
HISTORIA

Sección a cargo de

Luis Español González

Presencia de Zoel García de Galdeano en sociedades matemáticas extranjeras

por

Pedro J. Miana y Antonio M. Oller-Marcén

1. INTRODUCCIÓN

Durante la segunda mitad del siglo XIX y los inicios del siglo XX comenzaron a establecerse por todo el mundo las primeras sociedades matemáticas [9]. Entre ellas, la *London Mathematical Society* en 1865, la *Société Mathématique de France* en 1872, el *Circolo Matematico di Palermo* en 1884, la *Deutsche Mathematiker-Vereinigung* en 1890, la *American Mathematical Society* en 1894, la *Sociedad Matemática Española* en 1911 o la *Mathematical Association of America* en 1915.

Este fenómeno, junto con la proliferación de revistas matemáticas que en muchos casos estaban asociadas a las sociedades anteriores [10], la convocatoria de los primeros congresos internacionales de matemáticas [1], o la creación del CIEM (actualmente conocido como ICMI) [12], ponen de manifiesto la creciente y progresiva creación de una cierta conciencia de clase respecto de la profesión de matemático [19] y de la consecuente necesidad de comunicación a un nivel internacional.

En España, pese al cierto retraso existente en cuanto a las matemáticas enseñadas y aprendidas en la universidad [15], surgieron algunos esfuerzos hacia la introducción



Figura 1: Zoel García de Galdeano hacia 1900, retrato de José Yanguas. Fuente: Biblioteca del Dpto. de Matemáticas de la Universidad de Zaragoza.

de nuevas ideas. Una de las figuras más destacadas a este respecto, si no la más destacada, fue la de Zoel García de Galdeano (figura 1).

Zoel García de Galdeano nació en Pamplona en 1846 y falleció en Zaragoza en 1924. Estudió Ciencias Exactas en la Universidad de Zaragoza y desde 1876 hasta 1889 trabajó como profesor de enseñanza secundaria en escuelas e institutos de diversos lugares de España hasta que consiguió la cátedra de Geometría Analítica en la Universidad de Zaragoza, donde permaneció durante casi treinta años hasta su jubilación en 1918.

Además de un divulgador incansable, un prolífico autor de libros y folletos [14], o un editor de la primera revista matemática española [13], García de Galdeano fue el primer matemático español que se incorporó al internacionalismo matemático propio de finales del siglo XIX, estableciendo una nutrida red de relaciones con los más importantes matemáticos de Europa y América.

Esta vocación internacional de García de Galdeano ha sido puesta de manifiesto habitualmente señalando, por ejemplo, que se trató del único español en asistir repetidamente a congresos internacionales y que presentó comunicaciones en varios de ellos. También se mencionan sus colaboraciones en publicaciones internacionales, como su trabajo en el número fundacional de *L'Enseignement Mathématique* [8], que fue el delegado español en el CIEM a partir del congreso de Roma de 1908 o que fue miembro de la *Commission Permanente du Répertoire Bibliographique des Sciences Mathématiques* [3].

La proyección internacional de García de Galdeano le llevó a formar parte de sociedades científicas y matemáticas extranjeras de su época. En una hoja de servicios conservada en el archivo histórico de la Universidad de Zaragoza (Signatura 18-A-2-6 (1), ver figura 2), el propio García de Galdeano repasa las sociedades matemáticas a las que pertenecía hacia 1901.

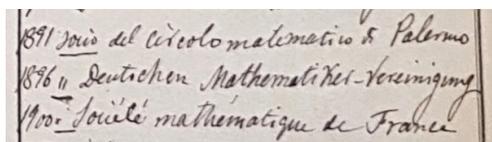


Figura 2: Sociedades matemáticas de las que García de Galdeano era socio en 1901.

Fuente: Archivo Histórico de la Universidad de Zaragoza.

Sin embargo, no parece haberse prestado demasiada atención a esta pertenencia de García de Galdeano a varias de las sociedades matemáticas más importantes de su tiempo. En este trabajo mostramos esta faceta de García de Galdeano presentando la información disponible encontrada en las revistas que actuaban como órganos de comunicación de dichas sociedades, así como en algunas otras fuentes documentales localizadas.

Posiblemente, el conocimiento y pertenencia a estas sociedades científicas extranjeras influyera en su determinación para apoyar y colaborar en la fundación de la *Sociedad Matemática Española* (SME) [7]. García de Galdeano estuvo involucrado en la organización de la Sección de Exactas del congreso fundacional de la *Asociación*

para el Progreso de la Ciencias celebrado en Zaragoza del 22 al 29 de septiembre de 1908. Justamente en este congreso, a partir de la conferencia del general Benítez, toma fuerza y cuerpo la idea de fundar una sociedad matemática española similar a las existentes en otros países. Es más [11, p. 288], en la sesión del día 25 de la Sección de Exactas el presidente V. Vera

dio cuenta de la propuesta por la Comisión referente a la Asociación de Matemáticos. El Sr. Benítez abogó por que esta Sociedad funcionase independientemente de la Asociación general, haciendo además algunas observaciones los Sres. Silván, Jiménez Rueda y Presidente, y acordándose, finalmente, no prescindir de la antedicha Asociación, sino colocar aquélla bajo la protección de ésta, quedando encargado el Sr. Galdeano de formular la propuesta de la constitución de la Sociedad de Matemáticos que ha de presentarse al Comité Ejecutivo.

Finalmente, la *Sociedad Matemática Española* fue fundada en 1911, siendo su primer presidente José Echegaray y Eizaguirre¹. Zoel García de Galdeano fue uno de los 359 socios fundadores de la SME. En la reunión de la Junta Directiva y de la General de la SME de 27 de octubre de 1913 se toma el siguiente acuerdo (*Revista de la Sociedad Matemática Española*, N.º 22, noviembre de 1913, p. 59):

Por unanimidad se tomó el acuerdo de nombrar socio correspondiente al Sr. García de Galdeano, en atención á haber consagrado una gran parte de su vida al estudio y publicación de importantes obras y folletos de Matemáticas.

De esta forma se empezaba a reconocer la titánica labor realizada durante varias décadas por García de Galdeano para modernizar las matemáticas españolas. El mayor reconocimiento por parte de la SME tuvo lugar a la muerte de José Echegaray en 1916. El 7 de diciembre de 1916, Zoel García de Galdeano fue nombrado segundo presidente de la SME, ocupando el cargo hasta su renuncia en 1920. En el discurso de aceptación del cargo, García de Galdeano menciona (*Revista de la Sociedad Matemática Española*, N.º 51, enero de 1917, p. 50):

Entrando en materia, he de referirme para relacionarlo con la futura labor de nuestra Asociación matemática, a su desenvolvimiento progresivo, y hemos de contemplar el separatismo del pasado con el fusionismo del presente.

Su presidencia fue más bien honorífica, aunque también tuvo aportaciones originales. Así, ante la refundación de la SME y la aprobación de unos nuevos estatutos en 1919, García de Galdeano realiza el esfuerzo laboral y económico de editar el *Suplemento a la Revista de la Sociedad Matemática Española*, de contenido crítico-bibliográfico [4], tal y como aparece recogido en el punto IX de los estatutos. Además, presidió las reuniones de la SME en Madrid durante la visita que Jacques Hadamard hizo en marzo y abril de 1919 invitado por el Laboratorio y Seminario Matemático de la *Junta para Ampliación de Estudios* dirigido por Julio Rey Pastor (figura 3).

¹Para más detalles puede consultarse, además del ya citado trabajo de Español [7], el de Peralta [20].

NOMBRE <i>Jacques Hadamard</i>	5242	Carpeta N.º
DOMICILIO <i>Membre de l'Institut 25, rue Humboldt . Paris</i>		Archivo N.º
	 Trabajos
RELACIONES CON ESTA JUNTA <i>Profesor de Matemáticas. Dio curso en el Laboratorio de Ray Pastor. Hombre muy inteli- gente. - Judio</i>		

Figura 3: Ficha de Jacques Hadamard. Fuente: Archivo de la Secretaría de la Junta para Ampliación de Estudios, Residencia de Estudiantes, Madrid.

2. ZOEL GARCÍA DE GALDEANO EN EL *Circolo Matematico di Palermo*

El *Circolo Matematico di Palermo* fue fundado el 2 de marzo de 1884 por el matemático de familia acomodada Giovanni Battista Guccia. Tras un cambio en los estatutos en febrero de 1888, el *Circolo* permitió la asociación de extranjeros en la sociedad. Como consecuencia, rápidamente se convirtió en la sociedad internacional más importante con la publicación matemática líder, los *Rendiconti del Circolo Matematico di Palermo*. Figuras internacionales como Henri Poincaré, Gösta Mittag-Leffler, David Hilbert y Felix Klein pertenecieron a esta sociedad, que en 1914 llegó a tener 924 socios frente a los 320 de la *London Mathematical Society*, los 298 de la *Société Mathématique de France*; los 703 de la *American Mathematical Society* o los 769 de la *Deutsche Mathematiker-Vereinigung*.

CIRCOLO DI PALERMO	CIRCOLO MATEMATICO DI PALERMO	
	28, via Ruggiero Settimo, 28.	
	N.º <u>747</u>	
	Il Socio non residente Signor <i>Cesari Marchese Gabriele</i>	
	ha pagato la contribuzione di Lire quindici per l'anno 1895.	
	Dico L. 15.	
	Al Tesoriere <i>G. B. Guccia</i>	
	<small>ART. 8 DELLO STATUTO. — Ogni socio non residente è tenuto al pagamento di una contribuzione annua di L. 15, da versarsi, anticipatamente, al 1º gennaio di ogni anno. Il nuovo annovecce comincerà a pagare dall'anno in corso.</small>	

Figura 4: Recibo de 1895 del Circolo de Palermo. Fuente: Colección privada de P. J. Miana.

Tras una votación secreta, Zoel García de Galdeano es nombrado socio no residente del *Circolo* en la reunión del 24 de mayo de 1891² (*Rendiconti del Circolo Matematico di Palermo*, Tomo 5, 1891, parte prima, p. 320). García de Galdeano fue presentado como socio por los secretarios Guccia y Michele Luigi Albeggiani. En la misma sesión también se nombra socio no residente a Charles-Agne Laisant, presidente de la *Société Mathématique de France* y muy próximo a García de Galdeano [18]. El número de registro que le corresponde a García de Galdeano es el 177, siendo el primer español socio del *Circolo*. En la siguiente reunión, el 14 de junio, se registra la carta de agradecimiento del nuevo socio (*Rendiconti del Circolo Matematico di Palermo*, Tomo 5, 1891, parte prima, p. 323).

Durante los siguientes años las relaciones entre García de Galdeano y el *Circolo* fueron principalmente bibliográficas. En la sección *Biblioteca Matematica* de los *Rendiconti* de los años 1892 a 1896 aparecen citadas varias obras de Galdeano en el apartado de publicaciones no periódicas (posiblemente enviadas por él mismo). Cada año, *El Progreso Matemático* aparece reseñado en el apartado dedicado a las publicaciones periódicas con las que se realizaban intercambios, incluyendo los títulos y autores de los artículos publicados en el año anterior. Análogamente, en *El Progreso Matemático* (Vol. 1, 20 de mayo de 1891, pp. 119–120) se incluye un pequeño artículo sobre el *Circolo*. Este número está fechado cuatro días antes del nombramiento de García de Galdeano como socio no residente. Se menciona el contenido de los dos primeros fascículos del *Rendiconti* de ese año 1891 y se describe la filosofía del *Circolo*, que permitía mediante intercambio de sus publicaciones acrecentar su *Biblioteca Matematica*. Posiblemente fuera este uno de los antecedentes que animaron a García de Galdeano a fundar la primera revista matemática española. Algunos de los artículos recogidos en los *Rendiconti* aparecen traducidos en *El Progreso Matemático*. Por ejemplo, la necrológica de Enrico Betti firmada por Eugenio Beltrami fechada el 3 de enero de 1893 en Roma y que aparece en el Tomo 6 de los *Rendiconti* se encuentra traducida en *El Progreso Matemático* (Vol. 25, 15 de enero de 1893, pp. 30–31). En la edición de 1914 del *Annuario Biografico del Circolo Matematico di Palermo* se incluye una pequeña biografía de García de Galdeano, posiblemente escrita por él mismo.

El 14 de abril de 1914, al cumplirse el 30 aniversario de la fundación del *Circolo*, se realizó una ceremonia de celebración en la Universidad de Palermo. En esta ceremonia se homenajeó al fundador del *Circolo* Giovanni Battista Guccia, al que se entregó una medalla de oro acuñada a partir de las suscripciones de numerosos matemáticos e instituciones de todo el mundo [6]. Entre los 233 contribuyentes aparece García de Galdeano quien, junto con otros tres miembros de la Universidad de Zaragoza, aportó la cantidad de 30 liras (figura 5). Esta aportación les dio derecho a recibir una copia en bronce de la medalla, copia de la que no se tiene noticia.

También con motivo del 30 aniversario, se publicó un estudio detallado de la sociedad bajo el título de *Nota Statistiche*. En él, Zoel García de Galdeano permanecía

²En 1891, el coste anual para los socios no residentes era de 15 liras (aproximadamente el mismo coste que la suscripción anual de un diario) e incluía la suscripción gratuita a los *Rendiconti* (figura 4).

SOTTOSCRIZIONE PER LA MEDAGLIA D'ORO OFFERTA AL PROF. G. B. GUCCIA.		3
Galdeano (Dr. Z. G. de), Catedrático en la Universidad de Zaragoza		Riporto L. 923,76
Alvarez Ude (Dr. J. G.), Catedrático en la Universidad de Zaragoza	} » 30 —
Silvan (G.)		
Zapiador (A. R.)		

Figura 5: Anotación de García de Galdeano en la lista de suscriptores del homenaje a Guccia. Fuente: Archivo del *Circolo Matematico di Palermo*.

como socio no residente en activo junto con otros diez españoles: José Rius y Casas (1904), José Gabriel Álvarez-Ude (1905), Lauro Clariana Ricart (1906), Esteban Terradas e Illa (1909), Julio Rey Pastor (1911), Jorge Torner de la Fuente, Francisco Cebrián, Ricardo Cirera y Fernando Ruiz-Feduchy (1913), y Antonio Torroja y Miret (1914). Además, otros españoles habían sido socios y por motivos variados habían causado baja como, por ejemplo, Juan Jacobo Durán Loriga (1896), Angel Bozal Obejero (1903) y José Ruiz-Castizo (1907). Es destacable que los catedráticos de la Universidad Central Octavio de Toledo y Cecilio Jiménez Rueda ingresan en el *Circolo* en 1919, más de 25 años más tarde que García de Galdeano (*Anuario Biografico del Circolo Matematico di Palermo*, Palermo, 1928, pp. 115–126).

3. ZOEL GARCÍA DE GALDEANO EN LA *Deutsche Mathematiker-Vereinigung*

La *Sociedad Matemática Alemana* fue fundada en 1890. El órgano de comunicación oficial de la sociedad es el anuario que esta viene publicando desde el año de su fundación [21]. Tenemos constancia, por una carta conservada en la biblioteca de la Universidad de Friburgo, de que García de Galdeano ingresó, por invitación, en la *Deutsche Mathematiker-Vereinigung* en junio de 1897. La carta en la que García de Galdeano acepta la invitación, cuyo destinatario es desconocido, está escrita en francés en papel con membrete de la Facultad de Ciencias de la Universidad de Zaragoza. A continuación transcribimos el texto de dicha carta³:

Zaragoza 14 de Junio de 1897.

Monsieur:

Après une absence de deux mois à mon retour à Saragosse, j'ai eu le plaisir de trouver l'aimable invitation du Deutsche Mathematiker-Vereinigung pour y appartenir, et m'empessant à vous envoyer mon acceptation, je vous prie de exprimer à la Commission le temoignage de ma plus profonde gratitude à invitation si flateuse pour moi. Je vous adresse ci-joint un cheque de dix francs; et je profite cette occasion de vous envoyer la temoignage de ma très haute estime

Zoel G^a de Galdeano Coso 99 - 3^o

³Las erratas en francés son del texto original.

No tenemos constancia de quién cursó la invitación, ni bajo qué circunstancias. El presidente de la sociedad en 1897 era Felix Klein, pero sabemos, por una carta de García de Galdeano, que en 1899 ambos matemáticos no se conocían (la relación entre ambos fue posterior y motivada por la presidencia del CIEM por parte de Klein). Por otro lado, en agosto de ese mismo año 1897 tuvo lugar el congreso internacional de Zurich. Pese a que no asistió al mismo, en las actas de este congreso se incluye un trabajo de 5 páginas de García de Galdeano titulado *L'unification de concepts dans les mathématiques*. Quizás exista alguna relación entre ambos hechos.

El primer listado de socios que recoge el nombre de García de Galdeano apareció publicado en el tomo 6 del *Jahresbericht der Deutschen Mathematiker-Vereinigung* (publicado en 1899). Entre los 374 socios que se enumeran, García de Galdeano es el único español. Hasta 1902 no se incorpora un nuevo socio español, José Rius y Casas, que lo fue hasta 1910. En el tomo 34 del *Jahresbericht der Deutschen Mathematiker-Vereinigung* (publicado en 1926) se da cuenta del fallecimiento de García de Galdeano y de su consiguiente baja como socio. En el listado de los 993 socios (entre personas e instituciones) a fecha 1 de mayo de 1926 que aparece en el tomo 35 del *Jahresbericht der Deutschen Mathematiker-Vereinigung* (publicado también en 1926) sólo aparecen tres españoles: Julio Rey Pastor (socio desde 1913), Rodrigo Gil y Ruiz (socio desde 1922) y Tomás Rodríguez Bachiller (socio desde 1923).

En cualquier caso, las interacciones oficiales entre García de Galdeano y la sociedad alemana debieron de ser escasas. De hecho, las menciones a García de Galdeano en los anuarios de la sociedad son prácticamente inexistentes más allá de la aparición de algunas de sus obras en listados de bibliografía, que en ningún caso fueron reseñadas en detalle.

4. ZOEL GARCÍA DE GALDEANO EN FRANCIA. LA AFAS Y LA *Société Mathématique de France*

En la sesión del 21 de noviembre de 1900, bajo la presidencia de Henri Poincaré, García de Galdeano es elegido por unanimidad como miembro de la *Société*. Fue presentado por Charles-Agne Laisant y Émile Borel, y continuó siendo socio hasta su muerte, según podemos ver en la sección *Vie de la Société (Bulletin de la Société Mathématique de France*, Tome 29, 1901, p. 15, y Tome 51 (supplément spécial), 1923, p. 6).

Sin embargo, García de Galdeano no fue el primer matemático español en pertenecer a la *Société*. Se trató del capitán Ignacio Beyens, que ingresó en 1887. Posteriormente lo hicieron Leonardo Torres Quevedo (1896) y Juan Jacobo Durán Loriga (1897). En 1902 ingresó el matemático gallego David Fernández Diéguez.

Uno de los objetivos que se marcó la *Société Mathématique de France* en su fundación fue la creación de un catálogo bibliográfico. El continuo crecimiento de las revistas matemáticas y de los artículos publicados animó a la *Société* a crear una herramienta útil para estudiantes y matemáticos profesionales. El *Répertoire Bibliographique des Sciences Mathématiques* llegó a ser un desafío internacional.

Dirigidos por Henri Poincaré durante casi 27 años (1885–1912), 50 matemáticos de 16 países revisaron más de 300 revistas matemáticas y consiguieron reunir un listado con más de 20 000 referencias bibliográficas. En un principio se pensó publicar este catálogo en formato de libro, pero finalmente se decidió hacerlo en un formato de fichas (ver figura 6) clasificadas por campos matemáticos⁴.

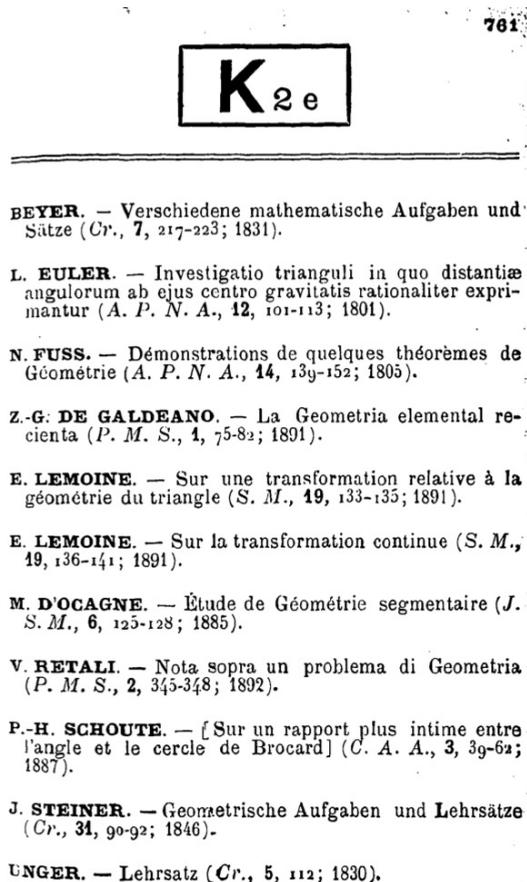


Figura 6: Ficha 761 del *Répertoire* en la que se cita una obra de Zoel García de Galdeano. Fuente: <http://sites.mathdoc.fr/RBSM/>.

Aunque García de Galdeano no pertenecía a la *Commission Permanente* nombrada en el *Congrès International de Bibliographie des Sciences Mathématiques* (16 a 19 de julio de 1889), entró a formar parte de ella el 1 de octubre de 1894. Inicialmente la *Commission* ya incluyó el español (además del francés, inglés, alemán,

⁴En la web <http://sites.mathdoc.fr/RBSM/> pueden consultarse los datos recogidos en estas fichas.

italiano y latín) entre los idiomas en los que deberían estar escritos los trabajos considerados. Zoel García de Galdeano aparece en 37 entradas, mientras que la revista *El Progreso Matemático* lo hace en 68. También en el número 4 de *El Progreso Matemático* (20 de abril de 1891) se presenta una traducción de las actas del congreso de 1889 (pp. 91–94).

Uno de los primeros congresos internacionales a los que acudió García de Galdeano fue la 22.^a Sesión de la *L'Association française pour l'avancement des sciences* (AFAS) celebrada en Besançon del 3 al 10 de agosto de 1893 [3]. En esta reunión presentó la comunicación *Note sur les institutions scientifiques et en particulier sur l'enseignement mathématique en Espagne*. La AFAS fue fundada en 1872 con el objetivo inicial de crear lazos de colaboraciones entre los investigadores principalmente franceses. García de Galdeano fue socio de la AFAS desde 1893 a 1897, y así se recoge en la lista anual de los *Comptes Rendus* de las sesiones 22 a 27 correspondientes a estos años. Otros españoles como Manuel Cano y de León, Gregorio Chil y Naranjo, Serafín Jordan, Ramón del Río o Juan Vilanova y Piera eran ya miembros al ingresar García de Galdeano.

García de Galdeano asistió a la reunión de Saint-Étienne (Sesión 27, del 5 al 12 de agosto de 1897) y a la de París (Sesión 30, del 2 al 9 de agosto de 1900) donde fue presidente de honor de la sección 16, *Pédagogie et Enseignement*, e impartió la conferencia *Quelques réflexions sur l'enseignement mathématique*.

En 1899 los matemáticos Charles-Agne Laisant (francés) y Henri Fehr (suizo) fundaron la revista *L'Enseignement Mathématique*, que con el tiempo se convirtió en la revista más importante de la enseñanza de las matemáticas. Los objetivos principales de la revista, según sus fundadores, eran la comunicación y la internacionalización. El *Comité de Patronage*, comité editorial, estaba formado por 20 matemáticos de 17 países diferentes. El origen francés de esta iniciativa queda patente en los tres grandes nombres que forman la representación francesa: Henri Poincaré, Paul Appell y Émile Picard (los tres y Laisant fueron presidentes de la *Société Mathématique de France*). Otras figuras internacionales como Felix Klein, Moritz Cantor o Gösta Mittag-Leffler acompañaron a Zoel García de Galdeano, único representante español en este comité.

El primer artículo de la revista, inmediatamente después de la presentación de los directores, lleva por título *Les mathématiques en Espagne* y está firmado por Z. G. de Galdeano. Este artículo supone un recorrido preciso por las matemáticas españolas en el siglo XIX y refleja un amplio conocimiento de la situación matemática española de finales de ese siglo.

La revista *L'Enseignement Mathématique* promovió activamente el intercambio de ideas sobre la enseñanza de las matemáticas. En [22], el estadounidense David Eugene Smith lanzaba la idea de que una comisión internacional nombrada en un congreso internacional de matemáticos podía tratar adecuadamente la reforma de la enseñanza de las matemáticas puras y aplicadas, tanto en nivel de educación superior como universitario. Así, en el Congreso Internacional de Matemáticos de Roma (1908) se tomó la resolución de nombrar la *Commission Internationale de L'Enseignement Mathématique* (CIEM), siendo Felix Klein su presidente y Henri Fehr su secretario general. La *Commission* nombró delegados en cada país, siendo

García de Galdeano el delegado español y presidente de la subcomisión española. Una de las primeras decisiones de la *Commission* fue adoptar la revista *L'Enseignement Mathématique* como órgano oficial de comunicación.

Cuatro años más tarde, en el congreso de Cambridge, García de Galdeano fue cesado en esta representación con bastante polémica [16]. La recién creada *Sociedad Matemática Española* nombró en su puesto a Cecilio Jiménez Rueda. Actualmente esta comisión sigue funcionando con el nombre oficial de *International Commission on Mathematical Instruction* (ICMI).

El reconocimiento que los matemáticos franceses tuvieron por Zoel García de Galdeano se muestra en la carta que, fechada el 22 de junio de 1924 en París, Jacques Hadamard (Miembro Honorario de la SMF) envió a la Universidad de Zaragoza para manifestar sus condolencias por el reciente fallecimiento de García de Galdeano. Jacques Hadamard asistió a los primeros congresos internacionales de matemáticos, coincidiendo en ellos con García de Galdeano. Como se ha comentado anteriormente, visitó Madrid en 1919 y posteriormente Barcelona en 1921. La carta mencionada se conserva en el expediente de García de Galdeano en el Archivo Histórico de la Universidad de Zaragoza y ya se reprodujo en [17, p. 359]. Dice así:

J'envoi à l'Université de Saragosse, à l'occasion de la perte qu'elle vient de faire en la personne du vénéré professeur Don Zoel de Galdeano, l'expression de ma profonde et douloureuse sympathie.

*J. Hadamard
25, rue Alexandre de Humboldt, Paris (14e)*

5. ZOEL GARCÍA DE GALDEANO EN LA *Mathematical Association of America*

Desde 1894 ya existía en Estados Unidos una sociedad matemática, la *American Mathematical Society*, que surgió a partir de la *New York Mathematical Society* creada en 1888 [2]. Pese a ello, una segunda sociedad con un mayor énfasis hacia la educación, la *Mathematical Association of America* (MAA), fue fundada en 1915. Su órgano de comunicación fue desde sus inicios el *American Mathematical Monthly*, revista que había sido creada muchos años antes, en 1894, y que todavía se edita actualmente [5]. La primera interacción entre García de Galdeano y la MAA de la que tenemos noticia aparece recogida en el vol. 1, núm. 10, de octubre de 1894 del *American Mathematical Monthly*. Allí se da cuenta de la recepción de los ocho primeros números del año 1894 de *El Progreso Matemático* y se hace una breve, pero elogiosa, reseña de la revista firmada con las iniciales B. F. F. (probablemente de Benjamin Franklin Finker). En concreto, leemos (p. 370):

The editor of El Progreso [sic] Matemático has just sent us a copy of each of the eight issues for the year 1894. This journal is published monthly and is devoted to the solutions of problems in pure and applied mathematics. Many papers on interesting mathematical subjects also appear. The journal is well printed and many of the solutions are illustrated with

beautiful black diagrams. The price of the journal to subscribers within the Postal Union is 11 fr.

A lo largo de los números siguientes aparecieron algunas otras breves reseñas sobre *El Progreso Matemático*. Por ejemplo, en el vol. 1, núm. 11, de noviembre de 1894 del *American Mathematical Monthly*, con la firma J. M. C. (quizás John Marvin Colaw), leemos (p. 413):

The October number of this excellent Monthly has several interesting papers, and many fine problems and solutions.

El mismo texto y con la misma firma, pero referido al número de marzo de *El Progreso Matemático*, aparece en el vol. 2, núm. 6, de junio de 1895 del *Monthly*. En el vol. 3, núm. 3, de marzo de 1896 del *Monthly*, B. F. Finker retoma los comentarios elogiosos con el siguiente texto (p. 94):

In this Journal are published problems which are proposed by the best mathematicians in the world. The solutions are illustrated with beautiful diagrams.

Finalmente, en el vol. 3, núm. 4, de abril de 1896 del *Monthly* (p. 126) se acusa recibo de la recepción del Tomo V de *El Progreso Matemático*, correspondiente al año 1895. Las menciones a *El Progreso Matemático* no se limitaron a breves descripciones de su contenido. Por ejemplo, en el vol. 2, núm. 7-8, de julio y agosto de 1895 del *Monthly* aparece (p. 247) una nota comunicada por D. E. Smith en la que, bajo el título «*The American Mathematical Monthly in Spain*», se informa de que en el número de marzo de *El Progreso Matemático* se menciona una serie de artículos sobre geometría no euclídea que Bruce Halsted había venido publicando en el *Monthly*. Pero *El Progreso Matemático* no fue la única publicación de García de Galdeano que mereció espacio en las páginas del *Monthly*. En el vol. 24, núm. 7, de septiembre de 1917 D. A. Rothrock escribe (p. 350):

The Spanish Mathematical Society has published a Supplement written by the president of the Society, Dr. Zoel García de Galdeano, upon the development of mathematics under the title «Exposición sumaria de la matemática según un nuevo método».

En el vol. 26, núm. 3, de marzo de 1919, esta vez sin firma, leemos:

The first number of a new scientific periodical, El Progreso Científico [sic], has appeared recently at Saragossa under the direction of Professor Z. G. de Galdeano. It is to be a semi-annual review devoted to mathematics, physics and chemistry, and containing papers dealing with fundamental questions, with criticism and with scientific methodology, as well as with bibliographies, and matters pertaining to the teaching of science.

En otra de las reseñas que apareció en el vol. 26, núm. 7, de septiembre de 1919 del *Monthly* (p. 302), no sólo se menciona la publicación en cuestión, sino que se hace un breve repaso a las revistas editadas por García de Galdeano:

We have also received Tome 1, no. 1 of Professor Z. G. de Galdeano new periodical Suplemento [sic] a la Revista Matemática Hispano-Americana, boletín de crítica, pedagogía, historia y bibliografía (32 pages). Professor Galdeano has also written or edited four other periodicals: (1) El Progreso Matemático, 7 vols., 1891–1895, 1899–1900; (2) Boletín de crítica, enseñanza y bibliografía, 2 nos., 1907–1908; (3) Suplemento [sic] a la revista de la Sociedad Matemática Española, 3 nos., 1917; (4) El Progreso científico [sic], revista semestral, 1 no., July 1918.

Además de sus publicaciones, la propia figura de García de Galdeano fue mencionada en dos ocasiones a raíz de sendos congresos internacionales, el de Zurich de 1897 y el de París de 1900. Respecto al de Zurich, es interesante señalar que en la breve crónica a cargo de G. B. Halsted que apareció en el vol. 4, núm. 8-9, de agosto y septiembre de 1897 del *Monthly*, el único ponente que se menciona explícitamente al repasar la sección segunda del congreso (dedicada al análisis y teoría de funciones) es García de Galdeano. En concreto (p. 229) se dedican a García de Galdeano las siguientes significativas palabras:

The second section contained a title from Z. De Galdeano, whose heroic efforts gave Spain a Journal of Mathematics, now unfortunately dead in the decadence of that beautiful priest-ridden land.

En el caso del Congreso Internacional de París de 1900, la crónica aparecida en el vol. 7, núm. 8-9, de agosto y septiembre de 1900 corrió nuevamente a cargo de Halsted. Al inicio de la crónica se menciona al presidente del congreso (Poincaré), a algunos vicepresidentes y a los presidentes de las distintas secciones. De los delegados oficiales sólo tres son mencionados explícitamente por Halsted, uno de ellos es García de Galdeano.

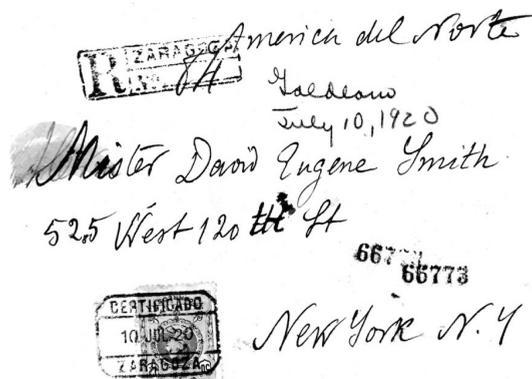


Figura 7: Sobre de la carta de García de Galdeano a D. E. Smith. Fuente: David Eugene Smith Professional Papers, Rare Book & Manuscript Library, Columbia University in the City of New York.

Sin embargo, pese a esta presencia relativamente abundante en la publicación oficial de la MAA, no es hasta 1920 que García de Galdeano pasa a ser socio de

dicha asociación. La fecha exacta en la que fue aceptado como miembro fue el 6 de septiembre de 1920. De hecho, en el vol. 27, núm. 11, de noviembre de 1920 del *Monthly* aparece (pp. 389–390) un listado de las 70 personas aceptadas como miembros en la reunión del consejo de la asociación que tuvo lugar en esa fecha. En ese listado aparece un segundo español: Luis Octavio de Toledo. Respecto a este hecho, se puede afinar todavía más puesto que en la *Rare Book & Manuscript Library* de la Universidad de Columbia se conserva, entre los papeles de D. E. Smith, la carta en la que García de Galdeano solicita su admisión como socio. Dicha carta, escrita en castellano, está fechada en Zaragoza a 10 de julio de 1920 (ver figura 7) y tiene sello de entrada en los EE.UU. del 27 de julio del mismo año. A continuación transcribimos el breve texto de la carta:

Sr. David Eugene Smith

Muy distinguido colega. Recibí su atenta carta y atendiendo a sus indicaciones le remito un cheque de 5 Dollars importe de mi inscripción como socio durante el primer año. Próximamente tendré el gusto de remitirle algunas de mis últimas publicaciones y le agradeceré que las cite en la revista de la sociedad. Quedando de V afectísimo amigo y colega. Zoel G. de Galdeano

Zaragoza, Cervantes 5, pral. dcha.

10 julio 1920

Aparentemente, García de Galdeano permaneció como socio de la MAA hasta su muerte. Su nombre aparece en el listado de miembros publicado en el vol. 29, núm. 6, de junio y julio de 1922 del *Monthly*, pero no en el listado de miembros publicado en el vol. 31, núm. 9, de noviembre de 1924 del *Monthly*, después de su muerte. Desafortunadamente, no hay registros intermedios de socios. Es importante destacar que, según el listado del año 1922, de los 1476 miembros de la MAA sólo 54 eran extranjeros (aparte de los canadienses) y, como hemos dicho, 2 españoles. Con la muerte de García de Galdeano, Octavio de Toledo fue el único socio español hasta 1934, año de su fallecimiento. Habrá que esperar hasta 1947 para volver a encontrar socios españoles en los listados de miembros de la MAA.

6. CONCLUSIONES

La vocación internacional de Zoel García de Galdeano, que se ha puesto de manifiesto en múltiples ocasiones, queda también reflejada en su pertenencia a las sociedades profesionales de matemáticas más importantes de su época. Aunque sólo en algunos casos era el primer español en ingresar en esa sociedad, sí fue el primero en pertenecer simultánea e ininterrumpidamente a todas ellas.

Es interesante observar la cronología en la incorporación de García de Galdeano a las distintas sociedades matemáticas de que formó parte. Comenzó en 1891 con el *Circolo*, se inscribió en la *Deutsche Mathematiker-Vereinigung* en 1894, en la *Société Mathématique de France* en 1900 y en la *Mathematical Association of America* en 1924. Más allá de mostrar cómo García de Galdeano se mantuvo internacionalmente activo durante más de 30 años, el orden en que se fue inscribiendo ilustra, en cierto

modo, la evolución de los distintos puntos neurálgicos del asociacionismo matemático europeo de finales del XIX. Comenzando por el *Circolo*, la sociedad matemática numéricamente más importante en su época, para desplazarse después a Alemania y Francia. Con el cambio de siglo, entrados ya en el XX, García de Galdeano pareció prever la futura hegemonía de los Estados Unidos (que ya era notoria en 1920) y se asoció a la MAA.

Por otro lado, resulta fácil imaginar que la pertenencia a todas estas sociedades, aunque no fuera particularmente activa, resultó crucial para que García de Galdeano tuviera noticia de los avances que se llevaban a cabo en las matemáticas de su tiempo, tanto en lo referente a investigación como en lo tocante a la enseñanza. Además, el acceso a las publicaciones periódicas editadas por las distintas sociedades le permitiría conocer un buen número de obras a las que, de otro modo, no habría tenido acceso. El conocimiento adquirido con estas lecturas y con los intercambios realizados tanto a través de *El Progreso Matemático*, como a título personal, explica en parte la gran labor introductoria y divulgadora que García de Galdeano llevó a cabo en España durante casi medio siglo.

Finalmente, la experiencia ganada con los años de pertenencia a alguna de estas asociaciones pudo resultarle muy útil en los inicios de la *Sociedad Matemática Española* y, en particular, durante su presidencia de la misma.

AGRADECIMIENTOS. Esta investigación ha sido parcialmente financiada por el proyecto FCT-16-1216: «Año García de Galdeano, pasión por las matemáticas». Los autores agradecen al profesor Luis Español diversos comentarios, detalles y sugerencias, que han ayudado a la realización de este artículo, así como a Alfredo Valverde por remitirnos una copia de la ficha de Hadamard en la Residencia de Estudiantes. También agradecemos a Guillermo P. Curbera la reproducción del documento que aparece en la figura 5.

REFERENCIAS

- [1] D. J. ALBERS, G. L. ALEXANDERSON Y C. REID, *International mathematical congresses: An illustrated history 1893–1986*, Springer, New York, 1987.
- [2] R. C. ARCHIBALD, History of the American Mathematical Society, 1888–1938, *Bull. Amer. Math. Soc.* **45** (1939), 31–46.
- [3] E. AUSEJO, Zoel García de Galdeano y Yanguas (Pamplona, 1846 - Zaragoza, 1924), *Números. Revista de Didáctica de las Matemáticas* **73** (2010), 5–22.
- [4] E. AUSEJO Y A. MILLÁN, The Spanish Mathematical Society and its periodicals in the First Third of the 20th Century, *Messengers of Mathematics: European Mathematical Journals (1800–1946)*, 159–187, Siglo XXI, Madrid, 1993.
- [5] A. A. BENNET, Brief history of the Mathematical Association of America before World War II, *Amer. Math. Monthly* **74**(1) (1967), 1–11.
- [6] B. BONGIORNO Y G. P. CURBERA, *Giovanni Battista Guccia: Pioneer of International Cooperation in Mathematics*, Springer, 2018.

- [7] L. ESPAÑOL, *Historia de la Real Sociedad Matemática Española (RSME)*, RSME, Sevilla, 2011.
- [8] F. FURINGHETTI, Mathematical instruction in an international perspective: the contribution of the journal *L'Enseignement Mathématique*, *One Hundred Years of L'Enseignement Mathématique. Proceedings of the EM-ICMI Symposium*, 19–46, L'Enseignement Mathématique, Genève, 2003.
- [9] F. FURINGHETTI, History of international cooperation in Mathematics Education, *Handbook on the history of Mathematics Education*, 543–564, Springer, New York, 2014.
- [10] H. GISPERT, Le milieu mathématique français et ses journaux en France et en Europe, *Messengers of Mathematics: European Mathematical Journals (1800–1946)*, 133–158, Siglo XXI, Madrid, 1993.
- [11] F. A. GONZÁLEZ REDONDO Y M. DE LEÓN, El primer congreso matemático en España (Zaragoza, 1908) y los orígenes de la RSME, *La Gaceta de la RSME* 4 (2001), 279–291.
- [12] B. R. HODGSON, L. F. ROGERS, S. LEHRMAN Y S. K. LIM-TEO, International organizations in mathematics education, *Third International Handbook of Mathematics Education*, 901–947, Springer, New York, 2013.
- [13] M. HORMIGÓN, El Progreso Matemático (1891–1900). Un estudio sobre la primera revista matemática española, *Llull* 4 (1981), 87–115.
- [14] M. HORMIGÓN, Una aproximación a la biografía científica de García de Galdeano, *El Basilisco* 16 (1984), 38–47. Reproducido en *La Gaceta de la RSME* 7 (2004), 281–294.
- [15] M. HORMIGÓN, García de Galdeano's works on algebra, *Historia Math.* 18 (1991), 1–15.
- [16] M. HORMIGÓN, El affaire Cambridge. Nuevos datos sobre las matemáticas en España en el primer tercio del s. XX, *Actas del V Congreso de la Sociedad Española de Historia de las Ciencias y de las Técnicas* (Murcia, 1989), 135–171, SEHCYT, Murcia, 1991.
- [17] M. HORMIGÓN, Histoire de L'Enseignement des Mathématiques en Espagne, *Actes de la première Université d'Été Européenne sur l'Histoire et Épistémologie dans l'Éducation Mathématique*, 351–361, IREM de Montpellier, Montpellier, 1995.
- [18] A. MILLÁN GASCA, Zoel García de Galdeano y las matemáticas para niños hacia 1900, *La Gaceta de la RSME* 20 (2017), 611–634.
- [19] K. H. PARSHALL, Mathematics in national contexts (1875–1900): An international overview, *Proceedings of the International Congress of Mathematicians* (Zürich, 1994), 1581–1591, Birkhäuser, Basel, 1995.
- [20] J. PERALTA, La creación de la Real Sociedad Matemática Española: una mirada a nuestra matemática de aquella época, *Epsilon* 28 (2011), 65–81.
- [21] N. SCHAPPACHER Y M. KNESER, Fachverband-Institut-Staat, *Ein Jahrhundert Mathematik, 1890–1990. Festschrift zum Jubiläum der DMV*, 1–82, Wiesbaden, Vieweg, 1990.

- [22] D. E. SMITH, Opinion de David-Eugene Smith sur les réformes à accomplir dans l'enseignement des mathématiques, *Enseign. Math.* **7** (1905), 469–471.

PEDRO J. MIANA, DPTO. DE MATEMÁTICAS-IUMA, UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA
Correo electrónico: pjmiana@unizar.es

ANTONIO M. OLLER-MARCÉN, CENTRO UNIVERSITARIO DE LA DEFENSA DE ZARAGOZA-IUMA
Correo electrónico: oller@unizar.es
Página web: <http://cud.unizar.es/aollerm>