
HISTORIA

Sección a cargo de

Luis Español González

Dos años después, vuelve a la sección de Historia de La Gaceta de la RSME el tema matemático-militar durante el siglo XVIII español, tema y periodo dominados por la figura del marino Jorge Juan y Santacilia (1713–1773), nacido hace justo doscientos años. El artículo que sigue nos acerca a otra figura relevante, el militar Pedro de Lucuce y Ponce (1692–1779), cuya vida exponen con acierto los autores. Se refieren también a su obra, escrita o inédita, en la que la matemática tiene un papel importante, como corresponde a un ingeniero militar con una larga experiencia en la formación científica y técnica de los oficiales.

Se invita al lector a contrastar esta dedicación a la matemática en el seno de la vida activa, productiva y ordenada del militar con la no menos activa, pero radicalmente desordenada, de su coetáneo Diego Torres de Villarroel (1694–1770), el singular catedrático de matemáticas de la Universidad de Salamanca, cuya autobiografía, fácil de localizar, es una lectura recomendable.

Pedro de Lucuce y Ponce y las instituciones matemático-militares españolas del siglo XVIII

por

**Manuel Ceballos González, Juan Núñez Valdés
y Raquel Villacampa Gutiérrez**

1. INTRODUCCIÓN

A lo largo de la historia son muchas las relaciones existentes entre las Matemáticas y el mundo militar. De hecho, antes de que se crearan cátedras de Matemáticas en las universidades españolas, las Academias Militares fueron las responsables de la enseñanza superior de esta disciplina.

Este trabajo surge con un doble objetivo: por un lado, poner de manifiesto la relación antes mencionada, a través de la figura de D. Pedro de Lucuce y Ponce,

ilustre ingeniero militar que durante más de 40 años fue el Director de la Real y Militar Academia de Matemáticas de Barcelona, lugar de formación de los aspirantes al ingreso en el Cuerpo de Ingenieros del Ejército en el siglo XVIII. Por otro lado, aprovechar la efemérides del centenario de la Real Sociedad Matemática Española, que se celebró en el año 2011, para recordar una de las primeras sociedades de Matemáticas creada en España, la cual, en su corta existencia, estuvo dirigida por Lucuce.

El artículo está estructurado en tres partes: en la primera, se muestra una biografía de Pedro de Lucuce, en la que se incluye además su obra científica, así como algunas pinceladas de la vida de otras personas cercanas a él, todas ellas relacionadas con la Real y Militar Academia de Matemáticas de Barcelona. Una segunda parte se dedica a comentar diversos aspectos de la historia, funcionamiento y actividad de la Real y Militar Academia de Matemáticas de Barcelona. La tercera parte está dedicada a la Real Sociedad Militar de Matemáticas de Madrid, donde se exponen las causas que promovieron su fundación. Finalizamos el trabajo con unas breves reflexiones sobre el mismo.

2. PEDRO DE LUCUCE Y PONCE

2.1. SU INFANCIA

Pedro de Lucuce y Ponce¹, sin duda una de las figuras más importantes de la ciencia militar española del siglo XVIII, nació en Avilés, Principado de Asturias, en el seno de una noble familia, el 21 de noviembre de 1692, como puede leerse en la partida de bautismo que se conserva en el Archivo Parroquial de la Iglesia de San Nicolás de Bari²:

«En Avilés, a veintitrés de noviembre de mil y seiscientos y noventa y dos, yo, Salvador García de Rivera, presbítero, con licencia del señor cura propio, bauticé un niño a quien puse por nombres Pedro, Francisco, Tomás, el cual, según declaró su padre, nació a veintiuno del presente; hijo de don Tomás de Lucuce, médico, y de doña María Ponce, su mujer, vecinos de esta villa. Fueron padrinos don Juan Fernando Montenegro y doña Josefa de Navia, hija de don Álvaro de Navia. Y por verdad lo firmo.»

Como se indica en la partida, el padre de Pedro, Tomás de Lucuce, era médico de profesión, mientras que su madre, María Ponce, era descendiente de la nobleza. Pedro fue el hijo primogénito del matrimonio.

¹En algunos textos su primer apellido aparece escrito como Lucuze (véase [12], por ejemplo) e incluso Lecuze (véase [8], por ejemplo). Esto puede ser debido a que hasta el siglo XVI las grafías «c» y «z» ante «e», «i» representaban fonemas distintos. A partir de dicho siglo comenzó un reajuste fonológico hasta que se regularizó su uso tal y como está presente en la actualidad. Además hay que tener en cuenta que los nombres propios de personas y lugares plantean mayor resistencia al cambio que las palabras comunes.

²Tomo III, folios 360 y 360 vuelto del libro de bautismos.



Figura 1: Iglesia de San Nicolás de Bari en Avilés.

2.2. SUS ESTUDIOS Y SU VIDA MILITAR

Tomás de Lucuce siempre había deseado que su primer hijo varón se dedicara a la vida religiosa. Por esa razón, Pedro empezó sus estudios de Filosofía, Latín y Humanidades en su ciudad natal, Avilés, en la cátedra de latinidad que regentaban los frailes franciscanos en el convento de San Francisco del Monte (donde hoy está situada la iglesia de San Nicolás de Bari).

Sin embargo, Pedro no concluyó esos estudios y en 1704, con 12 años, se trasladó a Oviedo, en cuya Universidad, en la Facultad de Teología, cursó estudios de Humanidades y Teología, estudios eclesiásticos que también abandonó a los dieciocho años de edad (en 1710) al elegir seguir la carrera militar, llevado de su vocación.



Figura 2: Claustro de la antigua Universidad de Oviedo.

No hay mucha información sobre los años iniciales de Pedro en el ejército. Sí se sabe que en mayo de 1711 (aún no cumplidos los 19 años) entró a servir como soldado en la Compañía Coronela del Regimiento de Santiago (Compostela). Con ese regimiento concurrió a todas las acciones en las que intervino esta unidad, participando

en algunas batallas (en algunas de la Guerra de Sucesión Española (1702–1714), por ejemplo), siendo incluso herido en una de las campañas de Cataluña.

Por esa época comenzó a simultanear su oficio con el estudio, con enorme aprovechamiento, de las Matemáticas y las ciencias afines al arte de la guerra. Lucuce ingresó primeramente en el Regimiento de Caballería mandado por el coronel Pignatelli y cuando esta fuerza pasó a fusionarse con el Cuerpo de Caballería de Santiago, en febrero de 1716, Lucuce formó parte de él con la categoría de Alférez a las órdenes de don Salvador Salamanca.

Posteriormente, el 1 de marzo de 1719, Lucuce ingresó en la Compañía de Reales Guardias de Corps, donde estuvo sirviendo hasta que nueve años más tarde, el 28 de diciembre de 1728, ascendió al empleo de Comisario Extraordinario con servicio en Granada.

Durante todo el tiempo que permaneció en la corte, Lucuce estuvo estudiando Matemáticas por su cuenta, con tan brillantes resultados que fue admitido simultáneamente en los Cuerpos de Artillería e Ingenieros, teniéndose él que decidir y escogiendo este último, en el que entró como Teniente e Ingeniero Extraordinario con fecha de 1 de enero de 1730. Su primer destino fue la costa de Granada, pasando posteriormente a Ceuta y al Peñón de Vélez de la Gomera (enclave militar español localizado en la costa africana entre Ceuta y Melilla).



Figura 3: Peñón de Vélez.

Por Real Orden de 4 de mayo de 1736, a la edad de 44 años, fue destinado a Barcelona con el cargo de Profesor Ayudante del Director de la Real y Militar Academia de Matemáticas de dicha ciudad.

Por entonces, la situación económica de Lucuce era dramática al no habersele abonado sus últimas pagas, como él mismo indica en una carta dirigida a D. Casimiro Ustáriz (Secretario de Guerra), con fecha 9 de marzo de 1737, en la que reclama lo que se le adeuda y afirma que:

«Hoy me deben 23 pagas, ni tengo qué comer ni ropa que vender o empeñar, ni otro recurso que la piedad de V.S., de quienes espero algún

consuelo protegiendo mi justicia y haciendo presente a S.M. tan infeliz estado, consiguiendo nueva orden para que este Intendente mande igualarme con los demás ingenieros, dándome satisfacción de las sobredichas pagas de 1734 y 1735. Si fuese mi desgracia tal que no consiguiese de V.S. alguna determinación, me veré precisado a pedir la dimisión de mi empleo para tener la libertad de mendigar, pidiendo por Dios una limosna, y será el premio de 27 años de servicios sobre una continuada tarea de dedicación al estudio.»

Afortunadamente, este vergonzoso episodio se pudo solucionar y, de hecho, Lucuce recibió el encargo, en 1737, de redactar un proyecto de Reglamento de Academias Militares. Un año más tarde fue nombrado nuevo Director de la Real y Militar Academia de Matemáticas de Barcelona, cargo que ocupó en propiedad desde 1739 hasta 1779. Lucuce continuó con la categoría de Ingeniero Ordinario hasta 1740, pasó a Ingeniero Segundo en 1741, a Ingeniero Jefe en 1746 y a Ingeniero Director en 1756, con categoría de Coronel.

En 1756, tras ser nombrado Director de las Fortificaciones de Cataluña, Lucuce se trasladó a Madrid para hacerse cargo de la dirección de la recién creada Real Sociedad Militar de Matemáticas de Madrid, para lo cual tuvo que interrumpir temporalmente su dirección de la Academia de Barcelona. En 1760, tras la disolución de la Sociedad, volvió Lucuce a su puesto de Director de la Academia.

Aunque tardíos, comenzaron entonces a llegarle a Lucuce los honores profesionales: en 1760 ascendió a Brigadier y en enero de 1762 a General de Brigada, pero separado del Cuerpo de Ingenieros. En 1770, cuando se produjo su ascenso a Mariscal de Campo, renunció a la dirección de la Academia para reingresar en el Cuerpo de Ingenieros, pero se le concedió el reingreso sin aceptarse la renuncia. En 1774 fue nombrado Director General del ramo de Academias Militares y a principios de 1779 fue ascendido a Teniente General, si bien disfrutó poco tiempo de este nuevo empleo, pues falleció en Barcelona el 20 de noviembre de 1779, un día antes de cumplir 87 años, tras dirigir la Academia de Matemáticas durante 41 años y permanecer 69 años en el ejército, caso verdaderamente insólito. Su cuerpo fue sepultado en la Iglesia de los Teatinos y posteriormente, tras ser exhumado, en la capilla de la Ciudadela de Barcelona. Algunos otros datos biográficos pueden ser consultados en [13].

El Ayuntamiento de Avilés le dedicó una céntrica calle en 1903, pero, después de varias extrañas peripecias, actualmente lleva el nombre de este destacado ingeniero, matemático y militar una calle situada en un lateral del Instituto de Enseñanza Secundaria de La Magdalena, aunque figura incorrectamente como Pedro de Lucuce y Ponte.

Destacado militar, profesor, tratadista y hombre de ciencia, Pedro de Lucuce y Ponce ocupa desde siempre un lugar importante entre los asturianos ilustres.

2.3. SU OBRA CIENTÍFICA

Reconocido por todos como consumado especialista en fortificaciones militares y brillante matemático, Lucuce publicó, sobre todo en los últimos años de su vida, nu-



Figura 4: Calle de Lucuce en Avilés.

merosos trabajos de Matemáticas y de ingeniería militar, casi todos inéditos todavía y, en muchas ocasiones, extraviados. Puede encontrarse más información sobre ellos en [1, 4, 5, 14].

Su obra más importante, o al menos la más conocida, es la titulada *Principios de Fortificación*, que sirvió como libro de texto para los estudios de la Academia de Barcelona. Tras una primera parte dedicada al estudio de las Matemáticas y la Geometría, aparece otra relativa al trazado de fortificaciones. Contiene, como su título completo indica, *las definiciones de los términos principales de las obras de Plaza, y de Campaña con una idea de la conducta regularmente observada en el Ataque y Defensa de las Fortalezas* (Barcelona, 1772, publicado por Thomas Piferrer, Impresor del Rey).

Cabe destacar que incluye una obra anterior, *Diccionario de Fortificación*, que fue un encargo del Marqués de Mina (Jaime Miguel de Guzmán Dávalos Spínola, Sevilla, 1689 – Barcelona, 1767). Escrito en 1755, el Marqués de la Mina le ordenó usar solo «*voces españolas, sin admitir las introducidas sin necesidad por los forasteros*», refiriéndose al francés. Esta obra estaba inicialmente destinada a ilustrar las memorias del Marqués, pero al fallecer éste, pasó a refundirse con el tratado de fortificación.

Como ejemplos de los términos introducidos por Lucuce en esta obra pueden indicarse los dos siguientes, en los que se puede observar la claridad, rigor y exactitud del autor a la hora de su redacción:

- Adarve: Camino que se forma en la latitud superior del terraplén, y se proporciona de manera que formando el parapeto y la banquetta, quede suficiente espacio para la Artillería y paso de la Tropa. Está cubierto del parapeto, y se le da una pequeña inclinación hacia la plaza, para que las aguas corran sin detenerse.
- Mina: Procedimiento subterráneo destinado a crear y vencer grandes obstáculos, a causar gravísimo estrago en el enemigo, personal y material. La mina y contramina son de una misma naturaleza, y se distinguen por el uso particular que se hace de cada una, si es del sitiador se llama mina; y si de los sitiados,

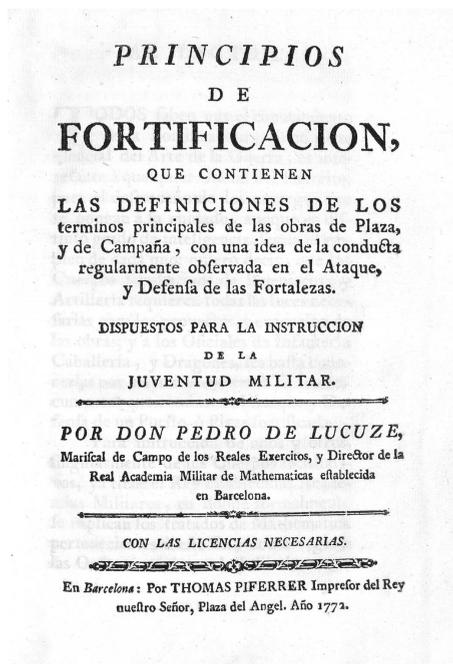


Figura 5: Portada del tratado *Principios de Fortificación*.

contramina. O más propiedad, la mina es ofensiva y la contramina defensiva. Suele situarse la contramina debajo del terraplén, en el macizo de la muralla cerca de los cimientos y debajo del foso, del camino cubierto o de la explanada. La mina y la contramina, se componen de galerías, ramales y cámara del hornillo.

Otras obras de Lucuze a resaltar son:

■ Libros.

1. *Discurso o dictamen sobre la anchura de los caminos reales* (Barcelona, 1763). Se trata de un folleto publicado como anónimo, que constituye una disertación sobre la necesidad de los caminos, así como de su anchura, con aplicación al de Barcelona a Lérida, que estaba en construcción, y con consideraciones de índole histórica sobre los caminos.
2. *Advertencia para las medidas y el cálculo de los desmontes o excavaciones para las obras de fortificación en terrenos irregulares* (Barcelona, 1766).
3. *Disertación sobre las medidas militares que contiene la razón de preferir el uso de las nacionales al de las forasteras* (Barcelona, 1773).
4. *Curso de Matemáticas, Fortificación, Artillería, Cosmografía y Arquitectura* (inédito), que sirvió de texto para las Academias Militares.

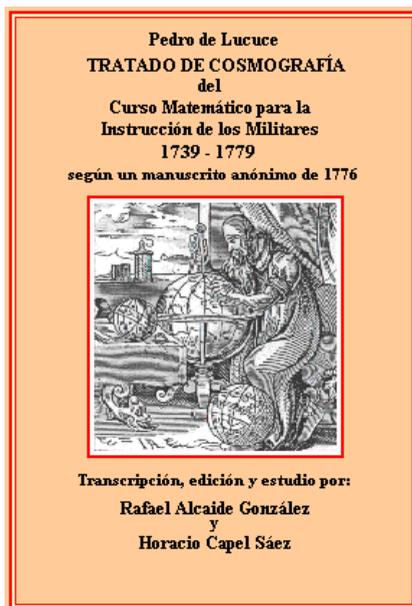


Figura 6: *Tratado de cosmografía.*

■ Trabajos Monográficos.

1. *Advertencias sobre la reducción de las medidas de los israelitas a los franceses y a las diversas provincias de España* (prólogo de la obra «Las costumbres de los israelitas», de Claudio Fleury, 1766).
2. *Carta al doctor don José Finestres y Monsalvo, catedrático de Prima de Leyes en la Real Universidad de Cervera, sobre la Lengua Española* (manuscrito³ fechado el 18 de junio de 1757, publicado en el tomo XXIV del «Seminario Erudito» de Madrid).
3. *Informe sobre las mejoras en las Academias Militares de España* (MS. fechado el 23 de febrero de 1774 y publicado como apéndice segundo por Suárez Inclán en la obra «El teniente general don Pedro de Lucuce», Madrid, 1903).

■ Obras Inéditas.

1. *Curso matemático para la instrucción de los militares* (MS. archivado en la Academia Militar de Barcelona y en el Archivo del Cuerpo de Ingenieros).
2. *Cálculo de las cantidades radicales e imaginarias* (MS. de 1745, en la Academia de Barcelona).

³MS. en lo que sigue.

3. *Primer reconocimiento para determinar la situación de una plaza fuerte en el Ampurdán* (MS. de 1751, en la Academia de Barcelona). A este trabajo se le debe el emplazamiento actual de la plaza de Figueras. Esta plaza se erigía como respuesta a la construcción, por parte de los franceses, del castillo de Bellegarde, y en su reconocimiento Lucuce indicaba la necesidad de poner «en pie de defensa» Rosas y Palamós.
4. *Examen de la verdad que, con el mayor respeto, expone al Excmo. Sr. Don Sebastián de Eslava, ministro de Guerra, el ingeniero director don Pedro de Lucuce⁴, encargado de la Dirección de la Sociedad Militar de las Matemáticas, establecida en esta Corte, para sincerarse en el concepto de S.E. de los cargos que se le hacen* (MS. fechado el 2 de diciembre de 1758). Son ochenta documentos con los que el citado ingeniero justificaba tanto la labor de la Sociedad como su dirección.
5. *Discurso de los Brigadieres Lucuce⁵ y Zermeño sobre conservar o abandonar los tres presidios menores: Melilla, Alhucemas y Peñón de la Gomera* (MS. fechado el 4 de marzo de 1761; en la Academia de la Historia. Se conserva copia de 1765). Este discurso ayudó fuertemente a que estas plazas no fuesen abandonadas como aconsejaba al gobierno el Marqués de la Mina.
6. *Discurso sobre la ocupación militar con economía del Erario y beneficio de la causa pública* (MS.).
7. *Reconocimiento y explicación del acueducto de la ciudad de Mérida* (MS.).
8. *Noticia sobre la construcción de los bajeles de guerra* (MS.).
9. *Disertación sobre las medidas de la dependencia de la guerra* (MS.).
10. *Apuntaciones para las Ordenanzas del Cuerpo de Ingenieros* (MS.).
11. *Expediente sobre el reconocimiento practicado, de orden del Rey, en Fuenterrabía* (MS.).
12. *Relaciones de algunas antigüedades de Denia y Murviedro* (MS.).
13. *Reconocimiento del cuartel de Zamora* (MS. en colaboración con don Bernardo de Lara).
14. *Reflexión sobre los pies derechos de arcos y bóvedas* (MS.).
15. *Tratado de minas* (MS. con láminas).
16. *Informe al señor ministro de la Guerra sobre la reedificación del puerto de Tarragona* (MS.).
17. *Informe al Consejo de Castilla sobre el puerto de Mora* (MS.).
18. *Prueba de fusiles* (MS.).
19. *Estudios sobre el puerto de Llobregat y otros de la carretera de Cataluña* (MS. en dos cuadernos).
20. *Naturaleza de las voces de la lengua castellana* (MS. en un único volumen).

⁴O Lucuze, según el original.

⁵O Lucuze, según el original.

21. *Historia de las revoluciones de Barcelona* (MS.).
22. *Cálculo diferencial e integral* (MS. en seis cuadernos).
23. *Principios de la trigonometría y cálculo* (MS.).
24. *Tablas de logaritmos* (MS.).

Obsérvese que, tal como se indicó en la introducción, la obra matemática de Lucuce fue muy extensa. Entre las anteriores publicaciones citadas, varias de ellas están relacionadas con las Matemáticas, bien de forma indirecta, como el segundo de los libros indicados o el trabajo 14, o bien directamente, como el libro 4 y los trabajos 1, 2, 22, 23 y 24.



Figura 7: Cuadro de Pedro de Lucuce que se conserva en la Sala-Museo de la Academia de Ingenieros del Ejército (ACING). Firmado por Torres Pardo en 1943.

Además de sus obras escritas, Lucuce realizó diversos planos del puerto de Barcelona y de edificios auxiliares del mismo.

3. REAL Y MILITAR ACADEMIA DE MATEMÁTICAS DE BARCELONA

La Real y Militar Academia de Matemáticas de Barcelona (véase [10]) fue creada por el Ingeniero General Jorge Próspero de Verboom (en holandés Joris Prosper Van Verboom, Amberes, 1667 – Barcelona, 1744), noble e ingeniero militar español de origen flamenco, nombrado Marqués de Verboom, Capitán General y fundador del Real Cuerpo de Ingenieros. Sin ningún género de dudas, la Academia fue uno de los centros docentes españoles más importantes del siglo XVIII, estando dedicada a la formación de los oficiales aspirantes al ingreso en el Real Cuerpo de Ingenieros. En ella se impartieron desde su creación los estudios científicos y técnicos más avanzados de España, siendo centro de referencia en la enseñanza de las Matemáticas, dado que las universidades españolas carecían de cátedras de esta disciplina.

El lema de la Academia, *Nunc Minerva postea Palas* (primero la sabiduría, después la guerra), pone de manifiesto el cambio de mentalidad de la Escuela de Palas, para la cual el ingeniero se hace en campaña siendo la guerra la que proporciona el conocimiento, a la Escuela de Minerva, para la cual el ingeniero debe poseer en primer lugar el conocimiento científico.



Figura 8: Jorge Próspero de Verboom. Retrato encargado en 1959 para la Sala de Banderas de la ACING al pintor burgalés Román García.



Figura 9: Rosetón que adornaba el frontispicio de la Academia. Representa a la diosa Minerva rodeada del lema.

3.1. LA CREACIÓN DEL CUERPO DE INGENIEROS Y LOS ORÍGENES DE LA ACADEMIA

Al objeto de una mejor comprensión de las causas que promovieron la creación de la Academia, indicaremos en primer lugar algunos datos relativos al nacimiento del Cuerpo de Ingenieros en España, a comienzos del siglo XVIII. La mayor parte de la información que sigue está tomada de [8] e informaciones más específicas pueden encontrarse en [11, 12, 15, 16] y [7, p. 40–41].

El Cuerpo de Ingenieros del Ejército fue creado mediante Real Decreto de 17 de abril de 1711, firmado en Zaragoza por el Rey Felipe V, aunque los Ingenieros Militares o Ingenieros del Rey, como también se les conocía, ya existían desde el principio del Renacimiento, unos dos siglos antes. En esa época, estos profesionales eran nombrados directamente por el Rey, no formando ningún tipo de corporación. De hecho, cada uno recibía de manera individualizada los trabajos que debía hacer, las expediciones en las que debía integrarse y la asignación dineraria correspondiente.

La creación de este Cuerpo se produjo, por una parte, para unificar los trabajos, remuneraciones. . . y por otra, debido a la gran transformación que sufrió la fortificación a causa de la aparición, evolución y perfeccionamiento de la artillería. A partir

del primer cuarto del siglo XVI se impuso la llamada «Fortificación Abaluartada»⁶ o «Primer Sistema Italiano», comenzando entonces a llamárseles «ingenieros» a los técnicos que dirigían su construcción y trazaban los planos. Este nuevo sistema se difundió rápidamente por toda Europa, bien a través de los propios ingenieros italianos, bien a través de los tratados de fortificación. La aparición de estos tratados coincidió precisamente con la invención de la imprenta, lo que contribuyó a su rápida difusión.

Muy pronto, aparecieron ingenieros españoles, que aprendían el «oficio» junto a los italianos, o bien estudiaban en algunas de las Academias de Matemáticas y Fortificación, que fueron apareciendo en Europa a partir del siglo XVI.

La primera de estas Academias, o al menos la más conocida en esa época, fue la que fundaron en Madrid en 1582 el Arquitecto Juan de Herrera y el Ingeniero Tiburcio Espanochi, bajo la denominación de «Academia de Matemáticas y Arquitectura Militar». Esta Academia desapareció en 1625, pasando a depender del Colegio Imperial de los Jesuitas, y aunque hubo otras a lo largo del siglo XVII (incluso en Milán, en tiempos de Felipe IV, que contó con profesores italianos del prestigio del matemático Tartaglia o del Ingeniero San Micheli, como puede verse en [8]), ninguna de ellas llegó a tener la importancia de la «Academia Real y Militar del Ejército de los Países Bajos», que se fundó en Bruselas en 1675, bajo la dirección del militar D. Sebastián Fernández de Medrano, quien dio clases y fue consejero en temas de fortificación, perteneciendo a la infantería y artillería. Este militar imprimió tal categoría a la Academia que se convirtió en una de las más importantes de Europa, donde se formaron numerosos y prestigiosos ingenieros (entre ellos D. Jorge Próspero de Verboom).

A finales del siglo XVII, el número de ingenieros militares se redujo considerablemente debido a la desaparición de las Academias de Matemáticas y Fortificación (la de Bruselas lo hizo en 1706) y a otras causas como el desinterés de la propia corona por estos especialistas. Para tratar de solucionar este problema, Isidro de la Cueva y Benavides, Marqués de Bedmar y Secretario del Despacho de Guerra (cargo equivalente a Ministro, en la actualidad), propuso en 1708 al Rey Felipe V la creación del Cuerpo de Ingenieros, y a D. Jorge Próspero de Verboom como organizador del mismo.

La creación del Real Cuerpo de Ingenieros supuso un importante avance pues se trataba del primer grupo oficialmente organizado existente en España de técnicos al servicio del Estado. Aunque sus actuaciones debían circunscribirse a las propias de la defensa, dada la inexistencia de un Cuerpo Civil de Ingenieros (no hubo ingenieros civiles hasta el liberalismo del siglo XIX), se atribuían a los ingenieros militares aquellas funciones totalmente civiles relacionadas con las obras públicas, o la ordenación espacial del territorio, e incluso las encaminadas al desarrollo económico de la nación. Esta amplísima variedad de funciones estaba respaldada por una preparación sistemática, que imprimía en los miembros del Cuerpo una sólida formación científi-

⁶Un claro ejemplo de una fortificación abaluartada es la Ciudadela de Jaca, con planta pentagonal, obra del ingeniero Tiburcio Espanochi.



Figura 10: Escudo de la Casa de la Cueva (perteneciente al título actual, depósito de la Casa Real Española); Marquesado de Bedmar.

ca, que comenzaba por el estudio de las Matemáticas y seguía con otras numerosas disciplinas.

Como ya se ha indicado, la organización del Cuerpo de Ingenieros recayó en D. Jorge Próspero de Verboom, quien desde el primer momento pensó en la necesidad de crear una Academia de Matemáticas donde los aspirantes a este Cuerpo pudiesen formarse. Para la creación de la Academia tomó como modelo la Academia Real y Militar del Ejército de los Países Bajos, lugar donde él mismo había estudiado.

El 15 de octubre de 1720 comenzó a funcionar la Real y Militar Academia de Matemáticas de Barcelona bajo la dirección de D. Mateo Calabro, continuando su funcionamiento hasta 1803, fecha en que la creación de la Academia de Ingenieros de Alcalá de Henares (dedicada a la formación específica de los miembros de este Cuerpo militar) y la Academia Militar de Zamora (dedicada a la preparación para ingresar en la de Alcalá) supuso su disolución.

La Academia estuvo ubicada durante tres décadas en la Ciudadela, y a principio de los años cincuenta del siglo XVIII se trasladó al Convento Viejo de los Padres Agustinos, en el actual Carrer del Comerç.



Figura 11: Fachada de la Academia desde el parque de la ciudadela de Barcelona, sede del actual Parlamento.



Figura 12: Carrer del Comerç.

3.2. LOS DIRECTORES DE LA ACADEMIA

A lo largo de sus ocho décadas de existencia (1720–1803), la Real y Militar Academia de Matemáticas de Barcelona tuvo siete directores (véase [6]). Salvo el primero de ellos, D. Mateo Calabro, todos los demás fueron Ingenieros de elevado prestigio. En orden cronológico, sus siete directores fueron:

- D. Mateo Calabro (1720–1738).
No se sabe con seguridad su lugar de nacimiento, pero por los datos del archivo de Simancas se sabe que era italiano, probablemente de la ciudad de Mesina. Era Sargento de Artillería y Teniente desde 1717, al menos, y fue nombrado Ingeniero Ordinario para desempeñar el cargo de Director de la Academia. Un manuscrito suyo, [3], fue publicado en la Universidad de Salamanca. Sus desavenencias con el Ingeniero general Verboom ocasionaron que el 14 de marzo de 1738 se le comunicara su cese mediante Real Orden.



Figura 13: Firma original de D. Mateo Calabro en su *Tratado de Arquitectura Militar* [3].

- D. Pedro de Lucuce y Ponce (1738–1779).
Fue el Director que se mantuvo durante más tiempo al frente de la misma. De su actuación como Director hablaremos en el punto siguiente.
- D. Claudio Martel (1756–1760).
Su mandato, como Director interino, se debió a la marcha de Pedro de Lucuce a Madrid para hacerse cargo de la Sociedad Militar de Matemáticas. Permaneció como profesor en la Academia al menos hasta 1774.
- D. Juan Caballero y Arigorri (1779–1784).
Nació en Italia en 1713 y estudió en la Real y Militar Academia de Barcelona como discípulo de Lucuce desde 1737 hasta 1740. Fue nombrado Director en 1779, pero se encontraba en el sitio de Gibraltar, por lo que D. Miguel Sánchez Taramas ocupó el cargo como interino dicho año. Alcanzó el grado de Mariscal de Campo y falleció en Valencia en 1791.
- D. Miguel Sánchez Taramas (1784–1789).
Estudió en la Academia y fue profesor de la misma desde 1761. En 1784 se le nombró Director con carácter fijo y se mantuvo en su puesto hasta su fallecimiento.
- D. Félix Arriete (1790–1793).
Nació en Orán en 1741. Fue destinado a la Academia como profesor en 1774, aunque permaneció en Figueras trabajando en sus fortificaciones. En 1784 fue nombrado Primer Ayudante de enseñanza en la Academia. Falleció en 1794.



Figura 14: D. Juan Caballero y Arigorri. Cuadro que se encuentra en la Sala-Museo de la ACING realizado por Román García.

- D. Domingo Belestá y Pared (1794–1802).
Nació en Alicante en 1741. Estudio en la Academia y fue posteriormente Profesor Ayudante de dibujo. Fue ascendido a Ingeniero Jefe en 1797 y falleció en 1819.

3.3. LA ACADEMIA BAJO LA DIRECCIÓN DE LUCUCE

En 1737, Lucuce recibió el encargo de redactar un proyecto de Reglamento de Academias Militares, publicado en septiembre de ese mismo año. Su redacción acentuó las malas relaciones entre el primer Director, D. Mateo Calabro, y el Ingeniero General Verboom, creador de la Academia. Estas desavenencias fueron la causa de la destitución del primero y el nombramiento de Lucuce como nuevo Director con carácter de interinidad el 14 de marzo de 1738, tomando posesión del cargo con fecha 19 de septiembre de 1739, aun cuando su graduación de Capitán de Infantería era inferior al rango de destino. Según palabras del General Verboom, Lucuce era la persona idónea para el cargo de Director de la Academia, pues, en él:

«concurrían las circunstancias de capacidad en las Matemáticas y demás ciencias concernientes a la profesión, buena conducta y particular genio para enseñar.»

Desde su nombramiento como Director Interino en 1738, Lucuce se consagró en cuerpo y alma al estudio y al perfeccionamiento de la enseñanza en la Academia, para la que primeramente redactó sus libros de texto con el auxilio de los cinco Profesores Ayudantes con los que contaba dicha institución. Después, se dedicó a redactar el *Curso Matemático* que sería enseñado por los profesores del centro y por las otras Academias de Ingenieros de Ceuta y Orán, todo ello siguiendo el temario general de ocho Tratados que estableció la Ordenanza de 1739, *Ordenanzas e Instrucción para*

la enseñanza de las Matemáticas en la Real y Militar Academia que se ha establecido en Barcelona y las que en adelante se formaren. Para ello se basó en:

- Los seis primeros libros de Euclides.
- *Nuevos Elementos de Geometría*, de los señores de Port Royal.
- *Geometría de las líneas*, del señor Crouzaz, profesor de la Academia de Lausana.
- *Compendio Matemático*, del padre Thomas Vicente Tosca.
- *Curso Matemático* de Bellidor.
- *Método de Arquitectura Civil*, del caballero Le Clerc.
- Obras españolas de Mateo Calabro, Fernández de Medrano, Larrando de Mauleón y el Marqués de Santa Cruz del Marcenado.

Las Ordenanzas para la enseñanza de las Matemáticas que se promulgaron en julio de 1739 recogieron muchas de las propuestas realizadas por Lucuce, quien, gracias a su esfuerzo y a sus conocimientos científicos, consiguió elevar la Academia a un grado de esplendor verdaderamente admirable, esplendor que logró mantener mientras estuvo al mando de la misma, desde 1738 a 1779. Este periodo de dirección, el más dilatado de todos los directores, tuvo como paréntesis los años en los que Lucuce estuvo al mando de la Real Sociedad Militar de Matemáticas de Madrid, de la que hablaremos a continuación. No obstante, esta separación de Lucuce de la Academia de Barcelona fue de tan solo tres años, tiempo durante el cual estuvo al frente de la misma D. Claudio Martel.

3.4. LOS PLANES DE ESTUDIO

Uno de los encargos más importantes que acometió Lucuce durante sus años como Director de la Academia fue la elaboración de los planes de estudio. En septiembre de 1737 se aprobó un Reglamento Provisional, redactado por él, en el que se decía:

«que todo el curso matemático se explique en tres años, distribuidos en cuatro clases de a nueve meses cada una, sirviendo las dos primeras para la instrucción de cualquier oficial del ejército, y todas cuatro para los ingenieros y oficiales de Artillería.»

Las materias y su distribución por cursos, según el diseño de Lucuce, eran las siguientes:

- Primer curso: aritmética, geometría práctica, trigonometría y topografía.
- Segundo curso: artillería, fortificación, ataque y defensa de las plazas, táctica y movimiento de los ejércitos.
- Tercer curso: mecánica y maquinaria, hidráulica, construcción y arquitectura civil.
- Cuarto curso: dibujo, elaboración de proyectos de edificios civiles y militares y cartografía.

En los primeros años, el Director de la Academia era el responsable de escribir los temas de cada asignatura y curso y dárselos a los Profesores Ayudantes para su explicación en el aula, de modo que los alumnos recibían su enseñanza a través de apuntes. Algunos ejemplares de los apuntes tomados por los alumnos se conservan en diversos museos militares.

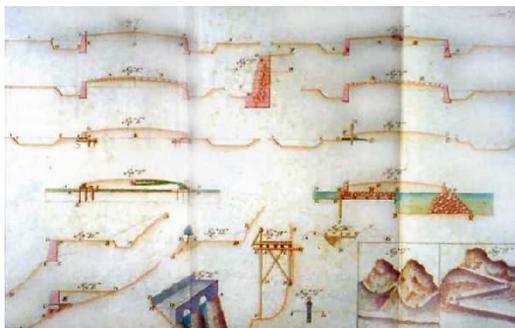


Figura 15: Manuscrito de Tratado de Canales, Puentes y Caminos realizado por un alumno de la Academia, conservado en el Museo Lázaro Galdiano (Madrid).

Los primeros libros de la Academia fueron realizados siguiendo el ejemplo de la Academia de Bruselas. A mediados de siglo, para impartir sus enseñanzas, la Academia contaba con textos traducidos de libros extranjeros o adaptaciones de los mismos. En 1772, la Academia publicó el primer libro propio para la enseñanza, *Principios de Fortificación*, escrito por el propio Lucuce y del que ya hemos hablado anteriormente. Seis años más tarde, en 1778, D. Carlos Lemaur publicó su manual para la enseñanza de las Matemáticas puras. De D. Mateo Calabro, primer Director de la Academia, se conservan dos manuscritos, uno de Matemáticas, y otro de Fortificación.

El 21 de octubre de 1751 se aprobó la creación de las Escuelas de Matemáticas de Artillería, a establecer en Barcelona y Cádiz. Al separarse los Artilleros de los Ingenieros se exigía una nueva regulación de los estudios para los Ingenieros del ejército. El nuevo plan de estudios era muy similar al anterior aunque aparecía como novedad:

«el modo de servirse de las reglas de Álgebra, aplicándolas a algunas ecuaciones simples y cuadradas; y así mismo de los elementos del cálculo integral y diferencial, sólo conducente a que con estos rudimentos puedan después los que quisieren adquirir por sí mismos mayor inteligencia en esta parte, y comprender los autores que se valen de ese método para sus demostraciones.»

4. LA REAL SOCIEDAD MILITAR DE MATEMÁTICAS DE MADRID

Durante los últimos años se había notado la necesidad de contar con un buen libro de matemáticas en castellano que facilitara el acceso de la mayor parte posible de lectores a los avances que se estaban llevando a cabo [2]. En el año 1756 se reunieron bajo el mando de Pedro Pablo Abarca de Bolea (Siétamo (Huesca), 1719 – Épila (Zaragoza), 1798), décimo Conde de Aranda, los Cuerpos de Artillería e Ingenieros. Este ilustre personaje, consciente de la carencia de ediciones en castellano y la obligada utilización de los libros franceses en la enseñanza en las Academias Militares, quiso crear en Madrid una institución, la Real Sociedad Militar de Matemáticas que, partiendo de los textos más importantes escritos en cualquier lengua, fuese responsable de elaborar unos textos propios en español sobre las ciencias de Matemáticas, Maquinaria, Fortificación y Tormentaria. Estas ideas se pueden apreciar en un escrito que el Conde de Aranda dirigió al Rey Fernando VI:

«Nunca en las Matemáticas ha sobresalido la España, y de los pocos autores que de ellas en general y sus partes detalladas han escrito, sobre ser antiguos y escasos en sus aplicaciones, tampoco se hallan ediciones; de modo que carecen los dominios de V.M. en este asunto de todas las noticias conducentes a labrar los sujetos que tienen buenos principios, debiéndose éstos limitar al repaso de sus cartapacios del curso que se les enseñó, o a la lectura de algunos pocos libros franceses que se introducen y tratan de pequeñas partes.»



Figura 16: Cuadro del Conde de Aranda pintado por José María Galván.

La Sociedad quedó formada por una comisión de nueve personas: cuatro Ingenieros y otros tantos Artilleros, de los más sobresalientes, presididos por D. Pedro de Lucece, que fue nombrado para la citada presidencia con fecha 1 de noviembre de 1756, motivo por el que tuvo que abandonar la Academia de Barcelona temporalmente. En palabras del propio Aranda:

«esperaba que por su inteligencia y circunstancias correspondería con utilidad al bien del servicio y de la nación, motivos que le habían estimulado a elegirle.»

Los cuatro Ingenieros que componían la Sociedad eran:

- Carlos Lemaury, quien se encargó del tratado de mecánica y dinámica;
- Juan Garland, Ingeniero Ordinario y responsable del tratado de fortificación;
- Antonio Córdoba, Ingeniero Extraordinario y encargado del tratado de álgebra;
- Bernardo Fillería, Ingeniero Diseñador y responsable de diseñar maquetas de El Escorial.

Por su parte, los cuatro Artilleros eran:

- José Datuly, Comisario Provincial que dirigió la confección de las maquetas;
- Francisco Cardoso, Comisario Ordinario encargado del tratado de artillería;
- Lorenzo Lasso, Comisario Extraordinario ocupado de los tratados de cosmografía y trigonometría;
- Manuel de Rueda, Comisario Extraordinario y encargado del tratado de aritmética.

El presupuesto anual de la Sociedad era de 100 000 reales, cantidad muy elevada en comparación con los 19 300 de la Academia de Barcelona. Sin embargo, la situación de España de déficit presupuestario y de guerras, así como las rivalidades surgidas al más alto nivel entre el Cuerpo de Ingenieros y el de Artillería, concluyeron con la disolución de la Sociedad. Así, a pesar del escrito elevado al trono el 14 de octubre de 1760 por Lucuce

«Examen de la verdad que, con el mayor respeto, expone al Excmo. Sr. Don Sebastián de Eslava, ministro de Guerra, el ingeniero director don Pedro de Lucuce, encargado de la Dirección de la Sociedad Militar de las Matemáticas, establecida en esta Corte, para sincerarse en el concepto de S.E. de los cargos que se le hacen»,

el 17 de noviembre de 1760 fue publicado el Real Decreto por el cual se disolvía la Sociedad con fecha 1 de diciembre.

No obstante, no todos los investigadores están de acuerdo con las razones anteriormente indicadas para la disolución de la Sociedad. Por ejemplo, el prestigioso matemático y humanista N. Cuesta, en el capítulo 15 de su clásico libro [9], indica que el verdadero motivo de la desaparición de la Academia pudo ser que Lucuce no desempeñara una correcta función como director de la misma. Según Cuesta, Lucuce debía realizar un informe anual en el cual explicaba todas las trabajos realizados por los miembros de la Academia. Sin embargo, parece ser que cada uno trabajaba a su gusto y elección sin que existiera una adecuada coordinación del trabajo y que Lucuce, como director, se limitaba a transmitir la información sin supervisar las traducciones y hacer una revisión conjunta, aparte de que él tampoco explicaba cómo

se repartía la materia entre los distintos miembros, por lo que la Academia terminó desapareciendo sin que saliera ningún tratado al público.

Tras la desaparición de la Sociedad, que llevó consigo además la supresión de dos Academias Militares (la de Artillería de Barcelona y la de Guardias de Corps), hubo que recolocar a los componentes de la misma así como repartir las obras científicas que se habían logrado reunir, un total de 1278 volúmenes. Concretamente, la mayor parte de la comisión pasó a formar parte de las Academias de Barcelona y de Cádiz como profesores; de igual modo, se repartieron entre esas dos Academias el total de las obras científicas de la Sociedad.

En 1760 regresó Lucece a Barcelona para dirigir de nuevo la Real y Militar Academia de Matemáticas de Barcelona. En palabras de Suárez Inclán:

«volvió entonces don Pedro de Lucece a dirigir la Real Academia de Barcelona, con el alma llena de amargura y con su prestigio profesional gravemente ofendido. Mas, a pesar de eso y de que aún no pasara del empleo de Coronel a los sesenta y ocho años de edad, ni un momento perdió sus habituales bríos, y recogido otra vez en su labor científica, imprimió de nuevo vigoroso impulso a la celebrada Academia.»

5. REFLEXIONES

En este trabajo, los autores hemos tratado de presentar un estudio biográfico lo más completo posible de una de las figuras científicas más relevantes del siglo XVIII en España, Pedro de Lucece y Ponce. Dado que la labor de este asturiano fue vital en la consolidación de una de las primeras Sociedades de Matemáticas en España, creemos que la divulgación de su vida y obra es muy positiva para la comunidad matemática española.

Por otra parte, en 2011 se celebró el centenario de la Real Sociedad Matemática Española (inicialmente llamada Sociedad Matemática Española), cuya creación se dio a conocer el 20 de junio de 1911 en Granada, en el Discurso Inaugural de la Sección de Ciencias Matemáticas del Tercer Congreso de la Asociación Española para el Progreso de las Ciencias (AEPC), pronunciado por Cecilio Jiménez Rueda:

«no puedo dejar de mencionar un hecho transcendentalísimo para el porvenir de la Matemática en nuestra patria. Acaba de constituirse, al amparo de la Asociación Española para el Progreso de las Ciencias, la Sociedad Matemática Española. (...) Es Presidente de la Sociedad Matemática Española nuestro Presidente de Sección, el eminente sabio físico-matemático D. José Echeagaray.»

Teniendo en cuenta este hecho del centenario y con la intención por parte de los autores de contribuir a la celebración del mismo, recogemos también en este artículo parte de la historia de la Real Sociedad Militar de Matemáticas de Madrid, la cual, si bien en rigor no cabe considerarla como precursora de la actual, si es cierto que al menos puede ser entendida como antecedente de la misma.

AGRADECIMIENTOS: Los autores desean agradecer al responsable de esta sección de Historia, Luis Español, y al revisor de la primera versión de este artículo todas las sugerencias y modificaciones indicadas, que han servido para mejorar notablemente su contenido.

REFERENCIAS

- [1] RAFAEL ALCAIDE GONZÁLEZ Y HORACIO CAPEL SÁEZ, *El curso de Cosmografía de Lucuce en las academias de matemáticas militares: el problema de los textos científicos y el desarrollo de la ciencia española del siglo XVIII*, Geo Crítica, <http://www.ub.edu/geocrit/tcingen.htm>
- [2] ELENA AUSEJO MARTÍNEZ Y F. JAVIER MEDRANO, *Construyendo la modernidad: nuevos datos y enfoques sobre la introducción del cálculo infinitesimal en España (1717–1787)*, Lull, Vol. 33 (71), 2010, 25–56.
- [3] MATEO CALABRO, *Tratado de Fortificación o Arquitectura Militar dado por el Capitán de Infantería Don Mateo Calabro...*, Real Academia de Matemáticas de Barcelona, 1733, Universidad de Salamanca, 1991.
- [4] HORACIO CAPEL SÁEZ Y SIETE MÁS, *Los Ingenieros Militares en España (Siglo XVIII). Repertorio biográfico e inventario de su labor científica y espacial*, Universidad de Barcelona, Barcelona, 1983.
- [5] HORACIO CAPEL, JOAN EUGENI SÁNCHEZ Y OMAR MONCADA, *De Palas a Minerva. La formación científica y la estructura institucional de los ingenieros militares en el S. XVIII*, Editorial Serbal, Barcelona, 1988.
- [6] JUAN CARRILLO DE ALBORNOZ, *Los directores de la Real Academia de Matemáticas de Barcelona*, Memorial del Arma de Ingenieros, Vol. 69, Madrid, diciembre de 2003.
- [7] JUAN CARRILLO DE ALBORNOZ, *Memorial del Arma de Ingenieros*, Vol. 70, Madrid, abril de 2004.
- [8] JUAN CARRILLO DE ALBORNOZ, *El Cuerpo de Ingenieros en las edades Moderna y Contemporánea*, diciembre de 2004, <http://www.aforca.org/carrillo.htm>
- [9] NORBERTO CUESTA DUTARI, *Historia de la Invención del Análisis Infinitesimal y de su Introducción en España*, Ed. Universidad de Salamanca, Salamanca, 1985.
- [10] MARÍA DEL PINO FUENTES DE ARMAS, *Los Ingenieros del Rey*, http://www.ingenierosdelrey.com/02_03_barcelona.htm
- [11] MARTINE GALLAND SEGUELA, *Les ingénieurs militaires espagnols de 1710 à 1803*, Bibliothèque de la casa de Velázquez, Vol. 40 (2008).
- [12] ANTONIO DE LIZAUZ Y DE UTRILLA (COORDINADOR), *La ilustración en Cataluña. La obra de los ingenieros militares*, http://www.asasve.es/img/web/libro_ilustra_cat02.pdf
- [13] JOSÉ M. LÓPEZ PIÑERO, *Diccionario Histórico de la Ciencia Moderna en España*, Vol. 1, Península, 1983.

- [14] MARISOL DE MORA CHARLES Y MARÍA ROSA MASSA ESTEVE, *On Pedro de Lucuce's Mathematical Course: Sources and Influences*. En H. Hunger, F. Seebacher y G. Holzer (eds.), *Styles of Thinking in Science and Technology*, Proceedings of the 3rd International Conference of the ESHS Vienna, OAW y ESHS, p. 835–844.
- [15] JUAN NAVARRO LOIDI, *Las Ciencias Matemáticas y las enseñanzas militares durante el reinado de Carlos II*, Tesis Doctoral, Madrid, Ministerio de Defensa, 2 vol., 2006.
- [16] *XI Jornadas de historia militar*, Monografías del Ceseden, 97, Ministerio de Defensa, 2007, <http://www.portalcultura.mde.es/Galerias/publicaciones/fichero/Monografia97.pdf>

MANUEL CEBALLOS GONZÁLEZ, DPTO. GEOMETRÍA Y TOPOLOGÍA, FACULTAD DE MATEMÁTICAS, UNIVERSIDAD DE SEVILLA, APARTADO 1160, 41080 SEVILLA

Correo electrónico: mceballos@us.es

JUAN NÚÑEZ VALDÉS, DPTO. GEOMETRÍA Y TOPOLOGÍA, FACULTAD DE MATEMÁTICAS, UNIVERSIDAD DE SEVILLA, APARTADO 1160, 41080 SEVILLA

Correo electrónico: jnvaldes@us.es

RAQUEL VILLACAMPA GUTIÉRREZ, CENTRO UNIVERSITARIO DE LA DEFENSA, ACADEMIA GENERAL MILITAR, CRTA. DE HUESCA S/N, 50090 ZARAGOZA

Correo electrónico: raquelvg@unizar.es