

Capítulo 1

José Mariano Vallejo y Ortega: Matemático y Político

Alexander Maz Machado

*Departamento de Matemáticas
Universidad de Córdoba*

Luis Rico Romero

*Departamento de Didáctica de la Matemática
Universidad de Granada*

Manuel Torralbo Rodríguez

*Departamento de Matemáticas
Universidad de Córdoba*

INTRODUCCIÓN

Durante la segunda mitad del siglo XVIII la Ilustración llegó a todos los rincones de la vieja Europa, con su impulso de reforma y pragmatismo, mediante corrientes filosóficas y científicas que la recorren a lo largo y ancho de su territorio transformando la ciencia y la sociedad en general. Es en este marco social y cultural en el que Vallejo se forma como matemático y como ciudadano, amante de su patria y deseoso de nutrir su espíritu y mente de más y nuevos conocimientos. Es considerado por muchos autores como el prototipo del hombre ilustrado español.

Su juventud transcurre durante la última etapa de predominio ilustrado en la política española, siendo testigo del cierre de fronteras impuesto por Carlos I, de la invasión francesa y la consiguiente Guerra de Independencia, fue partícipe del trienio liberal, sufrió el exilio y finalmente ejerció el poder durante el gobierno liberal durante Isabel II. Como la época en la que vive, Vallejo tiene una biografía compleja y brillante, diversa y contradictoria; su presencia en la vida pública española está vinculada

permanentemente con la educación y con la ciencia.

Matemático, profesor, autor de textos, pedagogo, político, científico, son sólo algunos de los adjetivos que pueden aplicarse a nuestro personaje, pero ante todo fue un hombre comprometido con la sociedad española y siempre procuro que sus conocimientos tuvieran aplicación útil para el progreso de su patria.

El 30 de mayo de 1779, año en que España le declara la guerra a Gran Bretaña, nace en la pequeña población de Albuñuelas (Granada) D. José Mariano Vallejo y Ortega; fallece el 4 de marzo de 1846 en Madrid, a los 66 años. Fueron sus padres Baltasar Vallejo y Manuela Ortega (Pardo, 1967); su hermano Andrés, hizo carrera militar alcanzando el grado de Capitán.

FORMACIÓN ACADÉMICA

El ambiente cultural y científico reinante durante su infancia y juventud estaba influenciado por las reformas sociales y económicas implantadas por los borbones; reformas que posibilitaron la popularización de la ciencia (Perdiguero, 2003) y permitieron alcanzar el clímax de la Ilustración española. Este contexto es positivo en Vallejo para su formación ideológica de corte liberal, así como para desarrollar su interés por las ciencias, aunque lamentablemente las matemáticas no participan de manera óptima en sus primeros años de formación académica, porque el ambiente matemático general de la época era muy pobre (Garma, 1973) pese a contar España con ilustres autores de textos matemáticos como Benito Bails, Thomas Cerda, Juan Justo García o Francisco Verdejo.

Este destacado granadino fue matemático y pedagogo, estudió en la Facultad de Filosofía y Artes de la Universidad de Granada; allí, en la Cátedra de Ética es discípulo de Narciso de Heredia, Conde de Ofalía y Heredia quien sería ministro de Fomento en 1832 (López Castellano, 2005).

El joven Vallejo se traslada a Madrid para continuar sus estudios en la Sección de Arquitectura de la Real Academia de Bellas Artes de San Fernando en Madrid. En esta institución su formación matemática se desarrolla bajo la dirección de Antonio Varas y Portilla, a quien en el Prólogo del *Tratado Elemental de Matemáticas* reconoce como su maestro:

Como en este respetable Matemático compiten la ciencia y la modestia, me ha pedido varias veces que no le cite en mis escritos; pues unicamente ha tratado de ser útil á los hombres, sin intentar obligarlos jamas á que se lo agradezcan. Más si he faltado á su precepto ha sido porque haria injuria á la Nacion, sino diese á conocer que es uno de los que mas han contribuido al adelantamiento de las ciencias en general, y de las Matemáticas en particular; y por otra parte no cumpliria con mi deber sino diese este ligero testimonio de reconocimiento hácia una persona que, no contentándose con haberme inspirado un grande amor al estudio, quiso tambien delinear el rumbo que debia seguir para poder ser útil en algun tiempo á mi Patria, que es la única honra á que aspiro. (Vallejo, 1813, p. IV).

Benito Bails había sido director y encargado de la cátedra de matemáticas para los estudiantes de arquitectura de la Academia de San Fernando durante 29 años escribiendo numerosas obras matemáticas que son utilizadas para la enseñanza en la propia Academia, por lo que Vallejo estudia los *Elementos de matemáticas* de Bails.

También estudia las obras de Lacroix, Bezout, Carnot, Cerda, Clairaut, Condillac, Cramer, Euler, Juan Justo García, Lagrange y Montucla entre otras muchas, porque estos textos publicados antes de 1804 figuran en los ficheros de la Biblioteca de la Academia (Herranz & Medrano, 1990) y estaban a su alcance.

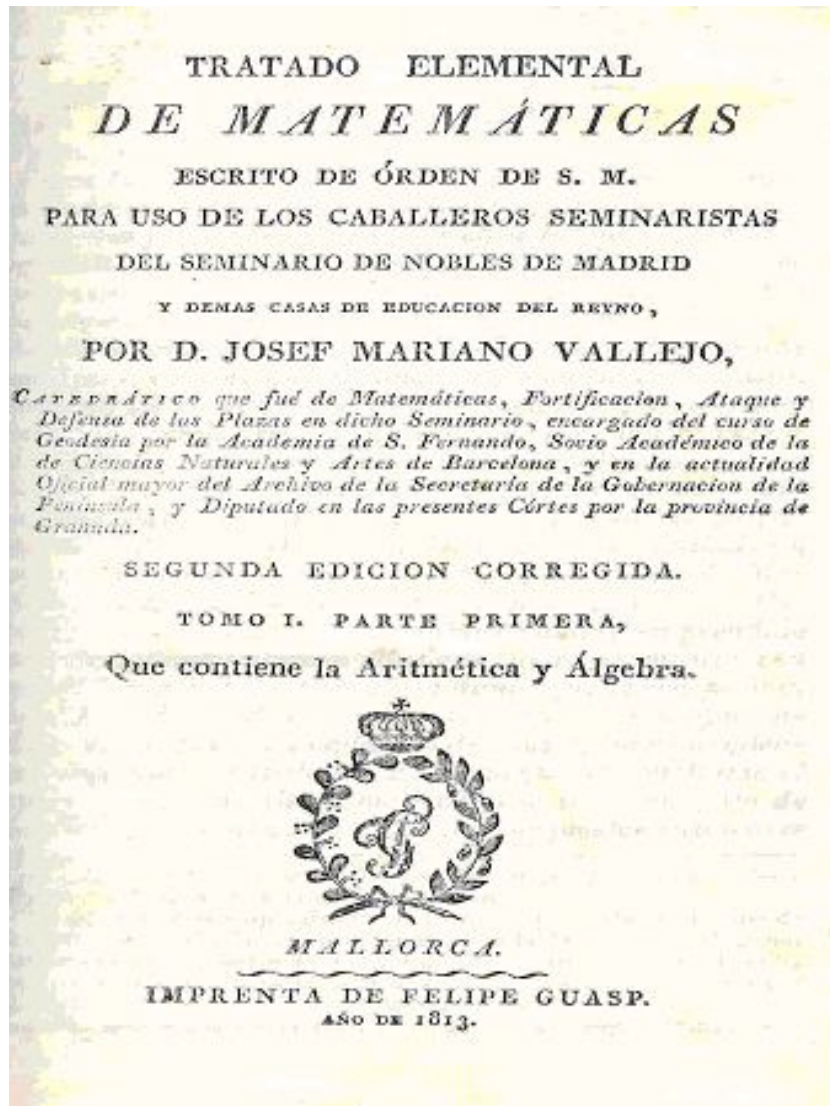
VALLEJO Y LAS MATEMÁTICAS

En 1801 cuando aún le falta un año para concluir sus estudios es propuesto por el mencionado Antonio Varas y Portillo y Magín Vallespinosa, directores de la sección de matemáticas de la Academia, como profesor sustituto de las cátedras de Matemáticas. Mientras imparte esta cátedra realiza algunos trabajos prácticos entre los que se destacan la nivelación de algunos alrededores de Madrid, la medición del perímetro de la Corte así como la altura de los puentes de Segovia y Toledo (Enciclopedia Universal Ilustrada, 1929).

En 1802 obtiene por oposición la Cátedra de Matemáticas, Ataque, Fortificación y Defensa del Real Seminario de Nobles de Madrid sustituyendo a Tadeo Lope, e introduce mejoras en el desarrollo de las clases (Enciclopedia Espasa, 1928; Garma, 2002). Durante los dos años siguientes ejerce simultáneamente ambas cátedras, hasta que en 1804 se retira de la Academia de San Fernando para dedicarse por entero a la enseñanza en el Real Seminario de Nobles de Madrid. Es en este periodo cuando inicia su copiosa producción bibliográfica con la publicación de unas *Adiciones a la Geometría de D. Benito Bails* y su *Aritmética para Niños* en 1806 y una *Memoria sobre curvas* en 1807.

Esta etapa en la vida de Vallejo le es muy útil no sólo porque puede poner práctica sus ideas acerca de cómo enseñar y prueba sus fuerzas como autor de textos dirigidos a la enseñanza antes de abordar sus obras más profundas e importantes; también sirvió para que incrementara sus conocimientos científicos, asistiendo a la Cátedra de Física de D. Joaquín González de la Vega, a la de Mineralogía de Cristiano Herrgen, a la de Química de Luis Proust y a la de Botánica de Antonio Cavanilles y Antonio Cea (Herranz & Medrano, 1990), esto comprueba las ansias de conocimientos de Vallejo y le dota de capacidades y saberes en diversos campos científicos. El entonces director del Seminario de Nobles de Madrid, el Brigadier de Caballería D. Andrés López de Sagastizabal le animó e instó a emprender la tarea de componer un texto de gran nivel que sirviera en las Cátedras del Seminario para la enseñanza de las ciencias (Vallejo, 1813).

Durante esta época en la rama de las matemáticas se manifiesta una significativa preocupación del Estado por mejorar la formación académica de los militares; esto hace que destacados matemáticos se incorporen a las Academias militares. Vallejo en su anhelo de mejorar la enseñanza de las matemáticas hace que junto a Blanco-White participe en el Real Instituto Militar Pestalozziano, una institución creada en 1805 con el propósito de incorporar las propuestas metodológicas y didácticas de Pestalozzi en la formación de las nuevas generaciones de militares; aunque esta fue una experiencia breve (el instituto fue cerrado en 1808) demostró el interés por parte algunos sectores del gobierno por innovar y propiciar nuevos espacios de enseñanza.



Sus conocimientos matemáticos son aprovechados durante la Guerra de la Independencia, a través de su colaboración con el cuerpo de artillería; de esta forma trabaja en el laboratorio de fuegos artificiales estudiando la trayectoria que seguían las granadas lanzadas por los franceses durante el sitio de Cádiz.

Durante su exilio se sirvió de la enseñanza de las matemáticas como fuente de recursos para mantenerse, tal como lo reconoce en el prólogo de la cuarta edición del Tratado:

Pues durante mi emigración por el extranjero, me he mantenido enseñando Matemáticas tanto en París como en Londres; y aun en mis rápidos viages á Bélgica y Holanda, he practicado algo relativamente á su enseñanza. (Vallejo, 1841, p. XV)

El exilio tuvo efectos positivos para Vallejo, entre ellos la posibilidad de contrastar sus ideas educativas con las que se practicaban en otros países y la oportunidad de relacionarse con la escuela matemática francesa. Asiste a cursos en la école Polytechnique con Lacroix y Cauchy. Además entabla relaciones con otros profesores de allí como Laplace y Gay-Lussac, recibe de ellos una notable influencia

matemática y didáctica, que se aprecia en su obra; fruto de esta etapa fue la buena amistad que mantuvo con Pierre Simón Laplace.

Cauchy publica su *Calcul Infinitesimal* en 1823 cuando Vallejo llega a Francia, esta obra se hace indispensable en la école Polytechnique y por tanto es conocida y asimilada por nuestro autor, el cuál difunde estos nuevos conocimientos luego de su regreso a España, al respecto afirma:

Mr. A. L. Cauchy, á quien tengo el honor de conocer personalmente, y con quien he tenido la satisfacción de conferenciar en París sobre varios puntos de las Matemáticas coincide tanto con mis ideas, que no puedo ménos de poner aquí algunas de sus aserciones, [...]. (Vallejo, 1825, p. VI).

La influencia de Varas y Portillo no sólo esta presente en sus inicios matemáticos sino que también se plasma en el tratamiento didáctico que hace de los conceptos al “fijar el sentido de las palabras por definiciones más o menos exacta, según el plan que cada uno se ha propuesto que de los contenidos en todas su obras matemáticas” (Vallejo, 1841, p. V) como admite Vallejo, al indicar que esto se podía observar en los apuntes tanto en los discípulos suyos como en los de Varas y Portillo.

Vallejo mantuvo una buena amistad con el matemático José Rebollo conocido por se el traductor de las obras de Lacroix.

PARTICIPACIÓN PÓLITICA

Su orientación política estuvo influenciada por las ideas liberales europeas así como por las corrientes de pensamiento provenientes de la Revolución Francesa. Vallejo es un hombre progresista, comprometido con el cambio y la innovación en España, lo cual se manifiesta en multitud de actuaciones, en su participación activa en la política científica y educativa, en la creación y gestión de las nuevas instituciones que surgen en la primera mitad del siglo XIX para el desarrollo de la cultura, la técnica y la investigación en España y en América (Gentil, 1998; Hernaz y Medrano, 1990).

En 1809 Vallejo deja Madrid y viaja a Cádiz a donde se ha trasladado todo el poder político del Estado “*Sali de Madrid para Sevilla y después para Cádiz en union siempre del gobierno legitimo*” (Vallejo, 1841, P. XV). Allí es nombrado en el Laboratorio de Fuegos Artificiales de Artillería de la Plaza de Cádiz donde permanece durante todo el asedió a la ciudad (Herranz & Medrano, 1990).

Vallejo tomó posesión como diputado en las Cortes de Cádiz en representación de la provincia de Granada, el 28 de abril de 1813 (Gentil, 1999) y de esta forma da inicio a su prolongada carrera política que le lleva a ocupar altos cargos en el gobierno.

Durante este periodo ocupa importantes cargos en la administración pública: Oficial Mayor del Archivo del Ministerio de Gobernación y jefe de la Sección de Caminos y Canales. Asimismo fue promotor en la creación de la *Academia Militar de San Fernando*.

En 1816 fue director interino de las Reales Fábricas de Guadalajara, que producían porcelana, y además considerado en una terna para el cargo de superintendente de la misma, pero finalmente esta designación recayó en el malagueño Juan López Peñalver (López-Ocón, 2003).

A lo largo de toda su vida Vallejo muestra su adhesión a las ideas liberales, lo cual fue notorio durante el gobierno constitucional, donde trabaja con Argüelles en la Secretaría de Estado y del despacho de Gobernación en 1820, además el 8 de noviembre de 1820 es nombrado presidente de la Comisión Nacional para el Fomento de la Agricultura (Gentil, 1999). En 1821 es nombrado Vocal de la Dirección General de Estudios, esta la integraban Domingo Mintegui, Juan Manuel Aréjula, José Luis Munárriz, Diego Clemencín y José Mariano Vallejo. Entre los logros de esta institución esta el Reglamento General de Instrucción Pública y la creación de la Universidad Central (Herranz & Medrano, 1990).

Al finalizar el trienio liberal, en 1823 y por su vinculación ideológica al gobierno constitucional se ve obligado al exilio de Madrid. En 1825 sale de España hacia Inglaterra como otros tantos intelectuales españoles de la época; luego se traslada a Francia donde fija su residencia hasta su regreso. Durante estos años aprovecha para actualizar sus conocimientos científicos:

Desplomado el sistema constitucional, no pudiendo venir a mi casa de Madrid; por impedirlo el decreto espedido en Jeréz en 4 de octubre de 1823, viagé por el extranjero, y traté de aprovechar esta coyuntura para adquirir nuevos conocimientos. (Vallejo, 1841, p. XV).

Su preocupación patriótica le lleva a recomendar el cultivo de la ciencia como sistema de regeneración política:

[...] perdidas las Américas, es indispensable para que la España no desaparezca del cuadro de las demás Naciones, que cultive las Ciencias Naturales y Exactas [...] (Vallejo, 1841, p. XVI).

El fervor patriótico y el temor a que sus conocimientos puedan ser utilizados para beneficiar a países diferentes de España le lleva a renunciar a las subvenciones que tan frecuentemente recibían los exiliados en el extranjero:

Aunque mis recursos pecuniarios han sido siempre muy escasos, sin embargo, no traté de recibir socorros de ningun Gobierno extranjero, para conservar siempre la mas exactas idéas acerca de la independencia nacional, y que en cualquier tiempo y en cualesquiera circunstancias pueda yo emitir mis pensamientos en beneficio de mi amada Patria, sin tener ningun recelo de que puedan torcerse por ninguna consideración humana. (Vallejo, 1841, p. XV).

El 3 de junio de 1829 regresa del exilio a España y reanuda su actividad política, así en 1832 es nombrado Vocal de la Inspección General de Instrucción Pública y encamina su trabajo a la difusión de nuevos métodos de enseñanza para la lectura y las matemáticas en la Escuela Primaria, métodos trabajados durante su estancia en el extranjero. Su iniciativa lleva a la creación de Escuelas Normales en todo el reino; personalmente contribuye a fundar dos Normales en Madrid y a la ampliación de los programas de estudios para maestros. Vallejo realiza su principal actividad en estos años impulsando nuevas ideas e instituciones que desarrollan la política educativa liberal. Regresa a la política, llegando a senador por Granada en 1844.

PRODUCCIÓN BIBLIOGRÁFICA

José Mariano Vallejo fue un fecundo autor de textos. Sus publicaciones abarcan no sólo las matemáticas sino tan bien obras para la educación primaria, escritos sobre

aspectos técnicos de ingeniería o minería. Entre sus obras están las siguientes:

- *Adiciones a la geometría de D. Benito Bails* (1806).
- *Aritmética para niños escrito para uso de las escuelas del Reino* (1806).
- *Memoria sobre la curvatura de las líneas en sus diferentes puntos, sobre el radio de curvatura y sobre las evolutas* (1807).
- *Tratado completo del arte militar* (1812).
- *Tratado elemental de Matemáticas* (1812-1813).
- *Compendio de Mecánica Práctica para uso de los niños, artistas y artesanos* (1815).
- *Compendio de Matemáticas puras y mixtas* (1819).
- *Teoría de la lectura o método analítico para enseñar y aprender a leer* (1825).
- *Modo de poner en ejecución el método de enseñar a leer publicado bajo el título de teoría de la lectura* (1827).
- *Aritmética de niños escrita para uso de las escuelas del reino* (1830).
- *Ideas primarias que deben darse a los niños en las escuelas acerca de los números* (1833).
- *Modo de poner en ejecución el nuevo método de enseñar a leer: publicado bajo el título de Teoría de la lectura* (1833).
- *Tratado sobre el movimiento y aplicaciones de las aguas: en el cual se manifiesta por métodos sencillos, claros y exactos, cuanto pertenece a su conducción, distribución y elevación, según los diferentes objetos a que se destinen, para satisfacer las necesidades de los pueblos...* (1833).
- *Nociones geográficas y astronómicas para comprender la nueva división del Territorio Español* (1834).
- *Teoría de la lectura o Método analítico para enseñar y aprender a leer* (1825).
- *Disertación sobre el método de perfeccionar la agricultura por los conocimientos astronómicos y físicos* (1835).
- *Memoria de la separación de la plata que contiene el plomo* (1839).
- *Memoria en que se trata de algunos puntos relativos al sistema del mundo y formación del globo terrestre que habitamos, y de la separación de la plata que contiene el plomo, obra extremadamente curiosa en la que demuestra el autor gran erudición* (1839).
- *Nueva construcción de caminos de fierro adaptable al territorio desigual y montuoso de nuestra península* (1844).
- *Aclaraciones acerca del modo de realizar el abastecimiento de aguas de la capital* (1845).

- *Aclaraciones acerca del modo de realizar el abastecimiento de aguas de la capital* (1845).
- *Explicación del sistema decimal o métrico francés...correspondencia de las expresadas unidades francesas con las españolas y de las españolas con las francesas y modo de hacer la reducción de unas a otras* (1846?).

Las obras matemáticas de Vallejo presentan una serie de indicadores de la actividad didáctica que se proponía, entre estas esta la actualidad de los contenidos, revisión y síntesis, originalidad, rigor y precisión, interés social por las matemáticas, principios filosóficos y principios didácticos (Maz, 2005; Vea & Royo, 1990).

El recuento cronológico de sus publicaciones muestra cómo al inicio de su trayectoria como autor el interés estaba centrado en las matemáticas superiores, luego se preocupó por la enseñanza primaria y finalmente se dedica a escribir sobre aplicaciones prácticas de las ciencias, esto último buscando el avance tecnológico de España.

APORTACIONES A LAS MATEMÁTICAS Y LA ENSEÑANZA

Vallejo ocupa un lugar destacado en la historia de la educación y, en particular, en la historia de la Educación Matemática en España. En el campo científico Vallejo contribuye a la difusión de las ideas de Cauchy en España y América, mediante la publicación de la segunda edición del Tomo II del *Tratado Elemental* (1832), dedicado al cálculo diferencial e integral. Domina y difunde las ideas de Poisson, Cauchy y Fourier, que presenta en varias memorias.

A la vuelta del exilio se incorpora a la *Real Sociedad Económica Matritense de Amigos del País*, es colaborador en la fundación del *Ateneo de Madrid*, del que fue Presidente y de la *Real Academia de Ciencias Naturales*. Tampoco se debe olvidar su faceta como editor e impresor a través de su editorial Garrasayaza.

Desde el punto de vista didáctico las obras de Vallejo son importantes por las aportaciones e innovaciones que introduce en la presentación de los contenidos. Él revisaba cuanto nuevo texto matemático se publicaba en Europa para comparar las propuestas metodológicas e implementar aquellas que consideraba de valor para mejorar la enseñanza y aprendizaje de las matemáticas, por lo tanto no sólo difundía los avances matemáticos sino que también las nuevas estrategias didácticas. Sus obras fueron reimprimadas en varias ediciones y estas siguieron vigentes años después de la muerte de Vallejo.

En 1816 el Consejo de Indias recomendó su obra *Tratado Elemental de Matemáticas* para la enseñanza en las Américas, sus islas adyacentes y Filipinas (Camacho, 2000, Gentil, 1999). En México las obras de Vallejo tuvieron gran difusión, así el *Compendio de Matemáticas* es recomendado como texto oficial en los colegios mexicanos por medio de la ley de instrucción pública de 1843, en la que se pone de manifiesto la trascendencia de la obra:

[...] porque en una cátedra no se dan tan grandes y profundos conocimientos de este ramo como debe ser, parece la obra indicada, la que en un volumen tienen tanta claridad y adelantos modernos. (citado en Hidalgo, 1996, p. 6).

El *Tratado de Matemáticas* es conocido en México y allí se utilizaron tanto las ediciones españolas de 1819, 1826, 1835 y 1840, como las ediciones francesas que se

producen luego de la muerte del autor, estas son la de 1849 escrita par “el uso de los Colegios de América y los Colegios de Méjico” (Camacho, 200, p, 40), las de 1855, 1858, 1867, 1883 y 1905, denotándose así la importancia de este texto en la difusión y enseñanza de las matemáticas en los colegios mexicanos.

Acerca del Tratado Elemental de Matemáticas ha comunicado el Consejo Real á las universidades del reyno y reales estudios de S. Isidro en 11 de octubre de 1815 la siguiente *Circular*, que se insertó en la gaceta del 24 del mismo.

«Con Real orden de 8 de octubre del año próximo se remitió á consulta del Consejo el Tratado Elemental de Matemáticas que habia presentado su autor Don José Mariano Vallejo, con representacion en que solicitaba que llevándose á efecto una orden de la Regencia del mes de agosto de 1810, se adoptase dicha obra por testo en las universidades y colegios de España é Indias. Pedido informe á las universidades mayores del reyno, informaron lo que tuvieron por conveniente, convinieron las tres en que la obra es de mucho mérito por su método, claridad y escelentes ideas. Y visto por el Consejo, con lo espuesto por los tres señores fiscales, teniendo presente que en virtud del Real decreto de 1º de febrero de este año se trata en el dia de formar un plan general de estudios, y se halla nombrada al efecto una junta de varios señores ministros, hizo presente á S. M. su dictámen en consulta de 28 de setiembre próximo, y conformándose con él, se ha servido acordar se deje á las universidades en la libertad de adoptar el tratado de Vallejo desde luego, si quieren, aunque solo por ahora, y sin perjuicio de lo que S. M. se digne resolver en vista del plan de estudios que le proponga la junta de ministros creada con este objeto. Publicada en el Consejo la antecedente Real resolucion, ha acordado su cumplimiento, y que se comuniquen las correspondientes á las universidades del reyno para su inteligencia y observancia en la parte que les corresponda.

Una de las características de los textos de Vallejo es que va incorporando en cada nueva impresión mediante las correcciones y adiciones de lo más nuevo que va apareciendo en relación con las matemáticas:

[...] y así pueden estar seguros de que en esta segunda edición no solo hallarán todo lo necesario, sinó que tienen ademas todos los diversos métodos que se conocen hasta ahora para demostrar las teorías mas interesantes: en tales términos que contiene todos los adelantamientos de consideracion que han hecho en esta ciencia Legendre, Lacroix, Garnier, Suzzane y Francoeur, que son los que últimamente han escrito sobre este tratado. (Vallejo, 1825, p. IV).

Podemos afirmar que la figura matemática española más destacada del primer tercio del siglo XIX es, sin lugar a dudas, José Mariano Vallejo, quien no sólo publica obras de gran importancia, si no que también orienta todos sus esfuerzos desde la Administración en mejorar la calidad de la enseñanza (Vernet, 1989; Hernanz, y Medrano, 1990; Gentil, 1999; Maz 2005; Veá & Royo, 1996).

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Camacho, A. (2000). *Difusión de conocimientos matemáticos a los colegios mexicanos del siglo XIX. De la noción de cantidad al concepto de límite*. Tesis doctoral inédita, CINVESTAV. México.
- Enciclopedia Universal Ilustrada. Europea Americana (1929). Tomo LVI. Madrid: Espasa-Calpe.
- Garma, S. (1973). Las matemáticas en España en los principios del siglo XIX. D. Josef Mariano Vallejo. *Revista de Occidente*, Vol. 118. 105-114.
- Garma, S. (2002). La Enseñanza de las matemáticas. En Peset, J. L. (Dir.) (2002) *Historia de las Ciencia y de la Tecnología en la Corona de Castilla*. Tomo IV. Siglo XVIII. Salamanca: Juntas de Castilla y León, Consejería y Cultura.
- Gentil, J. M. (1999). Nuevos datos sobre la vida y la obra de José Mariano Vallejo y Ortega (1779-1846). *Llull*. Vol. 22. pp. 381-404.
- Hidalgo, P. M. (1996). *El Real y más antiguo colegio de San Pedro y San Pablo y San Idelfonso. Gobierno y vida académica 1767-1815*. Tesis de maestría inédita, CESU-UNAM. México.
- Hernanz, C., & Medrano, J. (1990). José Mariano Vallejo: notas para una biografía científica. *LLull*, Vol. 13. 427-446.
- López Castellanos, F. (2005, 16 de septiembre). Josef Mariano Vallejo, un matemático de Albuñuelas en las Cortes de Cádiz. *Ideal de Granada*, pp. 6-7.
- López-Ocón, L. (2003). *Breve historia de la ciencia española*. Madrid: Alianza Editorial.
- Maz, A. (2005). *Los números negativos en España en los siglos XVIII y XIX*. Tesis doctoral, Universidad de Granada: Granada.
- Pardo, E. (1967). *Los registros de matrícula de la Academia de San Fernando de 1752 a 1815*. Madrid: CSIC.
- Perdiguero, E. (2003). Popularizando la ciencia: el caso de la medicina doméstica en la España de la Ilustración. En J. L. Barona, J. Moscoso y J. Pimentel (Eds.): *La Ilustración y las ciencias. Para una historia de la objetividad* (pp. 155-178). Valencia: Universidad de Valencia.
- Vallejo, J. M. (1813). *Tratado elemental de matemática. Escrito de orden de S.M. para uso de los Caballeros Seminaristas del Seminario de Nobles de Madrid y demas*

casas de educación del Reino. Tomo I. Parte primera que contiene la Aritmética y Álgebra. Segunda edición corregida. Mallorca: Imprenta de Felipe Guasp.

Vallejo, J. M. (1825). *Tratado Elemental de Matemáticas. Escrito de orden de S. M. para uso de los caballeros seminaristas del Seminario de Nobles de Madrid y demás casas de educación del Reino.* Tomo primero, parte segunda que contiene la Geometría, Trigonometría Rectilínea y Geometría Práctica. Tercera edición. Madrid: Imprenta que fue de García.

Vallejo, J. M. (1841). *Tratado Elemental de Matemáticas. Escrito de orden de S. M. para uso de los caballeros seminaristas del Seminario de Nobles de Madrid y demás casas de educación del Reino.* Tomo I. Parte Primera que contiene La Aritmética y Álgebra. Cuarta edición. Madrid: Imprenta Garrasayaza.

Vea, F. & Royo, M. R. (1996). Estudio comparativo de conceptos matemáticos en los libros de texto de segunda enseñanza en el segundo tercio del siglo XIX. En R. Codina y R. Llobera (eds.): *Historia, Ciencia i Ensenyament*, 421-438. Barcelona: n.d.

Vernet, J. (1989). Ciencia y pensamiento Científico. En H. Jurestchke (coord). *Historia de España Ramón Menéndez Pidal Tomo XXV. La Época del Romanticismo (1808-1875).* Madrid: Espasa Calpe.

