Corrales Zumbado*, Madrid, Arco Libros, 2012b, pp. 401-421.
- «La difusión del léxico científico y técnico español del Renacimiento en la Red: El caso del *DICTER*», en Á. Baraibar (dir.), *Actas del Congreso Internacional «Humanidades digitales: visibilidad y difusión de la investigación»*, Pamplona, Universidad de Navarra, en prensa a.
- «Las traducciones de textos científico-técnicos en español en el Renacimiento: algunos rasgos caracterizadores», en J. Pinilla (coord.), *Actas de la*

- 1 Jornada sobre Historia de la traducción no literaria*, Valencia, Universitat de València, en prensa b.
- (ed.), y BLAS NISTAL, C. (coord.), *Pórtico a la Ciencia y a la Técnica del Renacimiento*, Salamanca, Junta de Castilla y León / Universidad de Salamanca, 2001.
- (dir.), y QUIRÓS GARCÍA, M. (coord.), *La ciencia y la técnica en la época de Cervantes: textos e imágenes*, Salamanca, Ediciones Universidad de Salamanca, 2005.
- y CLAVERÍA NADAL, G., *Estudio del léxico y bases de datos*, Barcelona, Universitat Autònoma de Barcelona, Servei de Publicacions, 2006 (*Cuadernos de Filología*, 7).
- MARACCHIA, S., *Storia dell'algebra*, 2.^a ed., Napoli, Liguori Editore, 2008.
- MARAVALL, J. A., *Estudios de Historia del pensamiento español*, Madrid, Cultura Hispánica, 2001.
- MARTÍN CASADELRREY, F., *Cardano y Tartaglia. Las matemáticas en el Renacimiento italiano, La matemática en sus personajes*, 4, Madrid, Nivola, 2000.
- MOLINA SANGÜESA, I., *De la cantidad al número: estudio léxico de los paradigmas numerales del Renacimiento hispano*, Salamanca, Universidad de Salamanca, 2012. [Trabajo de Investigación tutelado.]
- «Cruce entre gramática y matemática: los conceptos de “conjugar” y “conjugación” en el *Libro de Álgebra en Arithmética y Geometría* (1567) de Pedro Núñez Salaciense», en Á. Marcos (dir.), *Actas del Congreso Internacional «La lengua portuguesa»*, Salamanca, Universidad de Salamanca, en prensa a.
- «Sobre la variabilidad formal de los nombres de número en el léxico matemático del Renacimiento hispano», en L. Martín (dir.), *Actas del XIII Congreso Internacional de la Asociación de Jóvenes Investigadores de Historiografía e Historia de la Lengua Española (AJIHLE)*, Salamanca, Universidad de Salamanca, en prensa b.
- NEBRIJA, A., *Tabla de la diversidad de los días y horas*, s. l. [Alcalá de Henares], s. n. [Arnao Guillén de Brocar], 1517.
- NÚÑEZ SALACIENSE, P., *Libro de Álgebra en Arithmética y Geometría*, Anvers, Herederos de Arnoldo Birckman, 1567.
- ORTEGA, J., *Compusición de la arte de la aritmética y de geometría*, León de Francia, Maestro Nicolau de Benedictis (por Joannes Trinxer), 1512.
- PARADIS, J., y MALET, A., *Los orígenes del álgebra: de los árabes al Renacimiento*, Barcelona, PPU, 1989.
- MIRALLES, J., y MALET, A., *El álgebra en el período renacentista: la recuperación de los clásicos griegos*, Barcelona, PPU, 1989.
- PÉREZ DE MOYA, J., *Aritmética práctica y especulativa*, Salamanca, Mathías Gast, 1562.
- *Manual de contadores*, Madrid, Pedro Madrigal, 1589.

- PICATOSTE Y RODRÍGUEZ, F., *Vocabulario matemático-etimológico*, Madrid, Imprenta y librería de D. E. Aguado, 1862.
- *El tecnicismo matemático en el diccionario de la Academia Española...*, Madrid, Imprenta de Segundo Martínez, 1873.
- PORTO DAPENA, J. Á., *Manual de técnica lexicográfica*, Madrid, Arco Libros, 2002.
- PUERTAS CASTAÑOS, M.^a L. (trad.), *Euclides. Elementos. Libros I-XIII*, Madrid, Gredos, 1991-1996.
- REAL ACADEMIA ESPAÑOLA, *Diccionario de Autoridades*, Madrid, Editorial Gredos, 1990 [1726-1739].
- *Diccionario de la lengua española (DRAE)*, 22.^a ed., Madrid, Espasa Calpe, 2001. [También en su versión online: <<http://www.rae.es/rae.html>> (consulta: 17 de junio de 2013).]
- *Mapa de diccionarios académicos*, recurso electrónico. [Disponible en: <<http://web.frl.es/ntllet/>> (consulta: 17 de junio de 2013).]
- ROJAS, C., *Teórica y práctica de fortificación*, Madrid, Luis Sánchez, 1598.
- SÁNCHEZ MANZANO, M.^a A. (ed. y trad.), *Boecio. Institutio Arithmetica. Fundamentos de Aritmética*, León, Universidad de León, 2002.
- SÁNCHEZ MARTÍN, F. J., *La medición en la ciencia y la técnica del Renacimiento. Estudio léxico*, Salamanca, Universidad de Salamanca, 2005. [Trabajo de Grado.]
- *Estudio del léxico de la geometría aplicada a la técnica en el Renacimiento hispano*, Salamanca, Universidad de Salamanca, 2008. [Tesis doctoral inédita.]
- TERREROS Y PANDO, E., *Diccionario castellano con las voces de las Ciencias y las Artes*, ed. de M. Alvar Ezquerria, Madrid, Arco Libros, 1987.