

# CONCEPCIONES SOBRE LAS MATEMÁTICAS Y LA EDUCACIÓN MATEMÁTICA EN EL CORREO DE MADRID (1786-1791)

## Conceptions about mathematics and mathematics education in *Correo de Madrid* (1786-1891)

Madrid, M. J.<sup>a</sup>, León-Mantero, C.<sup>b</sup>, Casas-Rosal, J. C.<sup>b</sup> y Maz-Machado, A.<sup>b</sup>

<sup>a</sup>Universidad Pontificia de Salamanca, <sup>b</sup>Universidad de Córdoba

### Resumen

*Las concepciones o creencias sobre las matemáticas y la educación matemática ocupan un papel relevante en la agenda de investigación en educación matemática y también en la de la historia de las matemáticas y la educación matemática. Teniendo esto en cuenta, el objetivo de este estudio es conocer las concepciones sobre las matemáticas y su enseñanza y aprendizaje manifestadas en una publicación periódica del siglo XVIII que no estaba especialmente dedicada a las matemáticas ni a las ciencias: el Correo (de los ciegos) de Madrid. Para ello, se ha realizado una investigación descriptiva considerando como técnica el análisis de contenido y enfocada en tres aspectos: las matemáticas, su enseñanza y su aprendizaje. Los resultados muestran como en una publicación de carácter general se incluyen conceptos matemáticos que reflejan algunas ideas interesantes en cuanto a la enseñanza y aprendizaje de esta disciplina.*

**Palabras clave:** concepciones, historia de las matemáticas y educación matemática, siglo XVIII, prensa.

### Abstract

*Conceptions or beliefs about mathematics and mathematics education occupy a relevant role in the research agenda on mathematics education and also on the history of mathematics and mathematics education. Considering so, this study aims to find out the conceptions about mathematics and its teaching and learning expressed in an 18<sup>th</sup> century periodical publication, which was not specialized in mathematics nor in sciences: Correo (de los ciegos) de Madrid. In order to do so, a descriptive research has been carried out using content analysis as a research technique and focusing on three aspects: mathematics, its teaching and its learning. The results show that this general publication included mathematical concepts that reflect some interesting ideas regarding to the teaching and learning of this discipline.*

**Keywords:** conceptions, history of mathematics and mathematics education, 18th century, press.

### INTRODUCCIÓN

La identificación de las concepciones o creencias de profesores y alumnos sobre las matemáticas, su enseñanza y su aprendizaje ocupa un lugar relevante en la investigación en Educación Matemática. Ejemplo de ello son estudios como Carrillo y Contreras (1995), Flores, Batanero y Godino (2000), Donoso, Rico y Castro (2016), entre otros. Las creencias desempeñan un papel crucial en el desarrollo del conocimiento matemático y abren un campo de posibles conexiones con la historia de las matemáticas (Spies y Wizke, 2018).

En este ámbito, también en las investigaciones en historia de las matemáticas y la educación matemática-

---

Madrid, M. J., León-Mantero, C., Casas-Rosal, J. C. y Maz-Machado, A. (2022). Concepciones sobre las matemáticas y la educación matemática en el Correo de Madrid (1786-1791). En T. F. Blanco, C. Núñez-García, M. C. Cañadas y J. A. González-Calero (Eds.), *Investigación en Educación Matemática XXV* (pp. 373-381). SEIEM.

tica se ha abordado el estudio de las creencias y concepciones de los autores sobre las matemáticas y su enseñanza, pues como señala Furinghetti (2000) la historia puede ser una fuente útil de reflexiones didáctico-epistemológicas. Por ejemplo, Maz-Machado y Rico (2015) analizaron los principios didácticos considerados por distintos autores españoles en sus libros de matemáticas escritos durante los siglos XVIII y XIX. Oller-Marcén y Muñoz-Escolano (2019) analizaron las concepciones sobre las matemáticas, su enseñanza y aprendizaje en el *Compendio Matemático* (1707) de Tomás Vicente Tosca. También Oller-Marcén (2018) estudia las obras dedicadas a la enseñanza de la matemática escritas por Ventura de Ávila, considerando que las ideas de este autor acerca de la enseñanza de las matemáticas resultan, en algunos aspectos, innovadoras para la época.

Los libros de texto han destacado en las investigaciones en historia de matemáticas y educación matemática como fuente de información y son numerosos los trabajos centrados en ellos (González y Sierra, 2004). Pero por supuesto, no se trata de las únicas fuentes, por ejemplo, encontramos trabajos en esta área basados en el análisis de informes educativos gubernamentales (Matos y Almeida, 2021). Asimismo, las historias de vida generan gran interés en las investigaciones en este campo ya que permiten a los sujetos reconstruir sus vivencias y acciones a través de sus propias narraciones y a su vez, facilitan al investigador la vinculación con el contexto que las rodea (Moriña, 2016). Ejemplo de ello es el estudio sobre la historia de vida de María Antònia Canals y la influencia de la Escuela Nueva en su trayectoria pedagógica personal (Sotos y López, 2015).

Teniendo esto en cuenta, en este estudio consideramos el papel de la prensa como fuente de información para la investigación en este campo, centrándonos en la prensa española del siglo XVIII. En la época de la Ilustración la prensa periódica cobra gran relevancia, y es un importante cauce para difundir los distintos ideales, en España sobre todo a partir de la mitad del siglo se publican en ciudades como Madrid, Barcelona, Granada, Cádiz, Sevilla, etc. distintos periódicos (Aguilar Piñal, 1978).

Además, la prensa favorece también la difusión de conocimientos de tipo científico, ya que algunas publicaciones periódicas de carácter general incluyen entre sus páginas contenidos de tipo científico y también matemático (Clément, 2017).

La relevancia de la prensa en este siglo y la inclusión en la prensa de ideas científicas, nos lleva a plantearnos qué tipo de concepciones sobre las matemáticas y su enseñanza y aprendizaje aparecen en las distintas publicaciones periódicas publicadas en este siglo, de este modo podremos ver si las matemáticas se conciben con un carácter instrumental, si la concepción de su aprendizaje se basa en lo memorístico o en la investigación, el papel que se le otorga al alumno en el proceso de aprendizaje, ...

Para ello nos hemos centrado en la publicación: el *Correo de los ciegos de Madrid*, que pasaría en abril de 1787 a llamarse simplemente *Correo de Madrid*. Este comenzó a publicarse el 10 de octubre de 1786 y finalizó su publicación el 24 de febrero de 1791, fecha en la que se prohibieron todos los periódicos a excepción de la *Gaceta*, el *Mercurio* y el *Diario* de Madrid (Aguilar Piñal, 1978).

Durante sus más de cuatro años de publicación se publicaron 422 números, cambio su extensión pasando de 4 a 8 páginas, siempre a doble columna, y su periodicidad: bisemanal hasta finales de 1790, cuando pasó a publicarse solamente una vez por semana.

Su nombre inicial se debe a que estaba destinado a la venta callejera por parte de los ciegos (Aguilar Piñal, 1978), aunque también se difundió mediante suscriptores, entre los que en pequeño porcentaje se incluyen mujeres como se muestra por ejemplo, en la lista de suscriptores del tomo sexto del *Correo de Madrid* entre los cuales aparecen por ejemplo la Excelentísima Sra. Condesa de Benavente, la Excelentísima Sra. Condesa de Villesca, la Excelentísima Sra. Condesa de Aranda, la Sra. Doña Antonia de Villar y Martínez, entre otras (*Correo de Madrid* (o de los Ciegos) *Obra Periódica*, 1790).

Los artículos que se publicaban en el mismo abordaban una variedad de temas, incluyendo artículos de opinión sobre distintas cuestiones enviadas por los diferentes colaboradores que participaban en él *Correo*, algunos de ellos conocidos y destacados, por ejemplo, se publicaron en el *Correo de Madrid* de forma póstuma las *Cartas marruecas* de José Cadalso (Cañas Murillo, 2016).

Por ello, el objetivo de este trabajo es identificar y categorizar las concepciones y creencias acerca de las matemáticas y su enseñanza y aprendizaje que reflejan los contenidos matemáticos incluidos en la publicación periódica madrileña *Correo de los ciegos de Madrid – Correo de Madrid*. Esto nos permitirá conocer más sobre cómo se concebían las matemáticas, su enseñanza y su aprendizaje en el siglo XVIII en España desde la perspectiva de la educación no reglada e informal.

## METODOLOGÍA

Se presenta una investigación exploratoria, descriptiva y ex post facto, centrada en un estudio de caso (Yin, 2003). Se trata de una investigación de tipo histórico basada en el análisis de textos antiguos desde la perspectiva de la historia de las matemáticas y la educación matemática.

Para realizar este trabajo se ha utilizado la técnica de análisis de contenido, siguiendo el instrumento planteado en Madrid, León-Mantero, Maz-Machado y López-Esteban (2021). Las unidades de análisis que se definieron han sido cada una de las entradas de las publicaciones que incluyen contenidos matemáticos o sobre educación matemática. Estas se leyeron, analizaron y posteriormente se categorizaron adaptando el instrumento planteado por Muñoz-Escolano y Oller-Marcén (2020) tal y como se muestra en la tabla 1:

Tabla 1. Instrumento de análisis adaptado a partir de Muñoz-Escolano y Oller-Marcén (2020).

Categoría	Pregunta
Matemáticas	
Concepto	¿Qué son las matemáticas?
Estado – Avances	¿En qué estado están las matemáticas? ¿Qué avances se han producido en matemáticas?
Utilidad – Uso	¿Qué utilidad y qué usos tienen las matemáticas?
Dificultad	¿Qué dificultad tienen las matemáticas?
Enseñanza de las matemáticas	
Cómo enseñar	¿Cómo deben los maestros enseñar matemáticas?
Cómo aprender a enseñar	¿Cómo deben los maestros aprender a enseñar matemáticas?
Aprendizaje de las matemáticas	
Cómo aprender	¿Cómo deben los alumnos aprender matemáticas?
Cuándo aprender	¿Cuándo deben aprenderse las matemáticas?
Dificultad	¿Por qué no se poseen conocimientos matemáticos?

Para la selección de la publicación se consideraron como criterios que estuviera escrita en castellano, que hubiese sido publicada de forma periódica en España durante el siglo XVIII y que incluyese publicaciones que hablasen específicamente sobre matemáticas. Además, se consideró necesario que los distintos números estuvieran disponibles cuando fuese necesario. Esto hizo que la muestra elegida fuera intencional y por conveniencia. La búsqueda y localización de los distintos números se realizó a

través de la Biblioteca Digital Hispánica de la Biblioteca Nacional de España y la Biblioteca Digital de Madrid, dónde se encontraron 420 de los 422 números publicados.

## RESULTADOS

Los contenidos de tipo matemático no son en general habituales ni demasiado numerosos en los distintos números del *Correo (de los ciegos) de Madrid*, pero a pesar de ello sí es posible encontrar ocasionalmente distintas reflexiones sobre las matemáticas, problemas matemáticos, biografías sobre matemáticos, etc., y a través de ellos, conocer las distintas concepciones sobre las matemáticas, su enseñanza y aprendizaje que se difundían en la época.

### Concepciones sobre las matemáticas

En ocasiones se incluyen opiniones sobre qué son las matemáticas o alguna de sus ramas. Entre ellas encontramos posturas diferenciadas, algunas positivas como:

- “Las matemáticas, ciencias de ciencias, le hacen al hombre amante de la verdad” (Correo de Madrid, 8/4/1789, p. 602).
- En una biografía sobre el matemático Vieta se dice: “[Vieta] enamorado de la belleza de esta ciencia pensó en arrancar sus espinas y hacerla fácil á todos los buenos talentos” (Correo de Madrid, 23/1/1790, p. 2649).

Mientras que para otros se trata de algo confuso, escabroso, oscuro, ...:

- Un autor que se hace llamar El Señorito dice: “Ya sabrá Vm. que la tal Algebra es una ciencia de algarabía, rayitas, crucecitas, haspas, &c. y un lenguaje de mas y menos raíces incognitas, logarithimos, y demas voces que parecen de confuso” (Correo de Madrid, 1/4/1789, p. 1587).
- “Otro penetrado de sentimiento de ver quan poco adelantan las artes, y algunas ciencias por las escabrosidades de las mathematicas, se resolvió á escribir unas lecciones facilitando aclarar aquellas obscuridades” (Correo de Madrid, 20/6/1789, p. 2163).
- “Pobre de ti si le hablas de matematicas. Embuste y pasatiempo te dira el muy grave” (Correo de Madrid, 24/6/1789, p. 2169).

Así mismo, vemos en estos ejemplos como la dificultad de las matemáticas es valorada desde las distintas posturas.

En cuanto a la utilidad nuevamente encontramos posturas diferenciadas:

Empleese en aquellas diversas ciencias necesarias o útiles [...] las utilísimas Matematicas, que aunque se lisongean y hallan en posesion de ser las únicas ciencias, no faltan sabios que de esta quieran despojarlas; y vea si puede darles un nuevo esplendor con la cuadratura del circulo, la duplicacion del cubo y el movimiento perpetuo que aun no se han encontrado. (Correo de Madrid, 13/6/1789, p. 2150)

En una entrada sobre Pedro Poliniere se indica que este autor escribió unos *Elementos de matemáticas* que comenzaban con un discurso sobre la utilidad de las matemáticas: “haciendo ver quan útiles son para disipar las tinieblas del error y para el bien de la Sociedad” (Correo de Madrid, 27/2/1790, p. 2729).

Mientras que El Señorito dice:

como ni de acertar á despejar una incognita, ni á resolver un problema, daba al diablo la leccion [...] que no habia querido estudiar, porque veia que no tiraba mas que á llenarme la cabeza de especiotas y frioleras inutilis, haciendome perder asi el tiempo mas precioso de mi juventud. (Correo de Madrid, 1/4/1789, p. 1586)

Los usos y las aplicaciones de las matemáticas en distintos campos son contemplados en muchas ocasiones en el *Correo*, entre ellos se habla de la conexión entre la física y las matemáticas en varias ocasiones, por ejemplo:

Esta ciencia [física] en el dia está en la mayor perfeccion; los auxilios que le han prestado otras, con las quales tiene grande conexion, no la han servido de poco provecho, apoyada con los grandes progresos que hace y ha hecho la Matematica, va extendiendo al infinito sus conocimientos. (Correo de Madrid, 11/7/1789, n.275, p. 2210)

También con el arte: “No se puede negar que hay pocos artistas, á quienes no sean necesarias las matemáticas” (Correo de Madrid, 24/10/1787, p. 495) o “De modo que el carpintero, albañil, y los demas artesanos hasta los sastres y zapateros pudiesen aprenderlas [las matemáticas] y aplicarlas en beneficio del arte que profesase cada particular” (Correo de Madrid, 20/6/1789, p. 2163).

O con el comercio: “cuyo estudio [el de la aritmética] es tan necesario como el escribir para el Comercio civil” (Correo de Madrid, 29/12/1790, p. 91).

En cuanto a la evolución y los avances de las matemáticas, en el *Correo de Madrid* (21/02/1789, p.1499) se incluye entre otros la denominada carta 6 de Cadahalso. Esta comienza afirmando que es indudable que el atraso de las ciencias en dicho siglo se debe a la falta de protección a sus profesores, afirmando que quien se entrega a las ciencias en general se muere de hambre. Indica mencionando entre otras disciplinas las matemáticas que, si por ejemplo hubiese premios de honor, de interés o de ambos para los profesores o si al menos tuvieran quien los protegiese, podrían hacer mayores progresos.

### **Concepciones sobre la enseñanza de las matemáticas**

En el *Correo de Madrid* (29/12/1790) se incluye una entrada completa sobre la enseñanza de la aritmética en la que se muestran distintas sugerencias metodológicas. El autor considera la tabla pitagórica uno de los fundamentos de las operaciones aritméticas y por eso debe saberse de memoria y por hábito. Para ello propone que los niños la repitan en voz alta en la escuela dos veces a la semana, indicando que de esta manera cuando tengan que hacer uso de ella, la sabrán perfectamente o les costará poco trabajo aprenderla.

Se indica que la aritmética no debe enseñarse por el mismo método que el de leer y escribir (cuya enseñanza se había incluido en anteriores números del *Correo*), porque ese método requiere mucho tiempo y gasta mucho papel, y por ello se utilizará el encerado. Así tras la explicación de cada uno de los siguientes conceptos: “Que es Aritmetica, unidad, numero, guarismo y numeracion, aprenderán las quatro operaciones principales de la Aritmetica por numeros enteros, y despues por quebrados con todas las demás reglas anexas” (Correo de Madrid, 29/12/1790, p. 91).

El método de enseñanza indicado es el siguiente: todos los jóvenes de cada una de estas clases recibirán sus lecciones juntos y se presentarán, por ejemplo, delante de la pizarra todos los de la clase de multiplicar, se le pondrá a cada uno de ellos una cuenta, que los demás igualmente deberán atender, el alumno en el encerado intentará sacarla delante de todos, y si se equivoca, se preguntará a otro que error ha cometido y si no lo sabe a otro y así sucesivamente hasta que se pregunte a todos. Según sus

respuestas, se les advertirá de sus errores y se les explicarán las dificultades. Después seguirá otro con otra cuenta, hasta que todos hayan hecho la suya, y de este modo, cada uno recibirá tantas lecciones como individuos haya en su clase, lo que sin duda hará que adelanten mucho. Cuando ya se hayan formado suficientemente en una operación, se les pondrá en un cuaderno una, dos o más cuentas de lo mismo, para que, en lo sucesivo, y en su casa les puedan servir de gobierno.

También en el *Correo de Madrid* (18/9/1790, p. 355) se incluye el siguiente comentario:

Tampoco se debe usar del castigo de los azotes por faltas que involuntariamente cometen los muchachos aprehendiendo á leer, á escribir, contar &c. Las mas de estas faltas que las atribuyen los maestros á la falta de aplicacion y cuidado, proceden las mas veces de un mal método, poca paciencia, ó ninguna reflexion, mas bien que de la incapacidad y voluntad de sus dicipulos.

Algunas entradas reflexionan sobre la enseñanza de las matemáticas a los maestros. Así un autor que se hace llamar “El maestro de valde” propone para la instrucción de los maestros la creación en la Corte de una Escuela o Pública Academia a costa del público o de todos los maestros del Reino, en la cual se enseñaría el método de enseñanza que debería seguirse en todas las escuelas de primeras letras. Entre otras cuestiones, indica que aquellos que quisieran examinarse para maestros deberían asistir a dicha Academia durante 4 años y en este periodo disertar en numerosas ocasiones sobre distintos temas relevantes para su profesión. La academia debía constar de un presidente y cuatro catedráticos, uno de ellos de aritmética. Sobre este dice:

Este explicaria en su tercer año su curso Aritmético, demostrando todas las operaciones principales de esta arte: pudiendo adornarse las paredes de esta sola con sus mas esenciales teoremas; obligando á sus alumnos igualmente á explicarlos en un encerado para ver su desembarazo y explicacion. (*Correo de Madrid*, 10/7/1790, p. 194)

### **Concepciones sobre el aprendizaje de las matemáticas**

Si nos centramos en el cuándo y en el cómo se deben aprender matemáticas, en el *Correo de Madrid* (29/12/1790) se especifica en primer lugar, que los niños deben empezar a aprender las reglas de la aritmética después de saber formar la letra de mediana grandeza. A su vez, el autor indica que “por experiencia se sabe que no hay ingenio tan rudo que con paciencia y práctica, no llegue á aprender bien las primeras cuentas” (*Correo de Madrid*, 29/12/1790, p. 91).

En cuanto a otras concepciones sobre el aprendizaje en un discurso sobre la educación se expresa la siguiente opinión sobre:

Dice al mismo tiempo que para cada talento hay su ciencia particular, y que aquellos que se dice son aptos y dispuestos para muchas cosas, son obras imperfectas de la naturaleza, no acabadas y hechas de prisa. Bien sabido es el ejemplo de Claudio: entró en un Colegio de Jesuítas, y despues de haber perdido ya mucho tiempo en diferentes estudios, dexabanle por negado absolutamente, quando pensó un padre experimentarle en la Geometria, y descubrio para ella tal genio y aficion, que llegó á ser uno de los mejores matematicos de su tiempo. (*Correo de Madrid*, 2/5/1789, p. 2051)

Sobre las dificultades y razones por las que no son capaces de resolver problemas matemáticos, en uno de los números del *Correo*, un autor que se hace llamar *El Andaluz Alto de fantasía* proponía el siguiente problema: “Quatro vendedoras tienen limas en proporcion, la primera y quarta tienen 81, la segunda y tercera 69: ¿quantas cada una?” (*Correo de los ciegos de Madrid*, 5/1/1787, p. 104). E indicaba dos razones por las que no sabe resolverlo: la falta de trato con académicos y tener pocos autores de aritmética.



También en la carta marrueca 8 de Jose Cadalso se indica: “De matemáticas? Tampoco: esto quiere un estudio muy seguido, y yo le abandoné desde los principios” (Correo de Madrid, 28/02/1789, p. 1513).

## CONCLUSIONES

Este estudio nos ha permitido conocer más sobre cómo se concebían las matemáticas y su enseñanza y aprendizaje en el siglo XVIII en España, continuando la línea de investigación sobre las matemáticas y la educación matemática en la prensa de este siglo.

La publicación considerada no se dedica exclusivamente a las matemáticas ni a las ciencias, sino que tiene carácter general e incluye gran variedad de contenidos. En ella la presencia de las matemáticas no es algo habitual, se trata en general de apariciones puntuales.

A pesar de ello, ocasionalmente sí es posible encontrar menciones a matemáticos, reflexiones sobre educación matemática, problemas matemáticos, ... En ella se muestran diferentes posturas acerca del concepto que se tiene sobre estas, su dificultad y su utilidad, así como algunos de los usos y aplicaciones que se le consideraban.

En cuanto a la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas, aparecen ideas interesantes sobre la enseñanza de las matemáticas en la época, como por ejemplo adornar las paredes del aula con teoremas o que los alumnos expliquen teoremas o resuelvan operaciones en el encerado. Además, los autores también reflexionan sobre el cuándo y el cómo deben aprenderse las matemáticas.

En definitiva, el trabajo muestra la importancia de las matemáticas y la educación matemática más allá de la educación formal o reglada, y como estas fueron fuente de distintas opiniones y debates que se mostraban en las publicaciones periódicas a priori no especializadas en ciencia del siglo XVIII. Considerando esto, tal y como plantea Oller-Marcén (2018) este tipo de trabajos pueden resultar valiosos en la formación de los maestros puesto que enfatizan la faceta cultural y evolutiva de las matemáticas, su enseñanza y su aprendizaje. Así mismo, las ideas que afloran pueden complementar las propuestas didácticas de Quiroga (1999) sobre cómo implementar el uso de la prensa en la enseñanza de las matemáticas.

## Referencias

- Aguilar, F. (1978). La prensa española en el siglo XVIII. Diarios, revistas y pronósticos. *Cuadernos Bibliográficos*, 35.
- Cañas, J. (2016). Una inconfesa novela de la Ilustración: Cartas marruecas, del Coronel Cadalso. *Cuadernos de Ilustración y Romanticismo: Revista Digital del Grupo de Estudios del Siglo XVIII- 2016*, 22, 205-227.
- Carrillo, J. y Contreras, L. C. (1995). Un modelo de categorías e indicadores para el análisis de las concepciones del profesor sobre la matemática y su enseñanza. *Educación Matemática*, 7(3), 79-92.
- Clément, J. P. (2017). La Ciencia en la prensa periódica hispanoamericana del siglo XVIII. *El Argonauta Español*, 14. <https://doi.org/10.4000/argonauta.2617>
- Correo de los ciegos de Madrid*. (5/1/1787). 26, 101-104.
- Correo de Madrid*. (24/10/1787). 105, 489- 496.
- Correo de Madrid*. (21/02/1789). 235, 1498-1499.
- Correo de Madrid*. (28/02/1789). 237, 1513-1520.
- Correo de Madrid*. (1/4/1789). 246, 1585 – 1592.

- Correo de Madrid*. (8/4/1789). 248, 601-608.
- Correo de Madrid*. (2/5/1789). 255, 2049- 2056.
- Correo de Madrid*. (13/6/1789). 267, 2145- 2152.
- Correo de Madrid*. (20/6/1789). 269, 2161-2168.
- Correo de Madrid*. (24/6/1789). 270, 2169-2176.
- Correo de Madrid*. (11/7/1789). 275, 2209-2216.
- Correo de Madrid*. (23/1/1790). 330, 2649-2656.
- Correo de Madrid*. (27/2/1790). 340, 2729-2736.
- Correo de Madrid*. (10/7/1790). 377, 193-200.
- Correo de Madrid*. (18/9/1790). 397, 353-360.
- Correo de Madrid*. (29/12/1790). 414, 89-96.
- Correo de Madrid (o de los Ciegos) Obra Periódica*. (1790). Tomo Sexto. Imprenta de Joseph de Herrera.
- Donoso, P., Rico, N. y Castro, E. (2016). Creencias y concepciones de profesores chilenos sobre las matemáticas, su enseñanza y aprendizaje. *Profesorado. Revista de Currículum y Formación de Profesorado*, 20(2), 76-97.
- Flores, P., Batanero, C. y Godino, J. D. (2000). Aplicación del análisis de textos mediante técnicas multivariantes al estudio del cambio de concepciones sobre las matemáticas, su enseñanza y aprendizaje. *Revista Latinoamericana de Investigación en Matemática Educativa*, 3(3), 339-356.
- Furinghetti, F. (2000). The history of mathematics as a coupling link between secondary and university teaching. *International Journal of Mathematical Education in Science and Technology*, 31, 43-51.
- González, M. T. y Sierra, M. (2004). Metodología de análisis de libros de texto de matemáticas. Los puntos críticos en la enseñanza secundaria en España durante el siglo XX. *Enseñanza de las Ciencias: Revista de Investigación y Experiencias Didácticas*, 22(3), 389-408.
- Madrid, M. J., León-Mantero, C., Maz-Machado, A. y López-Esteban, C. (2021). Matemáticas y educación matemática en la prensa española del siglo XVIII: un instrumento para su análisis. En P. D. Diago, D. F. Yáñez, M. T. González-Astudillo y D. Carrillo (Eds.), *Investigación en Educación Matemática XXIV* (pp. 401-408). SEIEM.
- Matos, J. M. y Almeida, M. C. (2021). Evaluación del currículo de matemáticas modernas. *Matemáticas, educación y Sociedad*, 4(1), 57-72.
- Maz-Machado, A. y Rico, L. (2015). Principios didácticos en textos españoles de matemáticas en los siglos XVIII y XIX. *Revista Latinoamericana de Investigación en Matemática Educativa*, 18(1), 49-76. <https://doi.org/10.12802/relime.13.1812>
- Moriña, A. (2016). *Investigar con historias de vida: Metodología biográfico-narrativa*. Narcea Ediciones.
- Muñoz-Escolano, J. M. y Oller-Marcén, A. M. (2020). Paratextos de libros españoles de matemáticas del siglo XVIII. El caso de los prólogos. En A. Maz-Machado y C. López-Esteban (Eds.), *Las Matemáticas en España durante el siglo XVIII a través de los libros y sus autores* (pp. 63-92). Universidad de Salamanca.
- Oller-Marcén, A. M. (2018). Aspectos didácticos de las obras matemáticas del ilustrado Ventura de Ávila. En L. J. Rodríguez-Muñiz, L. Muñiz-Rodríguez, A. Aguilar-González, P. Alonso, F. J. G. García, y A. Bruno (Eds.), *Investigación en Educación Matemática XXII* (pp. 417-426). SEIEM.



- Oller-Marcén, A. M. y Muñoz-Escolano, J. M. (2019). Conceptions about mathematics, its teaching and learning in *Compendio Mathematico* (1707) written by the Spanish Thomas Vicente Tosca (1651-1723). *Bolema: Boletim de Educação Matemática*, 33(64), 635-648. <https://doi.org/10.1590/1980-4415v33n64a09>
- Quiroga, A. G. (1999). *Propuesta didáctica: El uso de la prensa en la enseñanza de la matemática*. [Tesis doctoral, Universidad Autónoma de Nuevo León].
- Sotos, M. y López, M. C. (2015). El proceso del saber pedagógico en Educación Matemática: el caso de María Antònia Canals. *Épsilon, Revista de Educación Matemática*, 32(2), 59-69.
- Spies, S. y Witzke, I. (2018). Making domain-specific beliefs explicit for prospective teachers. En K. M. Clark, T.H. Kjeldsen, S. Schorcht, y C. Tzanakis (Eds.), *Mathematics, Education and History* (pp. 283-304). Springer, Cham.
- Yin, R. K. (2003). *Case study research: design and methods* (3th ed.). SAGE Publication, Inc.