

LA ESCUELA ESPECIAL DE MATEMÁTICAS DEL REAL SEMINARIO CIENTÍFICO INDUSTRIAL DE VERGARA¹

MARÍA CINTA CABALLER VIVES
Universidad del País Vasco

RESUMEN

En 1835 el Real Seminario de Nobles de Vergara cesó sus actividades docentes como consecuencia de la primera Guerra Carlista. Tras ser utilizado como hospital por las tropas de don Carlos durante cuatro años, al finalizar la contienda el Seminario recobró su función docente el 1 de octubre de 1840. Fruto de reiteradas gestiones por parte de los responsables del Seminario, en 1845 abrió sus puertas el Instituto Provincial Guipuzcoano, y en 1848 se consiguió establecer una Escuela Especial de Matemáticas. De este modo se formalizaron unos estudios que nunca dejaron de darse en el Real Seminario: los estudios preparatorios para acceder a las diferentes carreras facultativas del Estado. La institución vivió una década de esplendor bajo el nombre de Real Seminario Científico Industrial de Vergara, acudiendo a Bergara alumnos procedentes de todas las provincias de la península y también de las de ultramar.

En este trabajo se profundiza en el establecimiento de la Escuela Especial de Matemáticas, analizando las enseñanzas impartidas y

ABSTRACT

The so called Real Seminario de Nobles de Vergara stopped its educational activities in 1835, because of the First Carlist War. After being used as a hospital by the carlist troops during four years, when the fight finished, the Seminar recovered its educational function the 1st of October 1840. The administrators of the Seminar fought to recover the old splendour of the Institution. After the foundation of the Instituto Provincial de Guipúzcoa (Secondary Education School) in 1845, they opened the Escuela Especial de Matemáticas (Mathematics Special School) in 1849. In this way, preparatory studies were established to attend different degrees from the State. The Seminar lived one decade of splendour under the name of Real Seminario Científico Industrial de Vergara (Royal Scientific Industrial Seminary of Vergara). As a result of that, many students from all the provinces of the peninsula and overseas went to Bergara to attend these courses.

In this paper, we have tried to analyze in depth the Institution, putting special emphasis on the study of the scientific curricula and of

dando noticia de los profesores encargados de las mismas, a través de la documentación depositada en diferentes archivos. *the professors, which has been done by analyzing the relevant information contained in several documents kept in different archives.*

Palabras clave: España, Siglo XIX, Matemáticas, Escuela Especial de Matemáticas de Vergara, Real Seminario Científico Industrial de Vergara.

Keywords: Spain, 19th Century, Mathematics, Mathematics Special School of Vergara, Royal Scientific Industrial Seminar of Vergara.

1. Introducción

En 1764, Xavier María de Munibe e Idiaquez, Conde de Peñafiorida, junto con los ilustrados Narros y Altuna entre otros, creó la Real Sociedad Bascongada de Amigos del País (RSBAP) a imagen de las academias de ciencias que existían en Europa. De acuerdo con los ideales ilustrados, uno de los objetivos de la RSBAP fue elevar el nivel cultural y científico del país. Este objetivo se vio cumplido en 1767 con la fundación del Real Seminario Patriótico de Vergara, que impulsó la difusión de los conocimientos científicos y de sus aplicaciones prácticas.

Tras su creación el establecimiento vivió días de gran esplendor², a los que siguieron años de continuos cambios que dificultaron la trayectoria docente del mismo: a la muerte de Peñafiorida, acaecida el 13 de enero de 1785, la RSBAP siguió rigiendo el Real Seminario Patriótico Bascongado hasta que por Real Orden (RO) de 27 de julio de 1804 pasó a depender del gobierno, recibiendo el nombre de Real Seminario de Nobles. Con la ocupación francesa se convirtió en Liceo Vascongado, recibiendo una subvención del gobierno de José Bonaparte [CABALLER, LLOMBART & PELLÓN, 2001, p. 65]. Con Fernando VII recuperó el nombre de Real Seminario de Nobles. Posteriormente, en 1822 fue declarado Universidad de Provincia y, al año siguiente, de nuevo pasó a denominarse Real Seminario de Nobles³, nombre que conservaba en 1835 cuando se vio obligado a cesar en sus actividades docentes como consecuencia de la primera guerra carlista.

Las tropas carlistas se instalaron en el Real Seminario, permaneciendo en él hasta el final de la contienda. Durante los cuatro años que duró la ocupación, las clases se dieron en un domicilio particular de Bergara [MENDIOLA, 1961], por lo que cuando el 31 de agosto de 1839 finalizó la guerra, se pudieron reanudar las enseñanzas en el seno del Seminario de forma inmediata. En efecto, el 1 de octubre de 1840 el Seminario volvió a abrir sus puertas [AGG-GAO, JD IM 4/6/61],

iniciándose una brillante etapa que culminaría con la creación del Real Seminario Científico Industrial de Vergara [CABALLER, GARAIJAR & PELLÓN, 1997].

El 24 de enero de 1845, Manuel Ozaeta Berroeta y el conde de Villafranca en representación del Ayuntamiento y de la Junta Económica y Gubernativa del Real Seminario respectivamente, solicitaron ayuda del gobierno para abrir un «Instituto Vascongado Científico e Industrial» [AGG-GAO, JD IT 300 a, 1]; [BUA-AMB, B-10 C/125]. El primer paso supuso la creación del Instituto Superior Guipuzcoano de Segunda Enseñanza por RO de 17 de septiembre de 1845 [CABALLER, 2006, pp. 201-260] y, una vez instalado éste, durante los años siguientes, los responsables del Real Seminario dirigieron todos sus esfuerzos, por una parte, a oficializar los estudios para acceder a las carreras facultativas civiles y militares del estado, y por otra, a facilitar los estudios industriales y de comercio. En sendos documentos fechados en Bergara, uno el 20 de diciembre de 1847 [AGG-GAO, JD IT 4266,7] y otro con fecha de 23 de marzo de 1848 [AGG-GAO, DM 21, 15], se alude respectivamente a una «Escuela Científica e Industrial [...] destinada a la enseñanza de las ciencias y de sus más importantes aplicaciones [...] y a un Colegio Politécnico»⁴. Las gestiones realizadas culminaron con la apertura de la Escuela Especial de Matemáticas, fundada por RO de 30 de agosto de 1848 publicada en la *Gaceta* de 1 de septiembre de 1848, y la de la Escuela de Comercio. Dos años más tarde, por un Real Decreto (RD) de 4 de septiembre de 1850, abrió sus puertas la Escuela Industrial⁵. Finalmente, mediante un RD de 24 de marzo de 1851 se dio a la institución la categoría de Real Seminario Científico Industrial⁶.

2. Las matemáticas en el Real Seminario de Vergara

Desde la creación del Seminario las matemáticas tuvieron un papel relevante en los sucesivos planes de estudios. El primer profesor de la disciplina fue Gerónimo Mas (¿? — Málaga, 1804)⁷, quien prestó sus servicios a la institución en varias cátedras desde la apertura de la Escuela Provisional en noviembre de 1776 hasta mediados de 1794, fecha en que se produjo el cierre del Real Seminario y la dispersión de su personal docente a causa de la guerra de la Convención. En noviembre de 1777, Mas redactó un programa razonado en el que, mostrándose crítico con las matemáticas impartidas en la universidad, propugnaba la modernización de esta materia, a fin de que estuviera a la altura de lo que pretendían los responsables de la RSBAP. En dicho programa recogió las tendencias más modernas que circulaban por Europa en aquel momento, considerando que las disciplinas de índole matemática que tenían que impartirse en el Real Seminario debían ser «la aritmética, geometría; trigonometría plana y esférica; el álgebra con sus aplicaciones a la aritmética; geometría y trigonometría; las secciones cónicas;

el cálculo diferencial e integral; con sus respectivas aplicaciones a la geometría sublime y trascendente. La mecánica, estática, hidráulica, óptica, catóptrica, dióptrica. Astronomía, geografía, navegación, gnomónica, cronología, fortificación y artillería» [MAS, 1779]; [*Extractos*, 1785, pp. 134-144].

La guerra finalizó en 1795 y, venciendo todas las dificultades originadas sobre todo por la falta de medios humanos, se lograron reimplantar las enseñanzas en enero de 1798. El profesor encargado de las matemáticas fue Antonio Isidoro de Ojea, quien, inicialmente, siguió un programa estructurado en seis cursos similar al de su antecesor Gerónimo Mas. Entre 1810 y 1818 estuvo vigente un nuevo plan de estudios de matemáticas de tres años, de modo que concentradas en un solo curso (segundo) se impartían las asignaturas que a lo largo del siglo XIX constituyeron los Elementos de Matemáticas de la enseñanza secundaria [VEA, 1995]; [CABALLER, 2006]. En tercero los alumnos podían cursar Aplicación del Algebra a la Geometría, Secciones Cónicas, Series, Cálculo infinitesimal, Mecánica, Geografía y Fortificación [PELLÓN & LLOMBART, 1998, pp. 365-366]. En general el nivel de las disciplinas de matemáticas que se impartieron en el Real Seminario durante las primeras décadas del siglo XIX fue inferior al alcanzado durante la época del profesor Mas; sin embargo, las enseñanzas de matemáticas mantuvieron un nivel elevado en todo momento.

Esto explica que el Instituto Superior Guipuzcoano de Segunda Enseñanza iniciara el curso 1845-1846 impartiendo los cinco años de la segunda enseñanza elemental y las enseñanzas de ampliación, tal como se contemplaba en el Plan Pidal, enseñanzas que la mayoría de los institutos españoles no pudieron asumir [VEA, 1998]; [CABALLER, PELLÓN & LLOMBART, 2003]. El que fuera director general de Instrucción Pública en 1844, Antonio Gil de Zárate, se hizo eco de la superioridad del Instituto Guipuzcoano, afirmando en 1855 que «merece una mención especial en nuestra historia literaria. Fue el único que en el antiguo régimen existió en España con tendencias iguales a las que tienen los actuales institutos: fundado por personas ilustradas y que conocían las necesidades intelectuales de nuestra patria, [...] sujeto a influencias más liberales, fue el primer propagador de las ciencias entre nosotros, y la escuela de donde salieron muchos hombres que han brillado en los más altos destinos, así en España como en sus antiguas colonias» [GIL DE ZÁRATE, 1995, p. 133].

Por otra parte, en el plan de estudios correspondiente al curso 1846-1847, mientras se estaban llevando a cabo las gestiones conducentes a la apertura de la Escuela de Matemáticas, en el Instituto, además de la «enseñanza elemental de Filosofía» y las enseñanzas «de ampliación y superiores», dieron comienzo las «enseñanzas para las carreras facultativas especiales». Se trataba de un plan de cinco años concebido de modo que «para optar al examen de entrada en algunos cuer-

pos facultativos bastan los estudios de los dos años primeros de esta enseñanza y para lo mismo en otros cuerpos se necesitan [...] los tres primeros años. [...] Con los estudios de los cinco años, un joven de regular capacidad y aplicación habrá adquirido suficientes principios para dedicarse a cualquier carrera facultativa, industrial» [AGG-GAO, JD IT 300 a, 1]. Las materias que se ofrecían a lo largo de estos años, así como los profesores que asumieron su docencia y la carga horaria que esto supuso, se muestran en la Tabla 1.

TABLA 1. PLAN DE ESTUDIOS DE LA ENSEÑANZA PARA LAS CARRERAS FACULTATIVAS ESPECIALES

	Asignaturas	Profesores	Horarios
1º	Gramática castellana Aritmética y nociones de Geometría Principios de Historia Lengua francesa Dibujo natural	Mosquera — Zavala	2 horas 1 hora 1 hora 1 hora 1 hora
2º	Complemento de Aritmética Álgebra (hasta las ecuaciones de 2º grado inclusive) Geometría Trigonometría rectilínea Geometría práctica Lengua francesa Operaciones geodésicas Dibujo natural ^B	Lesarri — Lesarri Zavala	2 horas 1 hora 2 horas 1 hora
3º	Matemáticas puras sublimes hasta el cálculo infinitesimal inclusive Geometría descriptiva. Dibujo geométrico y perspectivo	Villarubia	2 horas 2 horas
4º	Mecánica racional y aplicada Física y Química Dibujo geométrico de máquinas y principios sobre las construcciones	— Alfageme Villarubia (auxiliado por el profesor de Mecánica)	1 1/2 hora 2 horas
5º	Historia natural especialmente la mineralogía y la geognosia Operaciones de Física Química Geodesia e Hidráulica Partida doble y lecciones de contabilidad	Toca / Ibarzabal Alfageme/ profesor de Mecánica Mosquera	6 horas —

Fuente: Elaborada a partir de AGG-GAO, JD IT 300 a, 1: *Programa de estudios del Instituto Guipuzcoano del Real Seminario de Vergara (1846/1847). Enseñanza para las carreras facultativas especiales.*

3. La Escuela Especial de Matemáticas

Cuando se puso en marcha la Escuela Especial de Matemáticas, se nombró catedrático de Ampliación de matemáticas a Germán Losada, que estaba desempeñando el cargo de ayudante de Geometría descriptiva en la Escuela Preparatoria de Matemáticas de Madrid, contando además con una dilatada experiencia en la enseñanza privada. La elección de Losada se debió a que los responsables del Real Seminario consideraron que Losada era, además de buen gestor, «uno de los profesores más entendidos y acreditados de la Corte, [...] en cuya Academia se han educado muchos de los alumnos de las Escuelas Especiales» [REAL SEMINARIO, 1849]; [ABUS, Legajo 581].

En 1849 el Real Seminario editó un folleto con el objeto de atraer alumnos internos a la recién creada institución. Aunque Losada no figure como autor de la publicación, todo apunta a que fue él quien dictó su contenido dado su conocimiento de las enseñanzas preparatorias para acceder a las carreras facultativas del estado en Madrid. Esta hipótesis estaría avalada por la publicación, en 1852, de otro opúsculo de características similares acerca de la Escuela Industrial, esta vez firmado por Losada como subdirector de la misma.

3.1. Enseñanza Especial de Matemáticas en el Real Seminario de Vergara, Instituto Provincial Guipuzcoano de Primera Clase

Se trata de un texto de dieciséis páginas cuyo contenido puede dividirse en tres partes diferenciadas [REAL SEMINARIO, 1849]. En la primera, a lo largo de las páginas 1-5, se hace una introducción en la que se da cuenta del propósito con el que se habían organizado los estudios preparatorios que ofrecía la Escuela Especial de Matemáticas para, a continuación, presentar un estudio de las ventajas «económicas y morales que ofrece esta población con respecto a Madrid, a los centenares de jóvenes que en este último punto se dedican al estudio especial de las matemáticas». En la Tabla 2 se muestra la estimación del coste económico que podía suponer para un estudiante que tuviera que preparar su entrada a las carreras facultativas del estado hacerlo en Madrid o en la escuela de Bergara.

Se incidía en que los gastos en Madrid eran aún mayores debido a que los alumnos que posteriormente iban a seguir las carreras de ingenieros de caminos, de minas y de arquitectura, necesitaban matricularse de las asignaturas universitarias de Geografía, Historia, Religión e Historia Natural. Además, había que considerar ciertos gastos «que no pueden menos de ocurrir, como son los de teatro, asistencia a cafés y otros», frente «al reposo que ofrece Vergara para el estudio, [...] el sistema establecido en el Instituto para impedir que los alumnos [...] dediquen a sus distracciones y juegos más horas de las convenientes, [...] la falta absoluta de objetos

que puedan perturbar las costumbres de los escolares o distraerlos de sus trabajos». Termina este apartado afirmando que «lo saludable del clima, los buenos alimentos y el trato afable de los naturales dan tal realce a Vergara, que bastaría esta consideración por sí sola para darle la preferencia sobre el mal clima de Madrid».

TABLA 2. CUADRO COMPARATIVO DE LOS GASTOS DE UN ESTUDIANTE EN MADRID Y EN BERGARA

Madrid	Bergara
Honorarios del profesor de matemáticas durante 2 años a 80 reales/mes = 1920 reales.	Viaje de Madrid a Bergara (40 horas) = 320 reales.
Honorarios del profesor de dibujo durante 1 año a 60 reales /mes = 720 reales.	Viaje de Bergara a Madrid al cabo de 2 años = 320 reales.
Honorarios del profesor de francés durante 1 año a 60 reales/mes = 720 reales.	Matrículas o derechos de enseñanza y de examen correspondientes a los 2 años = 360 reales.
Hospedaje y manutención de 2 años considerando 10 reales diarios = 7300 reales.	Hospedaje y manutención 2 años considerando 6 reales diarios = 4380 reales.
Total 10.660 reales	Total 5.380 reales

Fuente: Real Seminario [1849].

En las páginas 6-10, a lo largo de 14 artículos, se desarrolla el plan de la Escuela haciendo referencia, en primer lugar, a las asignaturas que conformaban el plan de estudios distribuido en tres cursos y que se resume en la Tabla 3.

En lo que se refiere al ingreso de los alumnos, se indica que aquellos que hubiesen cursado estudios primarios en un establecimiento autorizado, previa presentación del certificado de haber aprobado tales estudios, entraban en primero de Matemáticas. Los que quisieran matricularse en primero de Matemáticas, pero no certificasen tener aprobados los estudios en primaria, serían examinados por un tribunal compuesto por tres catedráticos del Instituto. Estas normas regían para los alumnos que tuviesen la intención de hacer una carrera posteriormente, sin embargo, los que quisieran estudiar matemáticas sin intención de proseguir estudios de alguna carrera especial podían omitir el curso preparatorio. En cualquier caso, siempre que el alumno mostrara capacidad intelectual para hacer frente a la carga docente elegida por él, se le autorizaba a simultanear asignaturas de más de un curso.

TABLA 3. PLAN DE ESTUDIOS DE LA ESCUELA ESPECIAL DE MATEMÁTICAS

Primero de Matemáticas	Segundo de Matemáticas	Tercero de Matemáticas
Gramática castellana (4) ⁹	Aritmética	Álgebra superior
Geografía (3)	Álgebra (incluyendo las ecuaciones de segundo grado)	Trigonometría rectilínea (repaso)
Historia (2)	Geometría elemental y práctica y Trigonometría rectilínea (12)	Trigonometría esférica
Religión y moral (2)	Lengua francesa (6: 1º semestre, 3: 2º semestre)	Nociones de Geodesia
Nociones elementales de Aritmética y Álgebra (6)	Dibujo (3: 2º semestre)	Ideas generales de Geometría
Dibujo de figura (6)		Historia natural para el ingreso de Ingenieros de Caminos, Minas o Arquitectura Civil (3)
		Física y Química dirigida al ingreso en Ingeniería de Montes (3),
		Dibujo lineal (3)
		Lengua inglesa (3)

Fuente: Elaborada a partir de los datos contenidos en Real Seminario [1849]¹⁰.

El curso escolar daba comienzo el 1 de octubre finalizando el 15 de junio. A todos los alumnos de la Escuela Especial de Matemáticas que no abandonaran el Seminario durante las vacaciones, se les ofrecía un curso de verano con el objeto de repasar todas las materias dadas. Esta era una norma del reglamento que regía para todos los internos que cursaban estudios en cualquiera de las dependencias del Real Seminario Científico Industrial. Se contemplaba la conveniencia de que no se abandonase el régimen de internado durante el verano, dado que, el gozar de cierto grado de libertad en este tiempo generaba dificultades a la hora de reanudar el siguiente curso [REAL SEMINARIO, 1852].

Cada año académico contaba con dos convocatorias ordinarias de exámenes en los meses de febrero y junio y una convocatoria extraordinaria en septiembre. El examen de Matemáticas consistía en una serie de preguntas hechas por un tribu-

nal a cada alumno durante un tiempo que no excediera de tres cuartos de hora en los exámenes de febrero, y con una duración mínima de hora y cuarto y máxima de hora y media en la convocatoria de fin de curso. Las calificaciones que se concedían en la convocatoria de febrero eran: sobresaliente, bueno, mediano y malo; en junio, malo equivalía a suspenso. Aquellos estudiantes que no aprobaran en la convocatoria de junio, podrían presentarse a los exámenes extraordinarios de septiembre; en esta convocatoria los suspensos que no eran superados se calificaban como reprobado¹¹. Aquellos seminaristas que tuvieran intención de ingresar en alguna escuela especial debían pasar otra prueba más: el «examen general de Matemáticas», que tenía lugar cinco o seis días antes de que el alumno se presentase al examen de ingreso de la escuela especial correspondiente: «así pasarán muy pocos días entre este examen de prueba y el que decidirá su ingreso o no ingreso en la escuela especial». A este examen de ingreso sólo se dejaba acceder a alumnos muy bien preparados, puesto que a los que hubiesen obtenido la calificación de mediano, aún cuando esto suponía haber aprobado la asignatura correspondiente, ni tan siquiera se les permitía presentarse al examen general de Matemáticas.

Dado que la función de la Escuela Especial de Matemáticas era la de preparar para cada una de las carreras facultativas, en las páginas finales de la publicación, se da un resumen de las normas y programas del Colegio de Artillería de Segovia, de la Academia de Ingenieros Militares de Guadalajara, de la Escuela de Estado Mayor de Madrid, de la Escuela de Ingenieros de Montes ubicada en Villaviciosa de Odón y de la Escuela Preparatoria para las carreras de Ingenieros de Caminos, de Minas y de Arquitectura que tenía su sede en Madrid.

3.2. Los profesores de la Escuela Especial de Matemáticas

En lo que respecta al personal docente, desde el comienzo los responsables de las diferentes disciplinas de la Escuela Especial de Matemáticas fueron los profesores del Instituto, los cuales, como se ha citado anteriormente, ya venían impartiendo esta docencia desde el curso 1846-1847. A estos docentes se fueron sumando los catedráticos de la Escuela Industrial. En el inicio de los estudios industriales el gobierno costeó los contratos del profesorado para la nueva institución, contratos que se fueron formalizando de forma gradual según se iban implantando las enseñanzas industriales. Esto originó que el personal del Seminario se estructurase, a partir de 1852, por su pertenencia a las diferentes secciones. Sin embargo, a la vista de los cuadros de profesores y reparto de asignaturas, se observa que el profesorado era compartido por los diferentes establecimientos del Real Seminario. A título de ejemplo, los dos catedráticos de matemáticas Carlos Uriarte y José María García-Viana tuvieron asignada docencia en el Instituto, en la Escuela Industrial y en cualquiera de los tres cursos de la Escuela

Especial de Matemáticas; Alejandro Saint-Aubin tuvo a su cargo la docencia de las Matemáticas de Preparatorio, que fue común a los estudios de ambas escuelas desde el curso académico 1852-1853; el mismo Losada pasó a formar parte de la plantilla de profesores de la Escuela Industrial, asumiendo el cargo de subdirector en 1852; asimismo Ignacio Sánchez-Solís Mayoli, profesor y subdirector de la Escuela Industrial, se hizo cargo de una clase de Matemáticas de la Escuela Especial de Matemáticas durante el año escolar 1855-1856; al igual que el también profesor de la Escuela Industrial, Federico Pérez de Nuevos y Levenfeld, quien, en 1857, además de ocuparse de la cátedra de Complementos de matemáticas de la Escuela Industrial, desempeñó la cátedra de Aritmética y Álgebra en la Escuela de Matemáticas simultaneando ambos puestos hasta 1860¹².

Según se desprende de la documentación revisada, entre la que se encuentran los discursos pronunciados en cada inauguración de curso¹³, la Escuela Especial de Matemáticas no sólo compartía los profesores con los demás centros educativos que conformaban el Real Seminario Científico Industrial. También eran comunes los gabinetes de física y química, las salas de dibujo, la biblioteca¹⁴, etc. Asimismo solía coincidir la bibliografía utilizada en la Escuela de Matemáticas y en la Escuela Industrial, siendo utilizados por ambos establecimientos, por ejemplo, los siguientes textos de matemáticas: *Breve tratado de Aritmética Decimal* (1849) de R. ESCRICHE, *Cours de Géométrie élémentaire* (1844) de VINCENT, A.J.H./BOURDON, M., *Application de l'Algèbre a la Géométrie* (1837) de BOURDON y *Éléments d'Arithmétique* (1846) de BOURDON.

A finales de la década, la Diputación de Gipuzkoa dejó de contribuir al sostenimiento de las enseñanzas industriales que fueron suprimidas en 1861 [CABALLER, LLOMBART & PELLÓN, 2001]. Por otra parte, tampoco se siguió subvencionando el resto de las enseñanzas, lo que llevó a la desaparición del Real Seminario Científico Industrial. Desafortunadamente se suele indicar que en Bergara únicamente quedaron el Instituto y el Colegio de internos, cuando en realidad, aunque sin subvención, se siguieron impartiendo las enseñanzas que posibilitaban el acceso a las carreras facultativas civiles y militares del estado, y los estudios de comercio. Con toda seguridad, al menos hasta el año 1873, se mantuvieron los estudios de la Escuela Especial de Matemáticas.

No hay duda de que, en las distintas etapas por las que atravesó el Real Seminario, para la enseñanza de las matemáticas no se escatimaron medios, seguramente porque constituía una disciplina muy solicitada que atraía a un gran número de alumnos. Además, la etapa del Real Seminario Científico Industrial dejó un gran legado: gabinetes bien dotados, una biblioteca muy bien surtida, programas contrastados, etc. A pesar de la pérdida de subvenciones, con los medios

materiales con que contaba la institución y con la experiencia y la buena disposición de los dos catedráticos de matemáticas del Instituto, Uriarte y Viana, a partir de 1861 se siguieron impartiendo las asignaturas de «ampliación de Matemáticas», tal como se refleja en la Tabla 4. En ella se muestra la relación de estas asignaturas y los textos¹⁵ que los catedráticos encargados de las mismas señalaron desde 1859 hasta 1873. Queda reflejada también la incorporación del profesor Francisco Giró a partir del curso 1871-1872. Giró se hizo cargo de las matemáticas de las enseñanzas especiales para el ingreso a las carreras facultativas del estado cuando Carlos Uriarte fue nombrado director del Instituto [CABALLER, 2006]; [CABALLER & LLOMBART, 2006].

La guerra fue una vez más la causante de la suspensión de la docencia en el Real Seminario. Como consecuencia de la tercera guerra carlista (1872-1876) el día 31 de octubre de 1873 las fuerzas carlistas ocuparon el establecimiento, lo que determinó que el Instituto Provincial de Guipúzcoa se trasladase a San Sebastián donde ha permanecido hasta nuestros días.

3.3. Los alumnos de la Escuela Especial de Matemáticas

Al Real Seminario Científico Industrial acudieron alumnos de casi todos los puntos de España y de algunos de Europa, siendo habitual la afluencia de seminaristas procedentes de territorios de ultramar. En muchos casos las familias que mandaban a sus hijos a Bergara para que se educaran en el Real Seminario eran familias con alto poder adquisitivo, sobre todo cuando se trataba de casos en los que el hogar familiar se encontraba a mucha distancia de Bergara¹⁶.

Algunos de los seminaristas que cursaron estudios en la Escuela Especial de Matemáticas, como ya sucediera en épocas anteriores del Seminario¹⁷, estaban destinados a ocupar puestos de influencia en sus diversos puntos de origen. Vistos los expedientes de los seminaristas, en la correspondencia entre familiares, apoderados y dirección se detecta que lo que pretendían los padres, al enviar a sus hijos al centro bergarés, era que los estudios cursados en el Real Seminario hicieran de ellos hombres con una sólida formación. Por esta razón a la Escuela de Matemáticas no asistían únicamente quienes pretendían preparar el ingreso para las carreras facultativas del estado, en cuyo caso se seguía el programa de la Escuela Especial de Matemáticas completo. Era muy frecuente la asistencia de alumnos que no tenían intención de seguir ninguna carrera, por lo que se matriculaban de asignaturas sueltas o seguían algún curso completo en esta Escuela, con el fin de «reunir todos aquellos conocimientos y habilidades, por los que, en las sociedades cultas, se distinguen los jóvenes que han recibido una educación fina y esmerada» [REAL SEMINARIO, 1852, p. 15].

TABLA 4. RELACIÓN DE ASIGNATURAS IMPARTIDAS EN LA ESCUELA ESPECIAL DE MATEMÁTICAS DE VERGARA ENTRE 1859 Y 1873

CURSO	ESCUELA	ASIGNATURA	PROFESOR	LIBROS DE TEXTO
1859-1860	E. Matemáticas (2 ^a) E. Matemáticas (3 ^{er})	Geometría, Trigonometría y Topografía Ampliación del Álgebra, y Geometría analítica Repaso de Geometría, Trigonometría, etc.	Carlos Uriarte Carlos Uriarte Carlos Uriarte	Geometría (Vincent) Geometría analítica (Cirodde) Geometría (Vincent)
1861-1862	E. Matemáticas (1 ^a) E. Matemáticas (2 ^a) E. Matemáticas (3 ^a)	Aritmética y Álgebra progresiones y Logaritmos Geometría, Trigonometría y Topografía Repaso de Aritmética y Álgebra Álgebra superior y Geometría analítica Repaso de Geometría, Trigonometría y Topografía	José María Viana Carlos Uriarte José María Viana Carlos Uriarte Carlos Uriarte	Aritmética (Cortázar), Álgebra (Cirodde) Geometría (Vincent) Aritmética (Cortázar), Álgebra (Cirodde) Geometría (Vincent)
1863-1864	E. Matemáticas (1 ^a) E. Matemáticas (2 ^a) E. Matemáticas (3 ^a)	Aritmética y Álgebra Repaso de Aritmética y Álgebra Geometría, Trigonometría y Topografía Repaso de Aritmética y Álgebra Álgebra superior y Geometría analítica Repaso de Geometría, Trigonometría y Topografía	José María Viana José María Viana Carlos Uriarte José María Viana Carlos Uriarte Carlos Uriarte	Aritmética (Cortázar), Álgebra (Cortázar) Aritmética (Cortázar), Álgebra (Cortázar) Geometría (Vincent) Aritmética (Cortázar), Álgebra (Cortázar) Geometría (Vincent)
1865-1866	E. Matemáticas (1 ^a) E. Matemáticas (2 ^a) E. Matemáticas (3 ^a)	Aritmética y Álgebra Geometría, Trigonometría y Topografía Repaso de Aritmética y Álgebra Álgebra superior y Geometría analítica Repaso de Geometría, Trigonometría y Topografía	José María Viana Carlos Uriarte José María Viana Carlos Uriarte Carlos Uriarte	Aritmética (Cortázar), Álgebra (Cortázar) Geometría (Vincent) Aritmética (Cortázar), Álgebra (Cortázar) Geometría (Vincent)
1867-1868	E. Matemáticas (1 ^a) E. Matemáticas (2 ^a) E. Matemáticas (3 ^a)	Aritmética y Álgebra Geometría, Trigonometría y Topografía Repaso de Aritmética y Álgebra Álgebra superior y Geometría analítica Repaso de Geometría, Trigonometría y Topografía	José María Viana Carlos Uriarte José María Viana Carlos Uriarte Carlos Uriarte	(Cirodde) Geometría (Vincent) (Cirodde) Álgebra (Cortázar) Geometría (Vincent)
1871-1872 1872-1873	E. Matemáticas (1 ^a) E. Matemáticas (2 ^a) E. Matemáticas (3 ^a)	Aritmética y Álgebra Geometría y Trigonometría Álgebra superior y Geometría analítica	Francisco Giró Francisco Giró Francisco Giró	(Cirodde) (Cirodde) (Cortázar) (Cirodde) (Sonnnet)

Fuente: Elaborada a partir de datos obtenidos en las Memorias del Instituto Provincial Guipuzcoano publicadas en el periodo 1859-1873 [CABALLER, 2006].

En la Tabla 5 puede verse la procedencia de los seminaristas de la Escuela de Matemáticas entre 1852 y 1860.

TABLA 5. LUGAR DE ORIGEN Y NÚMERO DE SEMINARISTAS DE LA ESCUELA ESPECIAL DE MATEMÁTICAS ENTRE 1852 Y 1860

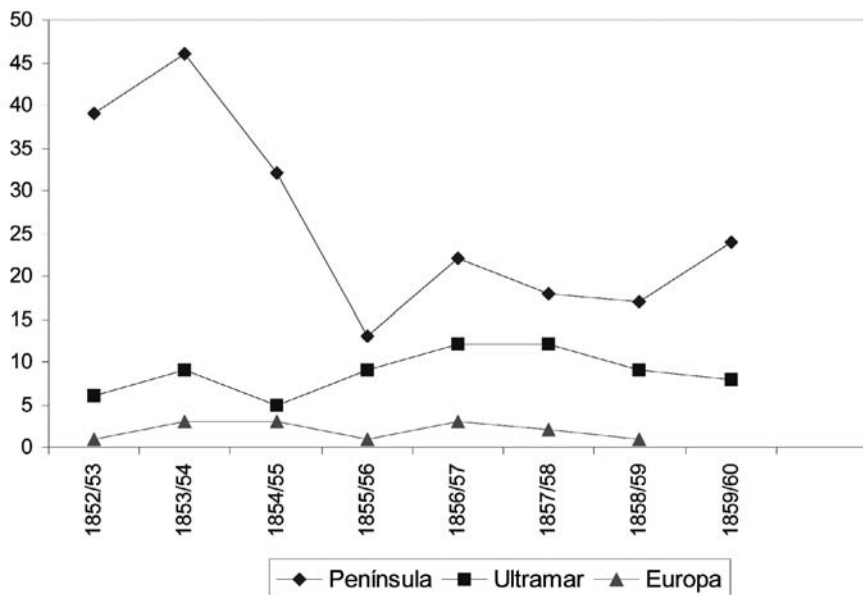
País Vasco (38)	Aragón (13)	Perú (10)	Francia (6)
	Asturias (5)	Méjico (5)	Italia (2)
	Cantabria (4)	Cuba (13)	Portugal (1)
	Navarra (7)	Puerto Rico (2)	
	Logroño (7)		
	Cataluña (3)		
	Castilla la Mancha (5)		
	Madrid (10)		
	Extremadura (1)		
	Andalucía (24)	Filipinas (4)	
	Castilla-León (2)		
	Canarias (3)		
	Murcia (4)		
	Galicia (1)		

Fuente: Elaborada a partir de datos obtenidos en: AHIESUPA, Sección I, Apartado C, cajas 34 y 35 y Sección I, Apartado D Legajo 151: *Borradores de matrícula y hojas de calificaciones del Real Seminario Científico Industrial de Vergara de los años 1853-1860* y en: ACMEC, Legajo 6541: *Memorias referentes a las enseñanzas industriales del Real Seminario Científico e Industrial de Vergara de los años 1852-1859*.

En la Figura 1, estos mismos alumnos se muestran agrupados según procedan de la Península, de Ultramar o de Europa¹⁸.

A través de las hojas de calificaciones se ha hecho un seguimiento de todos aquellos alumnos que cursaron estudios en la Escuela Especial de Matemáticas, en la etapa del Real Seminario Científico Industrial. Asimismo, el estudio de los expedientes de estos seminaristas aporta datos muy interesantes sobre la historia del Real Seminario. Este es un trabajo que la autora de este artículo está realizando y que podrá ser publicado en breve. A título de ejemplo, sucintamente, a continuación se presentan dos casos:

El cubano Rafael Llibre y Pujadas [ARS: 3-1-03 C/091-01 1853-1854] fue admitido como alumno interno el 27 de junio de 1853, a punto de cumplir once años, ya que nació en Cienfuegos (Cuba) el 12 de julio de 1842. Certificó haber cursado estudios de instrucción primaria en su ciudad natal y durante los cuatro años en los que permaneció en Bergara, Rafael fue un alumno destacado cursando Preparatorio, y los tres cursos completos de Matemáticas con buenas calificaciones.



Elaborada a partir de datos obtenidos en AHIESUPA, Sección I, Apartado C, cajas 34 y 35 y Sección I, Apartado D Legajo 151: *Borradores de matrícula y hojas de calificaciones del Real Seminario Científico Industrial de Vergara de los años 1853-1860* y en ACMEC, Legajo 6541: *Memorias referentes a las enseñanzas industriales del Real Seminario Científico Industrial de Vergara de los años 1852-1859*.

Evaristo Churrua y Brunet (Izu (Navarra), 1841-Bilbao, 1917) fue a Bergara tras cursar estudios de instrucción primaria en Mutriku (Gipuzkoa). Durante el curso 1852-1853 fue alumno de Preparatorio completando en los tres años siguientes los estudios de la Escuela Especial de Matemáticas con muy buenos resultados¹⁹. En 1856, el primer conde de Motrico se trasladó a Madrid donde preparó el ingreso a la Escuela de Ingenieros de Caminos durante un año. En 1863 finalizó la carrera siendo el décimo de una brillante promoción de 21 alumnos [SAENZ RIDRUEJO, 1991, p. 310].

4. Comentario final

La Escuela Especial de Matemáticas fue una escuela de élite digna heredera de los ideales ilustrados que impulsaron a Peñaforida a crear el Real Seminario Patriótico casi un siglo antes. Fue una institución única en el País Vasco en la que

iniciaron su formación hombres que más adelante contribuyeron de manera importante al engrandecimiento de sus respectivos países. La falta de subvenciones, provocando la desaparición prematura del Real Seminario Científico Industrial en 1861, cercenó un gran proyecto. Sin embargo, los estudios de la Escuela de Matemáticas continuaron al menos hasta 1873, pese a que de forma sistemática se haya negado la permanencia de los mismos en el seno del Real Seminario.

NOTAS

1. Al aludir a la villa, Bergara se escribirá con «B» de acuerdo con la ortografía actual. Sin embargo, cuando se haga referencia al Real Seminario como institución, escribiremos Vergara con «V» respetando la ortografía del siglo XIX.
2. Sobre esta primera etapa del Seminario se han realizado numerosos estudios. Entre ellos, RECARTE [1990]; LLOMBART [1990], [1993], [2002]; GAGO & PELLÓN [1994]; PELLÓN & LLOMBART [1998]; PELLÓN & ROMÁN [1999] LLOMBART, PELLÓN & CABALLER [en prensa]; PELLÓN, LLOMBART & CABALLER [en prensa].
3. ARS, C/085-01 a 13; BUA-AMB, B-10-I C/124-02: *Memoria de 1879 del Director del Instituto dirigida al Director General de Instrucción Pública*. [DE FELIPE, 1993].
4. El catedrático de Matemáticas, Carlos Uriarte, explicó el proceso fundacional de ambas escuelas en BUA-AMB, B-10-I C/124-02: *Memoria de 1879 del Director del Instituto dirigida al Director General de Instrucción Pública*. Véase también REAL SEMINARIO [1852].
5. [REAL SEMINARIO, 1852, p. 7]. La Escuela Industrial de Bergara ha sido estudiada por CABALLER, LLOMBART & PELLÓN [2001].
6. En la nueva institución, además de los estudios de instrucción primaria y secundarios, la Escuela Especial de Matemáticas, la Escuela de Comercio y la Escuela Industrial, se impartían otras enseñanzas con las que se pretendía conseguir una educación integral del alumno: Dibujo, Lengua francesa, Lengua alemana y Lengua inglesa, Baile, Música vocal e instrumental, Gimnasia y Esgrima. [REAL SEMINARIO, 1852]; [CABALLER, GARAIZAR & PELLÓN, 1997]. El estudio del alemán, así como el de otras asignaturas de nivel superior al exigido en la enseñanza secundaria, ya se contemplaba en el *plan General del orden de años, asignaturas y profesores que habrá de regir en el curso 1845 a 1846 en el Instituto Provincial* [AGG-GAO, JD IT 4266, 5].
7. Para obtener mayor información sobre Gerónimo Mas, véase: FAGÉS [1909, pp. 100-104]; SILVÁN [1977, pp. 45-46, 114-116, 118, 122-125, 127-128]; RECARTE [1990, pp. 242-250]; LLOMBART [1990, pp. 327-332]; PELLÓN & LLOMBART [1998, pp. 343-368]; GRANA [1995, pp. 96-97].
8. Las clases de Dibujo se interrumpían en cuanto en la de Matemáticas se llegaba a «las operaciones prácticas». En este momento la hora de Dibujo se sumaba a las Matemáticas.
9. Entre paréntesis se da el número de lecciones por semana.
10. Se hace referencia a un primer año Preparatorio, un segundo año: 1º de Matemáticas y un tercer año: 2º de Matemáticas. No obstante en toda la documentación que se ha

revisado con información acerca de las matrículas y calificaciones de los alumnos se utiliza la nomenclatura que aparece en la cabecera de la tabla. Ésta será también la que se utilice en este trabajo para no confundir el primer año de la Escuela de Matemáticas con el preparatorio que algunos alumnos cursaban en el seno del Seminario debido a que acudían al mismo a muy temprana edad.

11. En las listas de calificaciones, además de las citadas, se dan a los alumnos las calificaciones de aventajado, notablemente aventajado y notablemente aprovechado.
12. Más información sobre el personal docente del Real Seminario Científico Industrial, entre otros, puede encontrarse en: ACMEC, Legajo 6541: *Nombramientos de auxiliar de Química, ayudante de Delineación, etc.*; ACMEC, Legajo 6541: *Memoria de fin del año escolar de 1855 a 1856 correspondiente a la Escuela profesional de industria de Vergara*; ACMEC, Caja 15102: *Expediente de Ignacio Sánchez Solís*; ACMEC, Caja 15028: *Expediente de Federico Pérez de los Nuevos Levenfeld*; ACMEC: *Hoja de servicios de los profesores del Seminario Científico Industrial de Vergara*; AHUB Sección Expediends personals: *Expediente de Federico Pérez de Nuevos*; AHIESUPA, Sección I Apartado D Legajo 15: *Calificaciones de alumnos del Real Seminario Científico Industrial de Vergara (1853/54)*; LOSADA [1852]; [CABALLER, LLOMBART & PELLÓN, 2001]; [CABALLER, 2006]; [CABALLER & LLOMBART, 2006].
13. Resultan particularmente interesantes los discursos de los catedráticos de matemáticas Carlos Uriarte [URIARTE, 1856] y José María García-Viana [VIANA, 1850], así como el del catedrático de Geografía e Historia, Baldomero Menéndez [MENÉNDEZ, 1852].
14. Un estudio detallado sobre los gabinetes de física y química y sobre la biblioteca puede encontrarse en: [CABALLER, LLOMBART & PELLÓN, 2001]; [CABALLER, 2001]; [CABALLER, 2006].
15. De alguno de estos textos se cita la referencia. A continuación se transcriben dichas referencias, tal como consta en los documentos consultados: *Cours de Géométrie élémentaire* (1844) de A.J.H. Vincent y M. Bourdon, *Application de l'Algèbre a la Géométrie* (1837) y *Éléments d'Arithmétique* (1846) de M. Bourdon, *Leçons de Géométrie Analytique précédées des éléments de la trigonométrie rectiligne et sphérique* (1848) de P.L. Cirodde y *Analyse appliquée a la Géométrie des trois dimensions* (1843) de C.F.A. Leroy.
16. Hay familias que tuvieron varios hijos internos, de forma escalonada o simultáneamente, según las edades; hijos que, en algunos casos, salían de sus casas a muy temprana edad y a los que sus madres no volverían a ver pasados diez o más años cuando, finalizados sus estudios, regresaban a sus países de origen. Por ejemplo, desde Perú viajaron a Bergara para estudiar en las diferentes dependencias del Real Seminario Científico Industrial cinco hermanos de la familia Salcedo Ruíz: Carlos, Bernardino, Enrique, José María y Manuel.
17. RECARTE [1990, pp.292-294] ha estudiado la procedencia de los seminaristas en el periodo 1776-1794. Contabiliza en este periodo 415 seminaristas que proceden de lugares muy parecidos a los que se citan en el periodo objeto de este trabajo. En MARTÍNEZ [1972] se recoge la filiación de aquellos que se educaron en Bergara durante 1776-1805, 1805-1833 y 1840-1849. DE FELIPE [1992] se ocupa de los alumnos de ultramar en el periodo 1776-1804. Los estudiantes riojanos en el Real Seminario han

sido estudiados por PELLÓN & LLOMBART [1996] y CABALLER [1998] analiza la trayectoria de los seminaristas hispanoamericanos y filipinos que estudiaron en Bergara en la época del Real Seminario Científico Industrial (1851-1860). Véase asimismo CABALLER & OLASCOAGA [1997].

18. Se ha seguido la nomenclatura utilizada en la época (Península-Ultramar-Europa).
 19. AHIESUPA, Sección I, Apartado C, Cajas 34 y 35 y Sección I, Apartado D, Legajo 151. ACMEC, Legajo 6541.

ARCHIVOS CONSULTADOS

- ARS: Archivo Real Seminario (Bergara)
 BUA-AMB: Bergarako Udaleko Agiritegia/Archivo Municipal de Bergara (Bergara)
 AGG-GAO: Archivo General de Gipuzkoa/ Gipuzkoako Artxibo Orokorra (Tolosa)
 AHIESUPA: Archivo Histórico del Instituto de Enseñanza Secundaria Usandizaga-Peñaflorida-Amara (Donostia-San Sebastián)
 ACMEC: Archivo Central del Ministerio de Educación y Ciencia (Alcalá de Henares)
 ABUS: Archivo de la Biblioteca Universitaria de Sevilla (Sevilla)
 AHUB: Archiu Històric de la Universitat Barcelona (Barcelona)

FUENTES

- EXTRACTOS (1771-1793) *Extractos de las Juntas Generales celebradas por la Sociedad Bascongada de los Amigos del País (1771-1793)*. Edición facsímil de la Sociedad Guipuzcoana de ediciones y publicaciones, San Sebastián, 1985. Doce volúmenes.
- LOSADA, G. (1852) *Memoria acerca de la Nueva Carrera Industrial*. Bilbao, Imprenta y Litografía de la Diputación del Señorío de Vizcaya.
- MAS, G. (1779) *Plan y método que propone el Maestro de Matemáticas del Real Seminario Patriótico Bascongado*. [Manuscrito localizado en la Biblioteca Koldo Mitxelena. Fondo de Reserva Julio Urquijo 9805].
- MENÉNDEZ, B. (1852) *Discurso inaugural pronunciado por el catedrático de Geografía e Historia D. Baldomero Menéndez en la solemne apertura del curso de 1852 a 1853*. Bilbao, Juan E. Delmas Hijo. Imprenta y Litografía de la Diputación del Señorío de Vizcaya.
- REAL SEMINARIO (1849) *Enseñanza Especial de Matemáticas en el Real Seminario de Vergara, Instituto Provincial Guipuzcoano de Primera Clase*. San Sebastián, Imprenta de Ignacio Ramón Baroja.
- REAL SEMINARIO (1852) *Programa de su colegio y enseñanzas académicas especiales*. Bilbao, Juan E. Delmas Hijo. [Biblioteca Koldo Mitxelena. Fondo de Reserva Julio Urquijo 9805].

- URIARTE, C. (1856) *Discurso inaugural pronunciado por el catedrático de matemáticas D. Carlos Uriarte en la solemne apertura del curso académico de 1856 a 1857*. San Sebastián, Imprenta de Pío Baroja.
- VIANA, J.M. (1850) *Discurso inaugural pronunciado en el Real Seminario de Vergara y su Instituto Provincial Guipuzcoano de primera clase, el 1 de octubre de 1850 en la apertura solemne del curso literario del mismo año por D. José M. Viana catedrático de matemáticas del mismo establecimiento*. San Sebastián Imprenta de Pío Baroja.

BIBLIOGRAFÍA

- CABALLER VIVES, M.C. (1998) «Alumnos hispanoamericanos y filipinos en el Real Seminario Científico e Industrial de Vergara (1851-1860)». *Boletín de la Real Sociedad Bascongada de Amigos del País*, LIV (1), 183-197.
- (2001) «Fondos bibliográficos matemáticos del Instituto Provincial de Guipúzcoa». En M. Álvarez *et al.* (coords.) *Estudios de Historia das Ciencias e das Técnicas*. Pontevedra, Deputación Provincial, Tomo II, pp. 667-679.
- (2006) *El álgebra en la enseñanza secundaria en España (1836-1936)*. Leioa, Facultad de Ciencia y Tecnología. UPV/EHU. Tesis doctoral.
- CABALLER, M.C., GARAIZAR, I. & PELLÓN, I. (1997) «El Real Seminario Científico e Industrial de Vergara, 1850-1860» *Llull*, 20 (38), 85-116.
- CABALLER, M.C. & LLOMBART, J. (2006) «Carlos Uriarte Furira y José María García-Viana Madrona: dos catedráticos de Matemáticas compartiendo amistad y tareas docentes en el Instituto Provincial de Guipúzcoa durante cincuenta años». En J.A. Pérez-Bustamante *et al.* (coords.) *IX Congreso de la Sociedad Española de Historia de las Ciencias y de las Técnicas*. Cádiz, SEHCYT, pp. 901-912.
- CABALLER, M.C., LLOMBART, J. & PELLÓN, I. (2001) *La Escuela Industrial de Bergara (1851-1861)*. San Sebastián, Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Gipuzkoa.
- CABALLER, M.C. & OLASCOAGA, J. (1997) «Alumnos de Rentería en el Real Seminario de Vergara». *Oarso* 97, Segunda época, 32, 35-39.
- CABALLER, M.C., PELLÓN, I. & LLOMBART, J. (2003) «Las Matemáticas en el Instituto Vizcaíno de Segunda Enseñanza (1847-1900)». En J. Batlló, P. Bernat, R. Puig (coords.) *VII Trobades d'Història de la Ciència i de la Tècnica*. Barcelona, SCHCYT, pp. 225-232.
- CANO PAVÓN, J.M. (1996) *La Escuela Industrial sevillana (1850-1866)*. *Historia de una experiencia frustrada*, Sevilla, Secretariado de publicaciones de la Universidad de Sevilla.
- DE FELIPE LORENZO, E. (1992) «El Real Seminario Bascongado de Vergara y sus alumnos de ultramar». En: EUSKO JAURLARITZA-GOBIERNO VAS-

- CO (Ed.) *Presencia vasca en América-Euskal presentzia Ameriketan*. Departamento de Cultura del Gobierno Vasco, 225-235.
- (1993) «Los cien nombres del Seminario de Bergara (1776-1873)». *Nuevos extractos de la Real Sociedad de los Amigos del País. Boletín de la RSBAP*, 6-G, 13-69.
- FAGÉS VIRGILI, J. (1909) *Los químicos de Vergara y sus obras. Discurso de ingreso en la Real Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales de Madrid*. Madrid, RACEFYN.
- GAGO, R. & PELLÓN, I. (1994) *Historia de las cátedras de Química y Mineralogía de Bergara a finales del siglo XVIII*. Bergara, Bergarako Udala-Ayuntamiento de Bergara.
- GIL DE ZÁRATE, A. (1995) *De la Instrucción Pública en España*. Oviedo, Pentalfa Ediciones y Grupo Helicón, S.A., 3 vols. Edición facsimil de la obra editada en 1855.
- GRANA, I. (1995) *El Real Colegio Náutico de San Telmo de Málaga*. Málaga, Servicio de Publicaciones e Intercambio Científico de la Universidad de Málaga.
- LLOMBART PALET, J. (1990) «Las matemáticas y otras ciencias durante la Ilustración. El Fondo Prestamero». En J. Fernández Pérez e I. González Tascón (eds.) *Ciencia, Técnica y Estado en la España Ilustrada*. Zaragoza, Ministerio de Educación y Ciencia. Secretaría de Estado, de Universidades e Investigación, 321-344.
- (1993) «La enseñanza de las matemáticas en el País Vasco durante el siglo XVIII». *Cuadernos Vascos de Historia de la Medicina/Medikuntzaren Historiarako Euskal Koadernoak*, II, 69-78.
- (2002) «Presencias científico-técnicas extranjeras en los *Extractos* (1771-1793) de la RSBAP. En A. Despy-Meyer, G. Xhayet (eds.) *Institutions and Societies for Teaching, Research and Popularisation. De diversis artibus. Proceedings of the XXth International Congress of History of Science*. Turnhout (Belgium), Brepols publishers, Vol. XX, 307-316.
- LLOMBART, J., PELLÓN, I. & CABALLER, M.C. *et al*, (en prensa) «Química, Mineralogía, Física y Matemáticas en la Real Sociedad Bascongada de los Amigos del País y en el Seminario de Bergara durante el último tercio del siglo XVIII: Notas para una historiografía». En: *Homenaje a Mariano Hormigón*.
- MARTÍNEZ RUIZ, J. (1972) *Filiación de los seminaristas del Real Seminario Patriótico Bascongado y de Nobles de Vergara*. San Sebastián, Publicaciones de la Real Sociedad Bascongada de los Amigos del País.
- MENDIOLA, R. (1961) *Los estudios en el Real Seminario de Vergara*. Bergara, Instituto Laboral PP. Dominicos.

- PELLÓN, I., CABALLER, M.C. & LLOMBART, J. (en prensa) «Matemáticas, Física y Química en el Seminario de Bergara durante el siglo XVIII: Nuevas luces para una historia ya escrita». En: *Congreso Internacional «Ilustración, Ilustraciones» Gipuzkoa, 14-17 de noviembre de 2007*.
- PELLÓN, I. & LLOMBART, J. (1998) «La formación científica recibida en el Real Seminario Bascongado por los estudiantes riojanos». En L. Español (ed.) *Actas del III Simposio Julio Rey Pastor (1996)*. Logroño, Instituto de Estudios Riojanos, 343-368.
- PELLÓN, I. & ROMÁN, P. (1999) *La Bascongada y el Ministerio de Marina. Espionaje, Ciencia y Tecnología en Bergara (1777-1783)*. Real Sociedad Bascongada de los Amigos del País/Euskalerriaren Adiskideen Elkartea.
- RECARTE BARRIOLA, M.T. (1990) *Ilustración Vasca y renovación educativa: La Real Sociedad Bascongada de los Amigos del País*. Salamanca, Universidad Pontificia de Salamanca-Real Sociedad Bascongada de los Amigos del País.
- SAENZ RIDRUEJO, F. (1990) *Ingenieros de Caminos del siglo XIX* Madrid, Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos. Editorial AC.
- VEA MUNIESA, F. (1995) *Las matemáticas en la enseñanza secundaria en España en el siglo XIX*. «Cuadernos de la Historia de la Ciencia» 9 (2 tomos). Universidad de Zaragoza.
- (1998) «Matemáticos y Matemáticas en el Instituto Provincial de Logroño (1843-1936)». En L. Español (ed.) *Matemática y Región: La Rioja. Sobre matemáticos riojanos y matemáticos en La Rioja*. Logroño, Instituto de Estudios Riojanos, 267-298.