

Efemérides de Agustín de Pedrayes y Foyo: un destacado matemático español del siglo XVIII

Carmen León-Mantero
María José Madrid
Alexander Maz-Machado
(Universidad de Córdoba. España)

Fecha de recepción: 14 de septiembre de 2015

Fecha de aceptación: 11 de abril de 2016

Resumen En 2015 se cumplen 200 años del fallecimiento del matemático asturiano Agustín de Pedrayes y Foyo. Presentamos su semblanza biográfica y sus principales aportaciones a la Educación Matemática del siglo XVIII. Veremos cómo una serie de catástrofes encadenadas llevaron a la pérdida de sus principales obras e investigaciones hasta convertirlo en uno de los matemáticos más ilustres del siglo XVIII sin que la historia se haya hecho eco de sus logros.

Palabras clave Historia de la Educación Matemática, Agustín de Pedrayes y Foyo, Siglo XVIII, biografía.

Title **Anniversary of Agustín de Pedrayes y Foyo: an outstanding Spanish mathematician from the eighteenth century**

Abstract 2015 is the 200th anniversary of the death of the Asturian mathematician Agustín de Pedrayes y Foyo. We present his biographical semblance and its main contributions to Mathematics Education of the eighteenth century. We will show how a series of linked catastrophes led to the loss of his main works and researches, causing that despite being one of the most distinguished mathematicians of the eighteenth century, history has not echoed his achievements.

Keywords History of Mathematics Education, Agustín de Pedrayes y Foyo, XVIII century, biography.

1. Introducción

La Historia de la Educación Matemática permite descubrir y sacar a la luz momentos, situaciones, instituciones, temas o personajes que en un momento determinado significaron un cambio de rumbo y un avance tanto para la historia de las matemáticas como para la historia de la Educación Matemática (Maz-Machado y Rico, 2013). Por eso, durante las últimas décadas se han realizado un gran número de investigaciones a nivel nacional e internacional sobre diferentes matemáticos, instituciones, libros de matemáticas, etc. como las de Schubring (1987), Blanco (2013), Madrid, Maz-Machado y León-Mantero (2015).



El siglo XVIII español se caracteriza por el paulatino cambio político, social y cultural promovido por el movimiento de la Ilustración. El programa ilustrado se interesa por la reforma de la economía y el desarrollo de las ciencias útiles, se preocupa por la mejora del sistema educativo, critica la realidad social del país y fomenta a los ciudadanos nuevas ideas políticas liberales (Rico y Maz, 2005).

La primera mitad del siglo XVIII es considerada por diversos autores como una época de decadencia de las universidades españolas en el ámbito de la investigación y la enseñanza de las matemáticas debido a la antigüedad de los planes de estudios o las irregularidades en los nombramientos de catedráticos. Sin embargo, los aires de cambio y renovación se observan en los intentos de establecer un nuevo sistema educativo separado de la influencia eclesiástica (Peralta, 2009).

En esta época, la enseñanza de las matemáticas se realizaba a través de Colegios dirigidos por Jesuitas y en las Academias Militares cuyo objetivo era la formación de Ingenieros Militares para la defensa del reino (Maz, 2005). Es en la segunda mitad de este siglo cuando se crean nuevas escuelas y academias, se estudian traducciones de libros modernos, se envían estudiantes al extranjero y acceden a puestos docentes profesores con sólida formación matemática. (De Guzmán y Garma, 1980).

Todo lo anterior tiene como fruto que se impriman diversos trabajos producidos por grupos matemáticos de discusión y manuales de texto como los de Benito Bails, Juan Justo García, José Chaix, José Mariano Vallejo o Agustín de Pedrayes y Foyo entre otros. Este último es el autor del *Nuevo y universal methodo de quadraturas determinadas* (1777), del *Tratado de mathematicas* (1799) y de un importante Opúsculo (1805) como comentaremos a continuación. Así mismo, es uno de los introductores del sistema métrico decimal en España y es considerado uno de los mejores matemáticos de las últimas décadas del XVIII y principios del XIX. En París se le conocía como el “sabio español” y el “geómetra insigne” (Martínez, 1929).

Sin embargo, mientras que matemáticos como Vallejo han sido ampliamente analizados desde la educación matemática como, por ejemplo, en el trabajo de Maz-Machado y Rico (2013), no son numerosas las investigaciones sobre Pedrayes. Por este motivo, y desde esta perspectiva, se presenta un breve estudio sobre la vida y obra de Agustín de Pedrayes, así como de sus principales aportaciones a la Educación Matemática.



Figura 1. Medallón de Agustín de Pedrayes y Foyo. Tomado de Neira (2015)

2. Agustín de Pedrayes y Foyo


Agustín de Pedrayes y Foyo nace en Lastres, Asturias, el 28 de agosto de 1744 y fallece el 26 de febrero de 1815. Estudia Humanidades en la villa de Colunga tras haber sido instruido en primeras letras durante su infancia por su padre, que era médico de profesión (Martínez, 1929).

En 1758 parte a Santiago a realizar sus estudios superiores en la Facultad de Teología de Filosofía y Jurisprudencia obteniendo el título de bachiller. Es en ese momento de su vida cuando comienza a sentir pasión por las Matemáticas y otras ciencias como la Mecánica, la Geodesia, y la Mineralogía. Desarrolla aptitudes para la enseñanza hasta el punto que en julio de 1769 es nombrado maestro de la Real Casa de Caballeros Pajes del Rey en Madrid. Continuó con su docencia cuando el centro en el que impartía clase se fusionó con el Real Seminario de Nobles de Madrid en 1786 y es nombrado profesor de Matemáticas de este hasta el año 1790 (Crespo, 1953).

Acomete, además, una labor investigadora que da como resultado la obra *Nuevo y universal methodo de quadraturas determinadas* publicada en 1777, de la cual surge un interesante problema que publicó con dos enunciados muy parecidos que veremos a continuación (De Guzmán y Garma, 1980).

PROBLEMA.

XXI



Hallar la equacion integral correspondiente á esta diferencial

$$\begin{aligned} & \frac{ar^2 dx}{\sqrt{(r-x) \cdot x}} + \frac{br^2 dx}{\sqrt{(4r-x) \cdot x}} + \frac{cr^2 du}{\sqrt{(r-u) \cdot u}} + \frac{er^2 du}{\sqrt{(4r-u) \cdot u}} \\ & + \frac{fr dx \sqrt{4r^2 - rx}}{\sqrt{(r-x) \cdot x}} + \frac{hr dx \sqrt{r^2 - rx}}{\sqrt{(4r-x) \cdot x}} + \frac{kr du \sqrt{4r^2 - ru}}{\sqrt{(r-u) \cdot u}} \\ & + \frac{gr du \sqrt{r^2 - ru}}{\sqrt{(4r-u) \cdot u}} + \frac{lr dx \sqrt{4r-u}}{\sqrt{x}} + \frac{mr du \sqrt{4r-x}}{\sqrt{u}} \\ & + \frac{nr dx \sqrt{r-u}}{\sqrt{x}} + \frac{pr du \sqrt{r-x}}{\sqrt{u}} + \frac{qr dx \sqrt{(4r-u)(r-u)}}{\sqrt{rx}} \\ & + \frac{sr du \sqrt{(4r-x)(r-x)}}{\sqrt{ru}} + \frac{tr u dx}{\sqrt{rx}} + \frac{zrx du}{\sqrt{ru}} = dY. \end{aligned}$$

Figura 2. Opúsculo Primero. Solución del problema propuesto el año 1797

Tras una intensa labor docente e investigadora, ininterrumpida durante más de dos décadas, Pedrayes comienza a sentirse fatigado, enfermedad que aumenta progresivamente hasta imposibilitarle continuar con la docencia. Gracias a un Decreto Real se le exime de continuar trabajando y se le concede vivir donde quiera además de seguir disfrutando de su sueldo (Pedrayes, 1805).

Es entonces cuando regresa a su ciudad natal, Lastres y, durante los cinco años en el que el descanso consigue mejorar su estado de salud, entabla amistad con Jovellanos, el cual intentó sin conseguirlo que Pedrayes se incorporara como profesor de Matemáticas en el Instituto de Náutica y Mineralogía de Gijón, cuya creación había sido solicitada por Jovellanos al rey Carlos IV en 1789 y fue aprobada en 1792. Por el contrario, sí accedió a colaborar planificando la enseñanza en el centro y



formando en Lastres al joven profesor Alvargonzález quién iba a ocupar en su lugar ese puesto en el Instituto (Ordaz, 2011; Álvarez-Valdés, 2012).

A su regreso a Madrid, algunos amigos suyos, ante la preocupación de que su obra quedara en el olvido, le proponen crear una Asociación que sepa valorar sus avances y le ayudara económicamente con los recursos que necesitara disponer. Esta resultó ser todo un éxito con suscripciones como las de Jovellanos, el Duque de Osuna, la Real Sociedad de Amigos del País de Asturias, el Marqués de Villena o el Marqués de Villafranca.

Para confirmar que Pedrayes había descubierto un nuevo método de cálculo integral, la asociación le propuso crear un Programa en el que se planteara un problema que si ningún otro matemático era capaz de resolver mediante su método, verificaría que este era original. Después de imprimir y distribuir en Madrid, Berlín y París cien ejemplares, se tuvieron que reimprimir cuatrocientos más en París porque se habían agotado. Se ofrecieron tres premios de cinco mil reales cada uno para quien resolviera el problema en Francia, Alemania y España en un año desde la fecha de publicación, y cuya corrección correría a cargo del Instituto Nacional de Francia (Pedrayes, 1805).

Invitation aux Savans nationaux et étrangers.

Don Augustin de Pedrayes, professeur de Mathématiques à Madrid, invite les Savans à s'occuper de la solution d'un problème de Géométrie supérieur.

On désirerait savoir s'il serait possible de le résoudre au moyen de quelques unes des méthodes découvertes depuis l'invention du calcul différentiel; et si quelque Géomètre en s'occupant de semblables recherches a pu parvenir à résoudre d'autres problèmes de même nature, et à trouver d'après la méthode qu'il aurait suivie, des théories qui puissent accélérer les progrès de la haute géométrie.

Don Augustin de Pedrayes croit avoir trouvé depuis long-tems une méthode pour la solution dudit problème et de tout autre de même nature. Cette question ne lui paraît pas un objet de pure curiosité, il pense au contraire qu'elle est susceptible de faire naître un grand nombre d'applications importantes. Avant de la publier il désirerait connaître tout ce qui a pu être fait sur cette matière, afin de soumettre ensuite sa méthode ainsi que les diverses applications qu'il en a faites au jugement des Savans de l'Europe.

Sa Majesté Catholique s'est empressée d'encourager ceux des Savans qui seraient dans l'intention de faire une pareille tentative, en chargeant aussitôt M. le Marquis del Campo, son Ambassadeur à Paris, de proposer un prix de cinquante louis à celui qui le premier, d'après le jugement de l'Institut national de France, aura présenté la solution du problème énoncé.

Le délai sera d'un an, à commencer du premier Août 1797 (14 Thermidor) au premier Août 1798, après lequel terme le concours sera fermé.

Ceux qui voudront s'occuper de la solution de ce problème, pourront s'adresser au C. Ch. Pougens, membre de plusieurs Académies et Imprimeur-Libraire, à Paris, n°. 246, rue St.-Thomas du Louvre, chargé de délivrer les exemplaires du programme qui seront distribués gratis.

Figura 3. Anuncio del Programa en La década philosophique, litteraire et politique, París, 1797

Recuperado de su estado de salud vuelve a Madrid en 1796 y en 1798 es llamado por el gobierno del rey Carlos IV para acompañar como comisionado a Gabriel Ciscar y participar en la reunión internacional para fijar los principios del sistema métrico, ser testigos del depósito de los patrones del metro y del kilogramo en el Instituto Nacional de París y calcular y construir el patrón legal del metro que se guardó en el Conservatorio de Artes. La comisión internacional formada por nueve países dictaminó en junio de 1799 que el metro mediría 443,296 milésimas partes de la toesa de París. (Pérez de Castro, J.L., 1973; De Guzmán y Garma, 1980; Ten, 2000; Peralta, 2009; Escalonada, 2012).

SISTEMA METRICO.

Ley de pesas y medidas.

DOÑA Isabel II por la gracia de Dios y la Constitucion de la Monarquía española, Reina de las Españas, á todos los que las presentes vieren y entendieren, sabed: que las Córtes han decretado y Nos sancionado lo siguiente:

Artículo 1.º En todos los dominios españoles habrá un solo sistema de medidas y pesas.

Art. 2.º La unidad fundamental de este sistema será igual en longitud á la diez millonésima parte del arco del meridiano que va del Polo Norte al Ecuador, y se llamará *metro*.

Art. 3.º El patron de este metro, hecho de platina que se guarda en el Conservatorio de Artes, y que fué calculado por don Gabriel Ciscar, y construido y ajustado por el mismo y don Agustín Pedrayes, se declara patron prototipo y legal, y con arreglo á él se ajustarán todas las del reino.

El gobierno, sin embargo, se asegurará prévia y nuevamente de la rigurosa exactitud del patron prototipo, el cual se conservará depositado en el archivo nacional de Simancas.

Figura 4. Ley de pesas y medidas de Isabel II de 1849

Permanece en París dos años en los cuales solo una persona presenta una solución a su problema ante el Secretario de la Real Academia de Berlín. Tras ser examinada por Delambre se determina que dicha solución no da respuesta al problema planteado por Pedrayes. Por tanto, éste presenta su solución ante el Instituto Nacional de París quienes le adjudican el premio (Pedrayes, 1805). Varios autores le atribuyen la publicación de un *Tratado de mathematicas* en 1799, pero ninguna copia se encuentra en bibliotecas españolas (Martínez, 1929; Crespo, 1953).

A su regreso a Madrid, Pedrayes es nombrado Ministro del Tribunal de Contaduría en 1801 por sus logros alcanzados durante su trabajo en la capital francesa (Martínez, 1929) y se le concede una ayuda económica de mil reales mensuales para los recursos que necesite en sus futuras investigaciones. Sin embargo, no puede disfrutarlos, pues Pedrayes deja de recibir su sueldo cuando los franceses invaden España. Tras pedir ayuda al nuevo gobierno, es declarado persona peligrosa y decide huir de Madrid. Desde su refugio en Cádiz, vuelve a pedir ayuda atendiendo a su estado de salud y profesor jubilado y se le concede de nuevo su sueldo. Cuando al poco tiempo vuelve a Madrid encuentra que los avances de sus trabajos que darían como fruto el Segundo Opúsculo y que se guardaban en el Archivo del Observatorio Astronómico destruidos por los soldados franceses. Además, otros trabajos y libros donados por el autor fueron destruidos en el incendio de Alcázar de Segovia en 1862 y de la Universidad de Oviedo en 1934 (Crespo, 1953). Las dificultades económicas no consiguen nada más que agravar su estado de salud hasta que muere en 1815 (De Guzmán y Garma, 1980).



3. Aportaciones al ámbito científico y a la educación

Aunque algunas de sus obras ya no se encuentren disponibles en bibliotecas españolas, se le conocen las siguientes:

- Pedrayes, A. (1777). *Nuevo y universal methodo de quadraturas determinadas*. Madrid.
- Pedrayes, A. (1796). *Programa*. Madrid.
- Pedrayes, A. (1799). *Tratado de mathematicas*. París.
- Pedrayes, A. (1805) *Opúsculo primero. Solución del problema propuesto el año 1797*. Madrid: Imprenta de la Administración del Real Arbitrio de Beneficiencia.

El *Nuevo y universal methodo de quadraturas determinadas* está formado por 279 páginas. En ella “desarrolla y demuestra que las cuadraturas de algunas curvas hasta entonces expresadas por series de infinitos términos pueden, en algunos casos, tener una integral completa” (Martínez, 1929).

El *Programa* está compuesto por 12 páginas cuyo texto está escrito en castellano y a continuación en latín. Tal como se muestra en la figura 2, esta obra plantea un problema sobre la resolución de una complicada ecuación diferencial.

El *Opúsculo primero. Solución del problema propuesto el año 1797* está formado por 72 páginas la edición escrita en castellano y 63 páginas la edición escrita en latín. La obra comienza con una carta dirigida a Don Pedro Cevallos, primer secretario de Estado en la que se solicita a él y a todos los suscriptores de la asociación la impresión del Opúsculo. Continúa con una noticia histórica en la que, además de una breve biografía de Pedrayes, explica el nacimiento de la asociación que formaron sus amigos. Tras listar a los 55 suscriptores de la asociación y las diferentes instituciones que colaboran en el proyecto, se presenta el Programa y el problema propuesto junto con la solución dada por nuestro autor.

La participación de Pedrayes en la creación del sistema métrico decimal fue de creciente importancia para la enseñanza de las ciencias y, en particular de las matemáticas, de la época. Antes de ello, cada provincia española tenía su propio sistema de medida haciendo difícil la transformación entre unas y otras. Aunque Carlos IV no introdujo el nuevo sistema, se comenzó a enseñar en las escuelas de forma obligatoria a partir de la Ley de pesas y medidas decretada por Isabel II en 1852 (Sierra, 1997).

Con el fin de ayudar a la población a acostumbrarse a usar el sistema métrico decimal, Pedrayes diseña un aparato llamado comparador que sirve para comparar el metro con todos los sistemas de longitud usados en nuestro país (Peralta, 2009). Con él se pueden medir todas las longitudes hasta 37 pulgadas de la toesa francesa. El comparador fue presentado al rey de España en 1801 ya que deseaba verlo. Sin embargo, también fue destruido en el incendio de la Academia de Segovia (Martínez, 1929; Crespo, 1953).

Además del comparador, Pedrayes aportó varios instrumentos de medida como lo anuncia la *Gaceta de Madrid* (1776; p. 476):

“Don Agustín de Pedrayes Maestro de Matemáticas de los Caballeros Pages del Rey ha inventado dos especies de barómetros muy sensibles. El primero es un barómetro de agua reducido, que tiene, la misma escala de movimiento que uno de agua de 32 pies de altura: esta queda reducida á 5 pies solamente, por haber conseguido suspender una columna de mercurio sobre otra de agua. La segunda especie es de un barómetro cónico, en el qual la columna de

mercurio corre la longitud de la varilla ó tubo por la variación de presión en el ayre: su escala de movimiento es tambien muy grande como lo acredita la experiencia.”

Como reconocimiento a su importante labor en el campo de las matemáticas y la educación matemática, se constituye en 1993 la Sociedad Asturiana de Educación Matemática “Agustín de Pedrayes” (SADEM) cuyos objetivos principales consisten en divulgar el conocimiento matemático y la mejora de los procesos de aprendizaje.

3. Conclusiones

A pesar de que Agustín de Pedrayes se formó en ciencias, y en particular, en matemáticas, durante la Revolución Francesa, el temor a la introducción de ideas revolucionarias en España, hacía imposible la entrada de biografía extranjera. Sin embargo, supo estar a la altura del movimiento científico de su época con respecto al cálculo infinitesimal y la geometría hasta el punto de llamar la atención de sabios europeos como Campomanes, Gauss o Schumacher.

De la lectura de su *Opúsculo primero* y las opiniones de los miembros de la asociación o del Instituto Francés con los que fraguó amistad e intercambió correspondencia, podemos deducir que Pedrayes poseía claras aptitudes didácticas. Sus exposiciones, demostraciones y cálculos son claros, sencillos y accesibles. Además, se implicó no solo en la creación del sistema métrico decimal sino también de instrumentos que ayudasen a los ciudadanos a comprender y asimilar los cambios que la Ley de pesas y medidas produjo en los sistemas de medida españoles.

Pedrayes simboliza uno de tantos casos de matemáticos que realizaron importantes aportaciones teóricas y prácticas al ámbito de las Matemáticas y a su difusión en el campo científico y escolar, al cual, no se le ha ofrecido suficiente merecimiento. Su nuevo método de integración de ecuaciones diferenciales representó un aporte teórico y formal que distaba de los trabajos realizados por matemáticos españoles de la época. Sus diseños de los diferentes instrumentos supusieron un impulso al desarrollo de técnicas de medida que acercaban las herramientas teóricas a la resolución de problemas de la vida cotidiana. Y, por último, su participación activa en los debates y en la planificación de la enseñanza de las matemáticas del Instituto de Gijón, así como en la formación de nuevo profesorado, permitió la difusión de las nuevas teorías matemáticas del cálculo infinitesimal y la geometría que se desarrollaban en la Europa del siglo XVIII.

En definitiva, Pedrayes fue no solo un reputado matemático de la época, sino un científico preocupado por acercar las matemáticas al mundo real y por mostrar su utilidad a los ciudadanos de la época.

Bibliografía

- Alvarez-Valdés, M. (2012). *Jovellanos: vida y pensamiento*. Oviedo: Ediciones Nobel.
- Blanco, M. (2013). The Mathematical Courses of Pedro Padilla and Étienne Bézout: Teaching Calculus in Eighteenth-Century Spain and France. *Science & Education*, 22(4), 769-788.
- Crespo, R. (1953). Agustín de Pedrayes, el matemático español más ilustre del siglo XVIII. *Cuadernos Hispanoamericanos*, 16(45), 319-330.
- De Guzmán, M. y Garma, S. (1980). El pensamiento matemático de Antonio Eximeno. *Llul: revista de la Sociedad Española de Historia de las Ciencias y de las Técnicas*, 3(5), 3-38.
- Escalonada, M. (2012). *Sistema métrico: Sistema internacional*. Sevilla: Autor



- Martínez, J. (1929, 25 de marzo). Un sabio asturiano. El matemático Agustín de Pedrayes. Periódico Asturias, 57-59.
- Madrid, M. J., Maz-Machado, A. y León-Mantero, C. (2015). Representations in the Sixteenth-Century arithmetics books. *Universal Journal of Education Research*, 3(6), 396-401.
- Maz, A. (2005). *Los números negativos en España en los siglos XVIII y XIX*. Granada: editorial de la Universidad de Granada.
- Maz-Machado, A. y Rico, L. (2013). El Tratado elemental de matemáticas de José Mariano Vallejo en el bicentenario de su publicación. *Suma*, 74, 55-63.
- Neira, J. (2015). *Los números gloriosos de Pedrayes*. Recuperado en agosto de 2015 de <http://www.lne.es/oviedo/2015/02/07/numeros-gloriosos-pedrayes/1709815.html>.
- Ordaz, J. (2011). El largo camino hacia las ciencias útiles. En J. Ocampo (coord.), *La luz de Jovellanos: exposición conmemorativa del bicentenario de la muerte de Gaspar Melchor de Jovellanos (1811-2011)* (pp. 237-247). Sociedad Estatal de Acción Cultural.
- Pedrayes, A. (1805) *Opúsculo primero. Solución del problema propuesto el año 1797*. Madrid: Imprenta de la Administración del Real Arbitrio de Beneficiencia.
- Peralta, J. (2009). La matemática española del siglo XIX. En Conserjería de educación, universidades, cultura y deportes Gobierno de Canarias (Eds): *La Ciencia antes de la Gran Guerra. Actas año XVII*. Canarias: Fundación Canaria Orotava de Historia de la ciencia.
- Pérez De Castro, J.L. (1973). Pesos y medidas populares en Asturias. *Revista de dialectología y tradiciones populares*, 29(1), 179-234.
- Rico, L. y Maz, A. (2005). Matemáticas, libros y matemáticos: un recorrido por su historia y su relación con la enseñanza en España. En *El libro español de Matemáticas*, pp. 11-35. Córdoba: Servicio de Publicaciones de la Universidad de Córdoba.
- Schubring, G. (1987). On the methodology of analysing historical textbooks: Lacroix as textbook authors. *For the learning of mathematics*, 7(3), 41-51.
- Sierra, M. (1997). Notas de Historia de las Matemáticas para el currículo de secundaria. En L. Rico (Coord.), E. Castro, E. Castro, M. Coriat, A. Marín, L. Puig, M. Sierra y M. Socas (Eds.), *La educación matemática en la enseñanza secundaria* (pp. 179-194). Barcelona: ICE-Horsori.
- Ten, A. (2000). *Viejos y nuevos sistemas metrológicos*. Recuperado en agosto de 2015 de http://museovirtual.csic.es/salas/medida/medidas_y_matematicas/articulos/Capitulo5.pdf

Carmen León Mantero es profesora asociada e investigadora del Departamento de Matemáticas de la Universidad de Córdoba en la Facultad de Ciencias de la Educación, San Alberto Magno s/n, Córdoba. Su línea de investigación principal es Historia de la Educación Matemática.
cmleon@uco.es

María José Madrid es investigadora del Departamento de Matemáticas de la Universidad de Córdoba en la Facultad de Ciencias de la Educación, San Alberto Magno s/n, Córdoba. Su línea de investigación principal es Historia de la Educación Matemática.
mmadrid@uco.es

Alexander Maz Machado es profesor titular e investigador del Departamento de Matemáticas de la Universidad de Córdoba en la Facultad de Ciencias de la Educación, San Alberto Magno s/n, Córdoba. Sus líneas de investigación son Historia de la Educación Matemática y Bibliometría.
malmamal@uco.es