

La Asociación Española para el Progreso de las Ciencias en el Centenario de su creación

Elena AUSEJO
Universidad de Zaragoza

Recibido: noviembre 2007

Aceptado: febrero 2008

Resumen

Con la Asociación Española para el Progreso de las Ciencias (AEPPC) España se incorporó, en 1908, al más característico fenómeno de asociacionismo científico del XIX europeo. La principal novedad que aportó a la enseñanza e investigación superior fue la organización de congresos científicos, concebidos tanto como foro de intercambio entre los especialistas como de comunicación social.

En el despertar del desastre del 98, en pleno espíritu regeneracionista, la preocupación educacional será uno de los temas de reflexión a lo largo de la primera etapa (1908-1936) de la Asociación.

Palabras clave: Asociación Española para el Progreso de las Ciencias (AEPPC), historia de la Educación, historia de la Ciencia, historia de las Matemáticas, España (siglo XX).

Abstract

With the Spanish Association for the Advancement of Science Spain joined, in 1908, the most characteristic European phenomenon of 19th-century scientific associationism. The main novelty introduced into higher education and research was the organization of scientific congresses, conceived as forum of interchange between specialists and of social communication.

On recovering from the so-called disaster of 98, the educational concern will be one of the subjects of reflection throughout the first period (1908-1936) of the Association.

Key words: Spanish Association for the Advancement of Science, history of Education, history of Science, history of Mathematics, Spain (20th Century).

Con la *Asociación Española para el Progreso de las Ciencias* (AEPPC) España se incorporó, en 1908, al más característico fenómeno del asociacionismo científico del XIX europeo, nacido en Alemania en 1822. Aunque con cierto retraso respecto a Europa, a nuestro país también llegó la necesidad de los científicos de reunirse para seguir las pautas señaladas por las principales comunidades científicas europeas y mejorar en lo posible tanto los rendimientos del trabajo como su consideración social. La organización de congresos científicos, concebidos tanto como foro de intercambio entre los especialistas como de comunicación social, constituyó la principal actividad de la nueva institución.

Así, a la *Junta para Ampliación de Estudios e Investigaciones Científicas* (JAE) como institución primaria —en el sentido de creadora— en la ciencia y educación española del primer tercio del siglo XX se unía la Asociación Española para el Progreso de las Ciencias como institución secundaria —por difusora— en esos mismos ámbitos. Mientras que la JAE representa en la política científica

española el gran esfuerzo modernizador y homologador a estándares internacionales, la AEPPC presenta, por su carácter aglutinador de colectivos y sensibilidades diversas, la instantánea de la media cotidiana en la testaruda realidad.

En el despertar del desastre del 98, en pleno espíritu regeneracionista, la preocupación educacional será a lo largo de la primera etapa (1808-1936) de la *Asociación* uno de los temas de reflexión en sus diferentes aspectos: renovación docente, curricular y metodológica, didáctica y pedagógica.

La fundación de la AEPPC

En diciembre de 1907 la Sección de Zaragoza de la *Real Sociedad Española de Historia Natural* (RSEHN) proponía a la Junta Directiva nacional organizar en Zaragoza, durante las fiestas del Centenario de los Sitios, un congreso nacional de naturalistas. Estudiada la propuesta, se convenía en ampliar el congreso a todas las ramas de la investigación científica. En busca de altos patrocinios para el gran congreso, Luis Simarro (1851-1921), a la sazón Presidente de la RSEHN, se dirigió al ex-Presidente del Gobierno, Presidente del *Ateneo Científico, Literario y Artístico* de Madrid y Catedrático de la Universidad Central, Segismundo Moret (1838-1913) quien, entusiasta admirador de la *British Association for the Advancement of Science* (BAAS), transformaba el proyecto y proponía la fundación de la Asociación Española para el Progreso de las Ciencias. El 2 de enero de 1908 se celebraba en el *Ateneo* la asamblea fundacional, presidida por Moret y con representación "de las Academias, de los Centros docentes, de las Sociedades Científicas, de los Laboratorios y de la Prensa política y noticieros"¹. De entre estos asistentes designa Moret una comisión para la redacción de los estatutos compuesta por el ex-Ministro de Marina, Víctor María Concas (1845-1916), el General de Estado Mayor, Leopoldo Cano (1844-1934) y los catedráticos de Universidad Simarro y José Rodríguez Carracido (1856-1928). Los estatutos fueron presentados y aprobados en una nueva reunión —celebrada también en el *Ateneo* el día 23 de febrero—, en la que además se acordó la celebración del primer congreso en Zaragoza, durante las fiestas del Centenario de los Sitios y se nombraba un primer Comité Ejecutivo. Había nacido la *Asociación Española para el Progreso de las Ciencias*.

Las tareas continuaron a marchas forzadas: en breve se eligieron y designaron las secciones madrileñas de organización del Congreso y se puso mano en la composición del Comité Local en Zaragoza; por mediación de Moret y del Presidente de la Sección de Aplicaciones, Francisco de Paula Arrillaga (1846-1920), Alfonso XIII recibió en audiencia a una representación de la Asociación, aceptando la pre-

¹ Memoria leída por el Secretario General de la Asociación, D. Ricardo García Merced. In: *Asociación Española para el Progreso de las Ciencias. Primer Congreso celebrado en la ciudad de Zaragoza del 22 al 29 de octubre de 1908*. Madrid, Imprenta de Eduardo Arias, 1908, tomo I, p. 9.

sidencia de honor de la misma. Llegado el momento, el Rey incluso presidió, junto con la Reina Victoria Eugenia, la Sesión de Clausura del Congreso de Zaragoza, celebrada en el Salón del Paraninfo de las Facultades de Ciencias y Medicina de la Universidad, el 29 de octubre de 1908.

Luis Simarro fue, a todas luces, el *alma mater* de la puesta en marcha de la AEPPC y de su primer Congreso. A su cargo estuvieron los contactos con el Comité Local de Zaragoza para el establecimiento del Programa del evento y la organización de los Comités Locales de Barcelona, Salamanca, Valencia y Granada. También se citaba en lugar destacado la labor de José Rodríguez Carraco, Ignacio Bolívar (1850-1944), Carlos María Cortezo (1850-1933), Gabriel Maura Gamazo (1879-1963), el Vizconde de Eza y Angel Pulido entre los vocales del Comité Ejecutivo y, por secciones, la de Manuel Benítez y Parodi (1845-1911), José Echegaray (1833-1916) y Cecilio Jiménez Rueda (1858-1950) -Matemáticas-, José Muñoz del Castillo, José Rodríguez Mourelo y Blas Cabrera (1878-1945) -Físico Químicas-, Manuel Antón (1849-1929), Blas Lázaro Ibiza (1858-1921) y José Gogorza -Naturales-, Gumersindo de Azcárate (1840-1917) -Ciencias Sociales-, Julián Calleja (1836-1913) -Medicina-, Leonardo Torres Quevedo (1852-1936), Enrique Losada, Juan Flores, Lorenzo de la Tejera y Juan Castro Valero -Aplicaciones-.

Los primeros estatutos de la *Asociación Española para el Progreso de las Ciencias*, presentados en el Gobierno Civil de Madrid el 12 de marzo de 1908 y aprobados en la Sesión plenaria del Congreso de Zaragoza celebrada en el Paraninfo de la Universidad el 27 de octubre de 1908, establecían como objeto de la AEPPC "el fomento de la cultura nacional, en sus manifestaciones científicas principalmente", para lo que ésta "organizará Congresos, conferencias y concursos, procurará la fundación de instituciones de enseñanza; favorecerá la comunicación intelectual entre el país y las clases asociadas, y auxiliará, en la medida que sus recursos lo permitan, los trabajos y estudios de investigación"².

Como primera apreciación cabe destacar que este programa sólo se cumplió estrictamente en lo referente a la organización de congresos, en los que siempre se enmarcaron las conferencias y sin que se tenga noticia de concurso alguno (ni la tesorería muestre rastro de financiación de programas de investigación). Por otra parte, cabe destacar como referencia autóctona de nuestro país la relativa a la fundación de instituciones de enseñanza, ausente en las Asociaciones afines europeas y que, en el caso español, admite una interpretación en la clave de la experiencia de la *Institución Libre de Enseñanza* y la recién creada (1907) *Junta para Ampliación de Estudios e Investigaciones Científicas*. Menos claro resulta lo relativo a la comunicación intelectual en general, que en el contexto europeo se había delimitado siempre preferentemente al ámbito científico.

² Estatutos de la Asociación. In: *Asociación Española para el Progreso de las Ciencias. Congreso de Valencia. 27 Octubre-3 Noviembre 1909*. Madrid, Imprenta de Eduardo Arias, 1909, p. 37.

Las labores de captación, organización y propaganda no acabaron con el primer congreso de la Asociación. Así, la convocatoria del Congreso de Valencia (1910) vino precedida de un llamamiento firmado por el presidente, los vocales y los secretarios de la Asociación que expone con claridad meridiana los objetivos de la misma³:

La Asociación Española para el Progreso de las Ciencias se propone (...) concertar los esfuerzos de todos los interesados en el adelanto y difusión de los conocimientos para crear un ambiente espiritual favorable á la obra colectiva científica; estableciendo, con este objetivo, relaciones de simpatía y mutuo apoyo entre los que colaboran en el cultivo del saber, no sólo para estimular su trabajo, avivar las vocaciones, sostener el entusiasmo, alentar la inventiva de los investigadores y congregar en torno del que tenga algo que decir un auditorio dispuesto á escucharle, sino también (y lo que más importa) para despertar en el público la curiosidad científica, propagar en el país la afición al estudio y arraigar en la conciencia nacional este principio de toda la civilización moderna: SABER ES PODER. Pues el poderío, la riqueza y el bienestar de los pueblos dependen principalmente de su cultura científica y á todos es manifiesto, por lo menos, que en la época actual los medios de producción en los oficios de la paz y los de destrucción en las artes de la guerra se fundan exclusivamente en las aplicaciones técnicas de la ciencia.

Y continuaba destacando dos ideas clave: 1) la tendencia a suscitar y extender en todo el cuerpo social la voluntad reflexiva de colaborar con empeño en la cultura nacional, "que si permaneciera ajena al espíritu colectivo y quedase relegada al medio artificial de los claustros universitarios y de las aulas académicas, pronto degeneraría en abstracción estéril e inútil pedantismo"; y 2) la necesidad imperiosa de "difundir y encarnar en lo íntimo del espíritu de la comunidad los resultados de la investigación científica".

Tras referirse a anteriores intentos de creación de la AEPPC y a su nacimiento efectivo, el texto continúa justificando el patrocinio real y gubernamental, "a cuyas supremas funciones corresponde velar por los intereses primordiales y eternos de la vida nacional", destacando cómo la *Asociación* podía "servir de intermediarias entre la enseñanza de las escuelas y el espíritu colectivo, que mientras se mantengan separados y recíprocamente impenetrables será estéril y sin eficacia cuanto quiera hacerse por la difusión del saber y el desarrollo de la civilización".

Y terminaba dirigiéndose a los lectores con el ruego de que prestasen su adhesión a la *Asociación* y la "favorecieran" bien con sus trabajos científicos (si les era posible) ó, al menos, con su "eficaz concurso moral y material".

Determinar en qué medida estaban todos los que eran y eran todos los que estaban (o el grado de participación y protagonismo deseable para los asociados no englobados estrictamente en el círculo profesional de la ciencia) es una cuestión bien peliaguda en el análisis de cualquiera de las Asociaciones. Así, por ejemplo, en el caso español, según Obdulio Fernández —discípulo de Rodríguez Carra-

³ *Asociación Española para el Progreso de las Ciencias. Congreso de Valencia. 27 Octubre-3 Noviembre 1909*. Madrid, Imprenta de Eduardo Arias, 1909, pp. 5-9.

cido—⁴: "Siempre se procuró que la Sociedad fuese presidida por un político de altura, para que no faltase el apoyo del Estado: Moret primero y luego Dato la presidieron...".

En todo caso, como la presencia de personalidades relevantes del mundo aristocrático, militar o político ha sido conspicua en las Asociaciones, conviene precisar con datos cuantitativos el cuerpo social de su composición. En el caso español el estudio ha sido realizado escogiendo, de las listas de socios disponibles, tres momentos de la vida de la AEPPC. Para la primera década se han utilizado los datos de 31 de julio de 1912, que corresponden a la etapa inicial de la Asociación, tras la celebración de sus tres primeros congresos pero antes del Congreso de Madrid, de forma que cabe suponer ya la existencia de una estructura estable no distorsionada por la atracción generada por una reunión en la capital. Para la segunda década se han utilizado los datos a 1 de julio de 1924, tras la celebración de la primera convocatoria portuguesa, y para la tercera década las listas a 30 de septiembre de 1931, con lo que se excluye la influencia del último congreso de la Asociación en esta etapa, el de Santiago, permitiendo considerar el influjo de los importantes focos gaditano y barcelonés. Se ha podido constatar que la tendencia a la utilización del soporte universitario, citada como declaración de intenciones en la constitución de Comités de Organización y Propaganda, viene confirmada por la distribución profesional de los asociados: un 35% son Profesores de Universidad y Escuelas Especiales —las tres cuartas partes Catedráticos de Universidad—niversitarias —Normales, Comercio, Industrias, Artes y Oficios,—el 4%, lo que da un total del 45% para los enseñantes. Siguen en la escala los ingenieros civiles (13%) —de los que una cuarta parte corresponde a Caminos y otra a Minas—, los militares (10%) —con una cuarta parte de ingenieros— y, finalmente, médicos (4%), abogados (3%) y farmacéuticos (2%). Estas cifras se suavizan en las listas de 1924 y 1931, que presentan una mayor dispersión profesional con el aumento del número de asociados, pero sin variar la escala ni representar nunca los docentes menos del 35% del total, por lo que todo parece indicar que son ellos, más concretamente los universitarios, los que se asoman en busca de colaboración social.

La producción científica en y desde la Asociación

Cronológicamente el primer Congreso de la AEPPC fue el más productivo, tanto en términos absolutos como en relación al número de socios. El entusiasmo inicial decayó paulatinamente hasta alcanzar su punto mínimo en el Congreso de

⁴ Fernández, O. (s.a.). *José Ramón Carracido. Recuerdos de su vida y Comentarios a su obra*. Madrid: Librería Médica de Nicolás Moya, p. 139.

En este mismo orden de cosas, la implicación del estamento militar en el proceso fundacional de la AEPPC, especialmente en la Sección de Ciencias de Aplicación puede seguirse en: 1) La Asociación española para el progreso de las Ciencias. *Memorial de Ingenieros*, vol. 25 (4ª serie) 1908, 173-176. 2) La Asociación española para el progreso de las Ciencias. Sección de Ciencias de aplicación. *Memorial de Ingenieros*, vol. 25 (4ª serie) 1908, 423-424.

Bilbao (1919), lo que vendría a mostrar de nuevo la estrecha relación que une a la AEPPC con los medios universitarios por una parte y, por otra, las limitaciones de los intereses industriales para suplir las carencias infraestructurales y ambientales que conlleva la falta de soporte académico superior. Superado el Congreso de Bilbao la recuperación fue lenta —pese al aumento significativo del número de socios— y no llegó a tocar el techo marcado por los primeros años de actividad, aunque cabe considerar también la posibilidad de que quizá la celebración de congresos en Portugal añadiera un factor de dificultad a la participación. Finalmente las Actas del Congreso de Santiago (1934) responden ya a un modelo de preselección de comunicaciones: la Asociación reorienta en ese momento su política editorial lanzando los Anales de la *Asociación Española para el Progreso de las Ciencias*, conocida e indexada por el nombre abreviado de Las Ciencias.

El análisis por secciones muestra la clara preeminencia de la Medicina (21%), seguida de las Ciencias Naturales (17%), Aplicadas (12%) y Físico-Químicas (11%). Si este claro dominio de las profesiones socialmente mejor consideradas en el terreno científico —Medicina e Ingeniería— y sus disciplinas más arraigadas —Ciencias Naturales— y florecientes —Física y Química— resulta natural, sí que cabe en cambio señalar el tono discreto que mantienen las Humanidades y las Ciencias Sociales, disciplinas curricularmente privilegiadas en la enseñanza media, de mayor tradición universitaria y, en el caso del derecho, de gran consideración social. Su nivel no se distancia sin embargo de manera apreciable de campos tan restringidos como las Matemáticas y la Astronomía. Así, la *Asociación Española para el Progreso de las Ciencias* viene a demostrar lo injustificado de las dudas y temores de otras APPC europeas reacias a la apertura humanística y sociológica: el modo breve de comunicación, discusión y publicación congresual parece acomodarse mejor a los modos del quehacer científico que a las necesidades de expresión de las letras y, con ello, incluso las *Asociaciones* más multidisciplinarias van configurándose paulatinamente como sociedades científicas en sentido estricto.

Considerando la nómina de autores -923 en total, 66 autores/congreso- cabe destacar el hecho de que sólo 3 —dos naturalistas y un médico— sobrepasan la cifra de 14 trabajos —Longinos Navás (1858-1938) (16 trabajos), Francisco de las Barras de Aragón (17 trabajos) y Juan Peset Aleixandre (19 trabajos)—, lo que permite afirmar claramente el escaso éxito de la Asociación Española para el Progreso de las Ciencias en la implantación de los hábitos congresuales en España. Abundando más en este hecho, cabe señalar que sólo la tercera parte de los autores contribuyen con más de un trabajo a la Asociación. Así, dos tercios de autores ocasionales indican que los científicos españoles no asumieron con normalidad la costumbre de reunirse periódicamente con sus colegas en las tareas de intercambio científico, un hecho relacionado con cuestiones generacionales por una parte y derivado de las peculiaridades de la organización científico-académica nacional por otra.

Desde el punto de vista generacional hay que anotar que en la primera época de la AEPPC, es decir, durante la segunda y tercera décadas del siglo, se produce

la desaparición física de los protagonistas de la generación del 68, aquéllos que más sufrieron en carne propia las carencias científico-infraestructurales españolas, y más sensibles fueron a todo intento de solución. En este sentido, la generación del 13 disfruta ya, comparativamente, de una mayor variedad institucional y, consecuentemente, elige a su conveniencia en función de sus intereses: sociedades científicas especializadas, publicación en revistas,...

Por lo que respecta a la organización académica, la estructura centralizada y especialmente la exclusividad de la Universidad Central madrileña del doctorado configuran un panorama en el cual quien no consigue instalarse en Madrid tiene serias dificultades para mantener el tono en el terreno investigador. Cualquier universitario de provincias podía estar informado, más que a través de las Actas de la AEPPC —puntuales en Discursos Inaugurales pero con uno o dos años de retraso en los volúmenes de las Secciones—, mediante revistas especializadas —Boletín de la RSEHN, *Anales* de la SEFQ, *Revista* de la SME, *Revista Matemática Hispano-Americana*—. Sin embargo, pocos incentivos halla para la producción original ante la imposibilidad de captar discípulos, formar investigadores y crear grupos de trabajo estabilizados de arraigo local. En esta situación puede explicarse la población flotante de autores, en términos de personas, que se animan a presentar un trabajo con motivo de las celebraciones congresuales en su localidad sin incorporarse activa y plenamente a la relación científica continuada.

Ahora bien, aún siendo cierto que los datos presentados no permiten concluir la normalización del hecho congresual en la comunidad científica española, sí cabe afirmar, por el contrario, que las personalidades más relevantes de cada área representada no sólo no desprecian esta actividad, sino que parecen intentar potenciarla con su participación. Así, en la Sección de "Ciencias Matemáticas" aparecen entre los autores más productivos Julio Rey Pastor (12 trabajos), Zoel García de Galdeano y Pedro M. González Quijano (8) y Juan Jacobo Durán y Loriga (6); en "Astronomía" figuran Manuel M^a Navarro Neumann (12), Victoriano Fernández Ascarza (11) y Pedro Jiménez Landi (8); en "Físico Químicas" se encuentran Eduardo Vitoria (11), Enrique Moles y Obdulio Fernández (8), Ángel del Campo Cerdán, José Prats Aymerich y José Rodríguez Mourelo (7) y Blas Cabrera (6); la larga nómina de la Sección de "Ciencias Naturales" muestra a Longinos Navás (16), Francisco de las Barras de Aragón (13), Daniel Jiménez de Cisneros (10), Ricardo García Mercet (9), Eduardo Hernández Pacheco, Luis de Hoyos Sáinz, Jaime Pujiula y Agustín Jesús Barreiro (8), Lucas Fernández Navarro, Telesforo de Aranzadi Unamuno (1860-1945) y Luis M. Unamuno Irigoyen (7), Joaquín M^a de Barnola (6) y Blás Lázaro e Ibiza (5); finalmente, a la Sección de "Ciencias Médicas" contribuyen Juan Peset Aleixandre (15), Augusto Pi Suñer (8), Vicente Peset Cervera y Antonio Lecha-Marzo (7) y Gregorio Marañón (6).

Esta larga nómina de personalidades relevantes para la Historia de la Ciencia española merece alguna reflexión. Porque desde luego no cabe pensar en encontrar lo mejor de la obra de cada uno de estos científicos en las páginas de la AEPPC, pero tampoco puede obviarse fácilmente la significación de estas contribuciones. Todo parece indicar que las necesidades de contacto, formación y reciclaje en el

extranjero canalizadas por al JAE no son en modo alguno incompatibles con las necesidades de contacto e intercambio en el interior manifestadas en la AEPPC, que de esta manera desmiente su presunto carácter de foro científico de segunda división. La intensa participación de los notables de la ciencia española en la Asociación impide, pues, su clasificación en la cómoda categoría científica de la divulgación, y la sitúa en la órbita institucional de las herramientas necesarias para el despegue de una comunidad científica a punto de homologación internacional. Por otra parte, si el estudio completo de las Secciones corroborase los resultados obtenidos en el terreno de las Matemáticas, la AEPPC se vería confirmada como representativa de la media nacional no sólo en el campo sociológico e institucional relativo a la composición y conformación de la comunidad científica española, sino también en el propio terreno de la producción científica.

La dimensión educacional de la AEPPC: el caso de las Matemáticas

Hemos visto cómo la Asociación nació con la previsión estatutaria de procurar "la fundación de instituciones de enseñanza" y cómo se veía a sí misma "tanto fomentando la instrucción pública, como amparando las instituciones sociales que son su complemento, y entre ellas las que se proponen, como nuestra Asociación, servir de intermediarias entre la enseñanza de las escuelas y el espíritu colectivo".

También hemos visto, al menos en las Secciones de Matemáticas y Físico-Químicas, la presencia de una de las preocupaciones claves de la intelectualidad científica española que, conforme avanza la segunda década del siglo, iba abandonando progresivamente los tintes agrios de la llamada "Polémica de la Ciencia Española" para pasar al terreno de las propuestas concretas de la renovación docente e investigadora. En esta órbita se sitúan, por ejemplo, el Discurso Inaugural del Congreso de Granada (1911) —a cargo de Rodríguez Carracido— sobre *El problema de la investigación científica en España*, el *Discurso Inaugural de la Sección 3ª, Ciencias Físico-Químicas*, —a cargo de José Casares Gil— en este mismo Congreso, el de la Sección 7ª en Cádiz (1927) —por Leonardo Rodrigo Lavín— sobre *La renovación educativa médica por el injerto del sentido investigador*, y un número bastante significativo de los trabajos presentados a todos estos encuentros de la AEPPC. Por cierto, que los esfuerzos se vieron públicamente compensados en 1919 con el Discurso de Clausura del Congreso de Bilbao, a cargo del Ministro de Instrucción Pública y Bellas Artes, a la sazón el conservador José del Prado y Palacio, que aprovechó la ocasión para exponer la política y realizaciones de su ministerio.

Sin embargo, carecemos todavía de un análisis disciplinar de las diferentes Secciones de la AEPPC, por lo que el presente trabajo toma las Matemáticas como estudio de caso para analizar la plasmación concreta de esta dimensión educacional en la primera etapa (1908-1936) de la *Asociación*.

Retomando, pues, el *Discurso Inaugural de la Sección 1ª, Ciencias Matemáticas*, a cargo de Julio Rey Pastor (Valladolid, 1915), cabe destacar que

una de sus partes vino a contestar las posiciones hagiográficas expresadas por Miguel Vegas respecto de la "escuela matemática madrileña" en su *Discurso Inaugural de la Sección 1ª, Ciencias Matemáticas*, del anterior Congreso (Madrid, 1913). Con este discurso Vegas no sólo seguía reclamando la primacía de la escuela de Eduardo Torroja y Caballé (1847-1918), sino que enlazaba con las posiciones más ultramontanas de la "Polémica de la Ciencia Española", reclamando la vuelta "al ambiente de libertad en que se desarrollaba la enseñanza en España" durante los siglos XVI y primera mitad del XVII, acusando de "absorbente y despótico al Estado docente —ese injerto de las ideas dictatoriales impuestas á Francia por el absolutismo de sus poderes", que hace "de la enseñanza vehículo de sus ideas e instrumento de dominación—" y, parafraseando a Unamuno, para equiparar la europeización española según el modelo universitario alemán ("calcado en los moldes de nuestras gloriosas Universidades de Alcalá y Salamanca") a una auténtica españolización.

No obstante, las posiciones de Vegas no representaban la tónica general de la Sección de Matemáticas de la AEPPC, que había iniciado su andadura en Zaragoza siguiendo los derroteros marcados por una generación matemática, cronológicamente adscrita al 68 y en muchos casos espiritualmente ligada al 98, cuyo principal mérito reside en haber tomado conciencia del retraso doctrinal, de la arteriosclerosis curricular y de las deficiencias estructurales, y haberse puesto, en consecuencia, manos a la obra de la importación masiva de teoría matemática, de la reflexión curricular y de la creación de medios infraestructurales. Como cabezas de serie de esta generación cabe destacar a los que Gino Loria (1862-1939) bautizara como los "sembradores": García de Galdeano, Echegaray y Torroja, este último maestro del citado Vegas, los otros dos activamente implicados en la AEPPC.

Pues bien, a esta generación de sembradores le vino la creación de la Asociación como anillo al dedo. Fracasados en 1908 todos los anteriores intentos de sostener medios propios de expresión —*El Progreso Matemático* (1891-1896/1899-1900), el *Archivo de Matemáticas Puras y Aplicadas* (1896-1897), la *Revista Trimestral de Matemáticas* (1901-1906) o la *Gaceta de Matemáticas Elementales/Gaceta de Matemáticas* (1903-1906)—, la AEPPC proporcionaba medios de relación y publicación, foro de debate y caja de resonancia a sus iniciativas. Así nació la Sociedad Matemática Española, a iniciativa de Luis Octavio de Toledo (1857-1934) y Cecilio Jiménez Rueda, así nació el *Vocabulario español de términos técnicos matemáticos* y, sobre todo, así se desencadenó la tan necesaria discusión acerca de la situación general de la Matemática española y su renovación.

Abrió fuego en el Congreso de Zaragoza (1908) Miguel Marzal y Bertomeu, Catedrático de la Universidad de Barcelona, planteando en *La reorganización de la Facultad de Ciencias (Sección de Exactas)* las necesidades infraestructurales —profesorado, bibliotecas— y curriculares —unificación, moderación del abusivo predominio de la Geometría sobre el Análisis, desarrollo del Tercer Ciclo—, y atizando el fuego de la polémica entre Facultades de Ciencias y Escuelas Especiales. Seguidamente Juan Jacobo Durán y Loriga se ocupó en *La Enseñanza de la Matemática* de las carencias en el nivel elemental de la Matemática, abogando de

nuevo por el aumento del número de profesores y señalando la necesidad de elaborar currícula adecuados más en cuanto a la calidad que a la cantidad de materia enseñada por métodos intuitivos no memorísticos. Sin embargo, pese a que contra el abuso de la Geometría sobre el Análisis volvió a clamar en su *Metafísica del Cálculo* Lauro Clariana (1842-1916), también catedrático de la Universidad de Barcelona, la primera reunión de matemáticos españoles no dejó de mostrar, con las presencias de Eduardo Torroja y Caballé y Cecilio Jiménez Rueda, la potencia de la escuela geométrica madrileña. Arengados por Echegaray, que quiso hacer de Zaragoza la "Covadonga de la reconquista matemática para la patria española", defendiendo la aplicabilidad de las Matemáticas en la ciencia y, en consecuencia, su carácter de "verdadero redentor del obrero", los matemáticos españoles concluyeron ésta su primera reunión científica.

Algo se consiguió, como la instauración en las Universidades de Madrid, Barcelona y Zaragoza por Real Decreto de 13 de Agosto de 1909 de la asignatura *Complemento de Cálculo infinitesimal*, pero la discusión siguió abierta, bien solicitándose la acomodación de los estudios a las nuevas carreras -Actuariado de Seguros-, bien proponiendo una completa reorganización de los estudios matemáticos en todos los niveles, o bien contrastando la experiencia internacional en el tema de la enseñanza de la Ingeniería. Y la más completa exposición del conjunto de la problemática tuvo amplia y dilatada expresión, entre 1908 y 1917, en la pluma de García de Galdeano.

A García de Galdeano la fundación de la AEPPC le cogió, pese a sus 62 años, en plena forma. Piénsese que se encontraba en la década correspondiente a la publicación de su obra magna, la realizada en Análisis matemático, y ejerciendo plenamente su actividad internacional —participación en los Congresos Internacionales de Matemáticos, miembro de la *Commission Permanente du Répertoire Bibliographique* elegido en el Congreso Internacional de Bibliografía de las Ciencias Matemáticas de 1899, delegado español en la *Commission Internationale de l'Enseignement Mathématique* elegido en el Congreso Internacional de Matemáticos de Roma de 1908—. Además, su interés por la elevación de la cultura matemática nacional no sólo por vía académica, sino también a través de la potenciación de los medios infraestructurales necesarios, había quedado plasmada, más allá de su propia participación en los órganos rectores y foros de debate de la comunidad matemática internacional, en su iniciativa de creación y sostenimiento de *El Progreso Matemático* (la primera revista matemática española), y en su apoyo a empresas similares: el *Archivo de Matemáticas Puras y Aplicadas*, la *Revista Trimestral de Matemáticas* o la *Gaceta de Matemáticas Elementales/Gaceta de Matemáticas*. Por otra parte, García de Galdeano tenía relación directa con la Association Française pour l'Avancement des Sciences, en cuyos congresos había tenido una destacada participación. Parece pues lógico que se interesara por la creación de una *Asociación Española para el Progreso de las Ciencias* nacida entre grandes esperanzas para, entre otras cosas, organizar los primeros congresos científicos de la historia de España.

En efecto, García de Galdeano formó parte del Comité Local de Zaragoza de la AEPPC y se involucró en las tareas de la Sección de Ciencias Matemáticas, siendo el encargado de formular al Comité Ejecutivo de la *Asociación* la propuesta de constitución de la *Sociedad Matemática Española* e incidiendo directamente, con sus contribuciones a la Sección, en el nivel de inquietud de sus colegas por el tema pedagógico. Por vía de la Asociación intentó encauzar la participación de sus colegas en la *Commission Internationale de l'Enseignement Mathématique*, además de participar personalmente en cuatro de los seis congresos habidos hasta su jubilación en 1919 -al de aquel año, en Bilbao, ya no llegó a asistir-. El legado de esta participación lo constituyen nueve trabajos que contienen preciosas reflexiones en el terreno de lo que García de Galdeano dio en llamar "crítica matemática", de indudable interés para la comprensión del desarrollo matemático contemporáneo y de innegable aplicabilidad en el terreno de la organización de la enseñanza e investigación matemática nacional.

De todas ellas cabe quizás destacar su *Nuevo método de enseñanza matemática*, expuesto en el Congreso de Granada (1911) como presentación de sus obras del mismo título en torno a la metodología a desarrollar para abordar y atajar el problema del atraso matemático español.

Hacia una nueva organización de la enseñanza de la Matemática

Directamente en el terreno de la crítica didáctica (que incide sobre las cuestiones metodológicas y bibliográficas de la Matemáticas de cara a su enseñanza) se sitúan dos de sus cuatro trabajos en el Congreso de Zaragoza (1908): *Algunas observaciones pedagógicas acerca de la Matemática y Plan de Enseñanza Matemática*. Las propuestas de García de Galdeano en ambos, tanto en lo relativo a los planes de estudio como a las cuestiones pedagógicas, aparecen claras, contundentes y sólidamente razonadas, bien alejadas de los argumentos a la defensiva sobre las excelencias de la "ciencia príncipe" y las sutilezas de su pensamiento. Distinguiendo tres ciclos para la enseñanza —elemental o primaria, secundaria y superior o universitaria—, su planteamiento era el siguiente:

- Enseñanza primaria: La enseñanza de las Matemáticas debía alternarse con nociones prácticas sobre el estudio de la Naturaleza —por ejemplo, mediante la observación de objetos—. Los textos que proponía eran *La aritmética del abuelo*, *El sentido común en las Ciencias Matemáticas* de Clifford, *L'initiation Mathématique* de M. Laisant.

- Enseñanza secundaria: En el mismo espíritu de iniciación matemática, programaba nociones de Aritmética y Geometría elemental en los dos primeros años, introducción del Álgebra hasta las ecuaciones de segundo grado en el tercer año y nociones de Geometría descriptiva—rectas y planos— y primeras representaciones de geometría analítica -incluyendo parte gráfica de algunas funciones- en el cuarto año. Debía primarse la intuición sobre la rigurosa demostración y la reflexión sobre la memorización, evitarse la abusiva profundización detallista y adaptarse al

orden de un libro como indicador de la materia a asimilar que el profesor debía aclarar y desarrollar. Se citaban como modelos los gimnasios alemanes y liceos franceses, mientras los textos propuestos eran las obras de Borel, Hadamard, Enriques y Weber, añadiendo como fuentes de ejemplos amenos las obras recreativas de Bachet de Meziriac, Lucas y Ball.

- Enseñanza superior: En su propuesta de Plan de Estudios destacaba su radical novedad. 1) dejaba relegado a la segunda enseñanza el grueso del plan anterior vigente en 1908; 2) de las famosas Geometrías al uso sólo subsistiría una condensada Geometría descriptiva y de la posición para primar la Geometría analítica; 3) y completaba su propuesta dando paso al Álgebra superior y al desarrollo del Análisis en toda su potencia. La modernidad e innovación presente en la propuesta quedaban testimoniados no sólo en las obras y autores referenciados, sino incluso en la facilidad con que se identifican las líneas generales de los *curricula* matemáticos que estaban vigentes hasta finales del siglo XX.

Este esquema integral de enseñanza matemática nuevo y moderno de García de Galdeano no era arbitrario al albur de sus intereses docentes, investigadores o académicos. Emanaba de una clara visión del origen, estado actual y perspectiva del conocimiento matemático.

Los objetivos que García de Galdeano pretendía cubrir con su proyecto de enseñanza de las matemáticas eran los siguientes:

- Ajustar la enseñanza de las matemáticas a su periodo de desarrollo y crítica, y al progreso científico e industrial, en el que destacan las Matemáticas, la Física y la Química.
- Homologar las enseñanzas impartidas en las universidades españolas con las extranjeras (Alemania, Estados Unidos, Francia e Inglaterra).
- Separar la enseñanza universitaria de la preparación para las carreras especiales: el fin de la enseñanza universitaria era el "progreso de la cultura y de la ciencia nacional"; esta superior cultura intelectual sería posteriormente "fuente de multitud de estudios de aplicación y estímulo o potencialidad para otros nuevos, según comprueban los hechos".
- Desterrar de la enseñanza universitaria las asignaturas anticuadas, suprimiendo lo que debe pasar a la parte histórica de la enseñanza y elementalizando para la enseñanza secundaria lo que ha dejado de ser superior.
- Integrar en la enseñanza superior la compenetración de las diversas ramas de las Matemáticas, evitando las profundizaciones y repeticiones contrarias al concepto de unidad científica. El empleo de los modelos matemáticos, la reducción de doctrina y el uso del análisis constructivo de la ciencia debe acabar con el memorismo, el dogmatismo y el rutinarismo, y ejercitar el espíritu de investigación. Resulta imprescindible el manejo de una amplia bibliografía matemática que ofrezca a los estudiantes un amplio campo de posibilidades adaptable a sus condiciones. La pedagogía y la crítica matemática son las herramientas para lograr un atractivo que provoque la extensión de las vocaciones matemáticas.

La pregunta sobre la bondad y viabilidad del proyecto de García de Galdeano entra de lleno en el terreno del posibilismo. Sólo son constatables la audacia, la modernidad y la sintonización internacional de la propuesta, porque no pasó de ser eso, una propuesta. La modernización de la Matemática española, en la que su obra —oral y escrita— tuvo indudablemente mucho que ver, se introdujo en la universidad española lenta y pesadamente, a través de los cursos de doctorado; fuera de ella el proceso se desarrolló de manera más ágil a través de las nuevas instituciones —*Sociedad Matemática Española, Laboratorio y Seminario Matemático*, pero el lastre de una enseñanza universitaria deforme y obsoleta siguió siendo, durante el primer cuarto de siglo al menos, un obstáculo importante a superar.

Un segundo grupo de trabajos lo constituyen los presentados a los Congresos de Valencia (1910) —*Las correspondencias matemáticas en la Ciencia*— y Granada (1911) —*El lenguaje matemático y La Intelectualidad científica*, éste último en la Sección de "Ciencias filosóficas, históricas y filológicas"—. Ambos tratan de un modo francamente original y ocurrente el tema de la Matemática aplicada, y ello pese a que García de Galdeano, como buen hilbertiano, creía en el relativismo, teoricismo y antiutilitarismo de las Matemáticas, y en su derecho al devenir autónomo. Pero como además estaba muy bien informado, no ignoraba el fondo de los nuevos desarrollos matemáticos ni desconocía, en su caso, su aplicabilidad. Con el paisaje de fondo de la batalla entre matemáticos e ingenieros por el control de las Matemáticas, y habida cuenta de que éstas aún no se habían hecho suficiente hueco en los presupuestos de la educación nacional, se entienden mejor no sólo las anteriores reflexiones, sino también otros pronunciamientos de García de Galdeano en el seno de la AEPPC sobre la "idea pura" como "fuente de todo lo material y fuerza de mayor poder del hombre", la utilidad de todas las ideas científicas "unidas en los engranajes de la Matemática", la Matemática como ciencia que aúna como ninguna otra "lo útil con lo agradable" o su carácter "didáctico, educativo", de "organismo adecuado para el desarrollo intelectual" y de "lógica práctica". García de Galdeano es consciente del menosprecio que sufren las ciencias —las Matemáticas— en España, pero reconoce como causa del mismo el bajo nivel en que se encuentran debido a las prácticas erróneas en la enseñanza —dogmatismo, memorismo, rutinarismo, grandes lagunas bibliográficas y, a consecuencia de todo ello, nula capacidad investigadora— al reclamar su lugar en el seno de la intelectualidad científica. De ahí su afán por establecer sólidas bases prácticas —que no meros preparatorios— para los estudios de aplicación y su obsesión pedagógica: la clasificación de las Matemáticas abstractas y aplicadas le sirve para esbozar un programa de Cálculo infinitesimal a explicar desde el año académico 1910-11 en dos cursos, elemental y complementario, de los cuales el primero está dirigido a físicos, químicos, astrónomos, geodestas, actuarios y economistas y el segundo reservado a matemáticos. Y de nuevo por su alejamiento del gimoteo retórico y de los intereses inconfesables es su reflexión original y ocurrente.

Por último, el tercer grupo de trabajos presentados por García de Galdeano en la AEPPC se engloban en el terreno de la crítica matemática en su doble concep-

ción de disciplina sintética que recorre la generación histórica y lógica de los conocimientos, por una parte, y considera las correlaciones de conceptos que llevan a la inventiva, por otra. Las comunicaciones fueron presentadas a los congresos de Zaragoza (1908) —*Ensayo de clasificación de las ideas matemáticas y La Matemática en su estado actual*— y Sevilla (1917) —*La Matemática hasta el presente y en sus aplicaciones futuras*—. Con ello se cierra la contribución de García de Galdeano a la AEPPC, que cabría calificar de destacada por varias razones:

- En el plano teórico, por su exposición divulgativa de la matemática hilbertiana en cuanto a contenido y métodos de la misma.
- En el terreno práctico, por sus audaces propuestas en el terreno de la pedagogía y la aplicación matemáticas.

Una última consideración: Don Zoel, que nunca fue hombre de renuncios, aprovechó los congresos de la AEPPC como lo que potencialmente eran, a saber, el más amplio foro difusor del desarrollo científico nacional. Resulta de todo punto imposible evaluar la incidencia directa de los mismos, pero se sabe con toda seguridad que la semilla de García de Galdeano no cayó en terreno baldío: en eso llegó Rey Pastor y, con él, los renovadores, designando así a la generación matemática española que toma el relevo de los sembradores recolectando el fruto de su trabajo.

Atendiendo a criterios de producción matemática no resulta difícil, sin embargo, invertir los términos: la labor de la generación representada por la troika Galdeano-Echegaray-Torroja se refiere fundamentalmente a la renovación de la Matemática española mediante la importación masiva de doctrina en el terreno de la docencia que, unida al esfuerzo infraestructural —asociacionismo y periodismo científico, relaciones internacionales, depósitos bibliográficos—, abona el terreno de la investigación matemática en el que la generación del 13 sembrará su labor. La aparición en 1919 de la *Revista Matemática Hispano-Americana*, desde entonces órgano de expresión por excelencia de la comunidad matemática española de la época, se produce en un contexto claramente distinto del que enmarcara la actividad matemática de la generación del 98.

Consideraciones finales

Bien puede situarse en 1915 la línea divisoria en la estructura de la comunidad matemática española, y ello por varias razones. 1915 es el año de la puesta de largo de Julio Rey Pastor, el nuevo líder de la comunidad matemática española -la extinción intelectual de García de Galdeano (jubilado en 1918) y física de Echegaray (1916) y Torroja (1918) resaltan aún más este hecho-. En 1915 Rey Pastor dio un repaso a sus colegas desde varias tribunas: desde el *Discurso Inaugural de la Sección 1ª, Ciencias Matemáticas*, del Congreso de Valladolid de la AEPPC les dijo que había que ponerse a investigar en serio y en su ciclo de conferencias del Ateneo de Madrid les mostró cómo hacerlo. Además de ser ya catedrático de la Universidad Central de Madrid —con veintisiete años—, Rey Pastor

se situaba en 1915 al frente del recién creado Laboratorio y Seminario Matemático de la JAE, núcleo fundamental de la investigación matemática española del primer tercio del siglo XX al que se incorporarán de un modo u otro los líderes más significativos de la comunidad —José Gabriel Álvarez Ude (1876-1958), José M^a Plans y Freyre (1878-1934), Esteban Terradas (1890-1965), José Barinaga Mata (1890-1965)—. En ese mismo año presentaba los trabajos del *Laboratorio* —también con cierto sentido ejemplificador de lo que debía ser el desarrollo de la investigación matemática nacional— en la Sección de "Ciencias Matemáticas" de la AEPPC.

En todo este proceso lo más importante que la Asociación hizo por la Matemática española fue, sin lugar a dudas, organizar congresos que, aunque de carácter general, fueron (por su modo de desarrollarse en sesiones simultáneas de las diferentes secciones que compusieron la AEPPC), auténticos congresos especializados y, desde luego, el único foro de encuentro de los matemáticos españoles durante el primer tercio del siglo XX. Téngase en cuenta, para evaluar el grado de aislamiento de los matemáticos periféricos, que la actividad de la *Sociedad Matemática Española* se desarrollaba totalmente en Madrid, donde también se localizaba el grueso de la labor investigadora —por mor del doctorado, necesariamente madrileño, y la incapacidad del *Laboratorio* para extender su radio de acción a provincias—. Privados de los seminarios, coloquios y conferencias patrocinados por la Sociedad, el *Laboratorio* y la Universidad Central de Madrid, los jóvenes matemáticos que, terminada su formación en la capital, hallaban su destino en provincias, tenían la *Revista Matemática Hispano-Americana* y los congresos de la Asociación como únicos nexos de relación. Otro factor nada desdeñable para la actividad científica lo constituyó el hecho de que la AEPPC editara sus *Actas*. Indudablemente, que los trabajos leídos fueran susceptibles de publicación previa aceptación por parte de la Mesa de la Sección supuso el asentamiento de unos mínimos criterios de calidad claramente valiosos para el aprendizaje y la práctica matemática nacional y de cara a la participación en congresos internacionales.

Así pues, la Asociación Española para el Progreso de las Ciencias vino a cubrir un hueco, en el terreno de la comunicación científica, que otras instituciones —Sociedad, Laboratorio, Universidad— eran incapaces de llenar, y, en ese sentido, su dinero y su infraestructura estuvieron al servicio de la Matemática española. No hay que olvidar tampoco que la propia *Sociedad Matemática Española* surgió como empresa de la *Asociación*, en cuyo seno también se desarrollaron otras relativas al vocabulario o la enseñanza de las Matemáticas.

A estas iniciativas de los sembradores en el seno de la AEPPC se unió la utilización que los renovadores hicieron de su infraestructura, como caja de resonancia de sus posiciones —caso de Rey Pastor— o como simple foro de presentación y publicación de su trabajo cuando les fue necesario —caso del *Laboratorio*—. Ello permite avanzar ya una conclusión respecto del nivel matemático de la AEPPC: refleja la tónica general de país. No siempre aparece lo mejor de lo mejor, porque para publicar in extenso no puede competir con las *Publicaciones del Laboratorio* y *Seminario Matemático* ó las *Memorias de la Real Academia de Ciencias*

Exactas, Físicas y Naturales y para la aparición de artículos le supera en agilidad y difusión la *Revista Matemática Hispano-Americana*, pero el hecho de que todos participaran en la AEPPC la convierte en buen espejo de la media nacional.

Correspondencia con la autora:

Elena Ausejo
Historia de la Ciencia, Facultad de Ciencias (Matemáticas)
Ciudad Universitaria, 50009 Zaragoza
E-mail: ichs@unizar.es