
MIRANDO HACIA ATRÁS

Sección a cargo de

Francisco A. González Redondo

El matemático José Andrés Irueste (1844–1920) y su entorno

por

Rafael M.^a Girón Pascual y Fernando M.^a Girón Irueste

1. INTRODUCCIÓN

José Andrés Irueste García no es un personaje conocido en la Historia de las Ciencias en España. Apenas hemos encontrado algo más que su nombre en algunos trabajos sobre la Matemática española, a finales del siglo XIX y principios del XX [11, 12, 13]. Sin embargo, ejemplifica la trayectoria de la mayor parte de los matemáticos universitarios que desarrollaron su labor en nuestro país durante las décadas del cambio de siglo: dedicó cincuenta años a su enseñanza, primero en un Instituto, el de Lorca (Murcia), y luego en las Universidades de Valencia y Granada, donde fue Decano de su Facultad de Ciencias. Más tarde, y durante quince años, ocupó la Cátedra de Cálculo Diferencial e Integral en la Facultad de Ciencias de la Universidad Central. Fue así maestro de muchas generaciones de matemáticos, de los que varios, lo hemos recogido, opinarían que era un magnífico profesor.

Además, publicó varios libros de Matemáticas y, muy especialmente, con la traducción de *Los primeros principios* de Herbert Spencer, formó parte del complejo fenómeno de la recepción de las ideas evolucionistas en España [6]. También estuvo relacionado con la Institución Libre de Enseñanza y perteneció al cuerpo docente de la Asociación para la Enseñanza de la Mujer.

Por todo ello, y dado que nos unen lazos familiares, hemos creído oportuno realizar una breve semblanza sobre su figura y su tiempo: formación, años dedicados a la enseñanza, escritos, y compañeros y amigos. Con este fin, utilizamos como fuentes documentos familiares; la información contenida en los archivos General de la Administración, Histórico Nacional, Museo de Ciencias Naturales, todos ellos en Madrid; el Archivo Municipal de Lorca y el del Instituto «Ibáñez Martín» de la misma ciudad; y por último el Archivo de la Universidad de Granada. También usamos su biblioteca profesional, sus escritos, y algunos artículos de revista de la época, así como varios testimonios orales.

2. AÑOS DE ESTUDIANTE

2.1. BACHILLERATO

José Andrés nació en Madrid el 19 de marzo de 1844, y fue bautizado en la Parroquia de San José cuatro días después¹. En 1854, con 10 años, ingresa en el Instituto de Primera Clase del Noviciado de Madrid, agregado a la Universidad Central, que poco después sería denominado «Cardenal Cisneros». Allí cursará sus estudios hasta 1860, año en el que consigue el grado de Bachiller en Artes. Las calificaciones fueron excelentes, logrando en todas las asignaturas la nota de sobresaliente². Sus profesores fueron, entre otros, Ambrosio Moya de la Torre (1823–1895), krausista, y autor de varios libros de matemáticas muy difundidos. En la misma materia tuvo a Acisclo Fernández-Vallín Bustillo (1825–1895), consejero de Instrucción Pública y autor de un difundidísimo escrito de Aritmética, que en 1916 contaba con 63 ediciones. Francisco Fernández González, así mismo krausista, explicaba Historia; Francisco Tramarría fue su profesor de francés, y el conocido biólogo y médico, también consejero de Instrucción Pública, Manuel M.^a José de Galdo López Neira, le dio Historia Natural³.

De este tiempo data de su amistad con un condiscípulo, Daniel Cortázar Larrubia (1844–1927), futuro ingeniero de minas, académico, consejero de Instrucción Pública y senador del Reino [22]. Daniel era hijo de un insigne matemático, Juan Cortázar Albásolo (1809–1873)⁴, quien, pocos años más tarde, sería profesor, mentor, y figura clave para la carrera, y la vida en suma, de nuestro biografiado.

2.2. FORMACIÓN UNIVERSITARIA

Como resultado de la Ley de Instrucción Pública de 1857, el conocido *Plan Moyano*, los estudios de Ciencias se separan de los de Filosofía, que hasta entonces venían constituyendo una sección de aquéllos⁵. José Andrés se matricula en 1860 en la Sección de Físico-Matemáticas de la Universidad Central, donde obtuvo muy buenas notas, consiguiendo el grado de Bachiller en Ciencias en 1862 y el de Licenciado en 1870⁶.

¹Partida de Bautismo de J. A. Irueste. A[rchivo] G[eneral] de la A[dministración], Alcalá de Henares, Expedientes personales, caja 31/15257.

²[A]rchivo [H]istórico [N]acional, Madrid, Universidad Central, leg. 5732, exp. 25.

³En el *Prólogo* de su *Resumen de las Lecciones de Matemática Elemental*. . . , p. 2, Irueste incluye una cita aparecida en las *Lecciones de Aritmética* de dicho autor, precedido de: «nuestro estimado maestro D. Ambrosio Moya». Según figura en un libro de este último, en 1867 era catedrático de ese Centro; más tarde sería profesor de la Universidad Central. Ver las *Gacetas de Madrid* de 25/9/1877 y 13/1/1875.

⁴La noticia del apellido Albásolo, que no figura habitualmente, está tomada de AGA, Topográfico 12,52, CA, 21187, expediente de Ezequiela de la Rubia Meneses, viuda de Juan Cortázar.

⁵Estas eran las asignaturas que se cursaban entonces en las tres secciones, denominadas Ciencias Físico-Matemáticas, Ciencias Químicas y Ciencias Naturales: Álgebra, Geometría y Trigonometría; Geometría analítica; Cálculo diferencial o integral; Geometría descriptiva; Geodesia; Mecánica; Física; Astronomía; Geografía física y matemática; Química; Análisis químico; Mineralogía; Botánica; Zoología; Geología; Ejercicios gráficos y trabajos prácticos. Ley de 9 de septiembre de 1857.

⁶AGA, Universidad, Expedientes personales, caja 31/15257.

Fue alumno de Juan Cortázar, podríamos decir que justo a tiempo, pues la mala salud de este último pronto le impediría el desempeño de sus funciones académicas. Cortázar, bilbaíno, se había trasladado a París con una pensión del Gobierno para estudiar en la Escuela Central de Artes y Manufacturas, logrando el título de ingeniero civil en 1837. También viajó por Inglaterra y, en 1847, alcanza la Licenciatura en Ciencias. Sería catedrático de *Álgebra Superior* y *Geometría Analítica* de la Universidad de Madrid, el mismo año de la creación de la Facultad de Ciencias. Llegó a ser académico de número de la Real Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales.

Cortázar dejó tras sí una importante labor en Aritmética y Geometría, plasmada en libros de los que se hicieron numerosas ediciones [9, 14]. J. A. Irueste conservaba en su biblioteca profesional dos ediciones del *Tratado de Trigonometría y Topografía*, la primera de ellas con evidentes señales de haber sido muy usada. Cuando en 1876 nuestro biografiado publique su primer libro, titulado *Resumen de las Lecciones de Matemática Elemental...*, se lo dedicará a su maestro, fallecido pocos años antes: *A la memoria del eminente matemático, insigne profesor y probo ciudadano Sr. D. Juan Cortázar dedica este primer ensayo público de trabajos científicos su respetuoso discípulo, agradecido Auxiliar y cariñoso amigo, el autor.*

En la misma biblioteca encontramos un ejemplar del *Tratado de Geometría Analítica* de Cortázar y, en la portada, debajo del nombre del autor, aparece manuscrita una cruz y una fecha: «12 Abril 73», la de su fallecimiento, anotada por nuestro biografiado. Sin duda lo utilizaba en ese tiempo. Y en el trabajo que Irueste realizará sobre la figura de su maestro, ya en el año 1912, refiere que fue profesor suyo en los cursos 1860–61 y 1861–62, pero que ya lo conocía desde antiguo, antes incluso de iniciar la carrera [14].

3. PRIMEROS AÑOS COMO PROFESOR

3.1. AUXILIAR DEL REAL MUSEO DE CIENCIAS NATURALES Y DE LA UNIVERSIDAD CENTRAL

El 31 de diciembre de 1862, habiendo superado el Bachillerato en Ciencias, fue nombrado por la Dirección General de Enseñanza Superior *Auxiliar temporero* del Real Museo de Ciencias Naturales. Dicho centro había sido fundado en 1772 por Carlos III con el nombre de Real Gabinete de Historia Natural, ocupando la sede actual del Museo del Prado. En 1815 pasaría a denominarse Real Museo de Ciencias Naturales, y a partir de 1887 se situaría en el Palacio de la Industria y las Bellas Artes.

Ignoramos cuáles fueron sus funciones en el Museo, pues no consta tal cargo en el *Reglamento*⁷ de la institución fechado en 1857, y que suponemos vigente sólo cinco años después. En él vemos que existían *Ayudantes de profesor*, con y sin sueldo, pero no *Auxiliares*. Sin embargo, sabemos que J. A. Irueste cobró por su labor 4 000 reales

⁷ *Reglamento para su ejecución* [del Museo de Ciencias Naturales de Madrid], *aprobado por SM el 8 de abril del mismo año*, Madrid, Imprenta Nacional, 1857.

ánuos. Cesaría en el desempeño del puesto en marzo de 1865⁸. Estuvo, por tanto, dos años y unos pocos meses.

Ya finalizados los estudios de Licenciatura, el 1 de diciembre de 1868 fue designado, por el claustro de la Facultad de Ciencias de la Universidad Central, profesor de la Sección de Exactas⁹. A partir de entonces sería Auxiliar de la cátedra de *Complemento de Álgebra, Geometría y Trigonometría rectilínea y Geometría analítica de dos y tres dimensiones*, cesando en 1872, año en el que obtuvo una cátedra de instituto.

De este modo, continuó su relación con Juan Cortázar pues, según confiesa Irueste en el Prólogo del primero de sus escritos, tuvo el honor de sustituir a su maestro durante el período final de la vida de éste, y recordemos que muere en 1873. En efecto, Cortázar estuvo enfermo durante muchos años, dolencias que, incluso, le habían obligado en 1862 a renunciar a su sillón en la Academia de Ciencias, porque no podía ocuparse de las funciones que allí se llevaban a cabo [9]. Nuestro biografiado diría más tarde que le visitaba asiduamente para informarse sobre el contenido de las clases que debía impartir en los días sucesivos [14].

Parece ser que, en la segunda mitad del siglo XIX, los jóvenes profesores españoles seguían teniendo grandes dificultades para ampliar sus conocimientos en las materias que debían impartir. Y el caso de las Ciencias Exactas no era una excepción. Eso, precisamente, en una centuria que ha sido calificada como «el Siglo de Oro de la Matemática» por la cantidad y calidad de la producción escrita de Geometría, Análisis y Álgebra [4]. La situación cambiaría de forma radical a partir de 1907, cuando se institucionalizasen las estancias en el extranjero, merced a las becas otorgadas por la Junta para Ampliación de Estudios e Investigaciones Científicas (JAE). Pero, hasta entonces, deberán acudir, como único recurso, a las publicaciones realizadas fuera de nuestro entorno, intentando de este modo superar el atraso secular existente en España, en ésta, y en el resto de las materias científicas, como ha señalado, entre otros, José M.^a López Piñero [17]. En el apartado dedicado a la Biblioteca de Irueste, nos ocuparemos de los escritos que pudo utilizar para su formación.

En el curso 1869–70 fue Profesor libre de *Aritmética y Álgebra*, tras obtener la pertinente autorización del Claustro, lo que le permitiría obtener algunos ingresos, ya que el puesto de Auxiliar no conllevaba sueldo alguno¹⁰. Por entonces recibe el Grado de Licenciado en Ciencias, sección de Exactas, el 25 de octubre de 1870. El 10 de diciembre de 1871 presenta su memoria de tesis doctoral: *Qué son las ciencias exactas, su naturaleza, sus aplicaciones, método más natural de clasificarlas y manera más filosófica de exponer sus teorías*. Mediante ella obtendrá el Grado de Doctor el 5 de marzo de 1873¹¹. Se trata de un prolijo ensayo sobre la materia, realizado de una forma en la que prima la orientación filosófica, como se indica en su título.

⁸A[rchivo] del M[useo] de C[iencias] N[aturales] de M[adrid], Expediente 237-1.

⁹Relación de méritos de J. A. Irueste. *Gaceta de Madrid* de 19/2/1893.

¹⁰AGA, Universidad, Expedientes personales, caja 31/15257.

¹¹AHN Universidades, leg. 5253, exp. 1. Ejemplar manuscrito, 71 pp.

3.2. CATEDRÁTICO DE INSTITUTO

Por Real orden de 28 de diciembre de 1872 es nombrado catedrático de Matemáticas del Instituto de Enseñanza Media de Lorca, Murcia. Sus emolumentos serían 3 000 pts. al año¹². El Centro había sido inaugurado recientemente, en el curso 1864–65, pero su pervivencia sería corta, siendo clausurado en 1883. Es sabido que en aquellos momentos los institutos dependían de los ayuntamientos, encargados, entre otras cosas, de abonar el sueldo de los profesores; pero como la mala administración de sus fondos venía siendo proverbial, no debe extrañarnos su pronta desaparición. El mismo J. A. Irueste, junto con la práctica totalidad del Claustro de profesores, tendría ocasión de pedir su supresión, dados los acuciantes problemas económicos en los que estaba inmerso [8].

Allí estuvo dando clase apenas tres años, y aun de forma intermitente. Según la *Memoria de actividades* de dicho Instituto [19], tomó posesión el 1 de febrero de 1873 y, al mes siguiente, inició su participación en varios tribunales de oposiciones a cátedras de matemáticas, labor en la que continuaría durante gran parte del curso académico. Por ello, fue sustituido por Manuel Hernando Ten, que desempeñaba la asignatura de *Física y Química*. A nuestro personaje le correspondía clase diaria de *Aritmética y Álgebra* de 10 a 11:30. En ese curso, sus discípulos utilizaron el *Tratado elemental de Aritmética* de Juan Cortázar y las *Tablas de los logaritmos vulgares* de Vicente Vázquez Queipo, publicadas por primera vez en 1857. Contó con 80 alumnos, según aparece en la citada *Memoria*¹³.

Durante el curso 1874–75, continuaría en tribunales de oposiciones. Como él mismo recoge en su *Hoja de servicios*, estuvo en los de Lorca, Baeza, Ponferrada y Tortosa. Ese año tuvo clase diaria de *Geometría y Trigonometría*, de 11:30 a 13:00 horas pues, al parecer, alternaban los horarios cada año. Tal como



Figura 1: José Andrés Irueste en Lorca, el 28 de diciembre de 1876.

¹²AGA, Universidad, Expedientes personales, caja 31/15257.

¹³Estas eran las asignaturas «de Ciencias» que se impartieron en el curso 1873–74 y sus profesores: Aritmética y Álgebra, diaria, a cargo de J.A. Irueste; Geometría y Trigonometría, diaria, Roque Novella Royuela; Física y Química, diaria, a cargo de Hernando Ten; Historia Natural, alterna, dada por Francisco Cánovas Cobeño; Fisiología e Higiene, alterna, a cargo del mismo; Topografía, diaria, Roque Novella.

figura en la correspondiente *Memoria*, sólo se menciona como texto didáctico la citada obra de Cortázar [20]. Ya en el curso siguiente, 1875–76, J. A. Irueste pretenderá utilizar un escrito de matemáticas propio, que más tarde analizaremos, intentando de ese modo facilitar sus enseñanzas.

4. CATEDRÁTICO EN LAS UNIVERSIDADES DE VALENCIA Y GRANADA

Por Real orden de 21 de noviembre de 1876 es nombrado catedrático de *Complemento de Álgebra, Geometría y Trigonometría rectilínea y Geometría analítica de dos y tres dimensiones* de la Facultad de Ciencias de Valencia. Se incorporó en enero de 1877 y apenas estará dos años, puesto que el 4 de diciembre de 1878 pasa a la Universidad de Granada. Unos meses antes había solicitado, sin éxito, su traslado a la Universidad de Barcelona. La Real orden de 22 de octubre de 1878 autoriza la permuta de su plaza en Valencia por la cátedra de *Complemento de Álgebra...* de la Universidad de Granada, que venía regentando desde hacia un año Eduardo León Ortiz. Éste será en 1890 catedrático de la Central, y se le conocen varias obras literarias, sendos discursos de inauguración de cursos académicos, en tres universidades distintas, y varias traducciones de obras matemáticas.

En sus catorce años de permanencia en Granada, 1878–1892, la sección de Exactas tuvo sólo otros dos catedráticos: José Rodríguez Berruezo, que impartía *Matemáticas* desde 1868, y Pelegrín Cassinello Cassinello, de *Análisis matemático*, que se incorporará en 1882 [18]. Nuestro personaje explicaría en un principio *Complemento de Álgebra...*, más tarde *Análisis matemático de primero y segundo curso*, al quedar dividido el *Complemento de Álgebra* en *Análisis matemático*, y *Geometría*, según la Real orden de 13 de agosto de 1882, que reformaba el plan de estudios vigente [16]¹⁴ y, por último, *Geometría analítica*.

A la vez, fue profesor de Matemáticas del Colegio Mayor San Bartolomé y Santiago, un centro fundado en 1649 y adscrito a la Universidad de Granada tras la expulsión de los jesuitas, a quien pertenecía, en el siglo XVIII. Por ello percibiría 1 000 pts. al año. En 1882 cobraba como catedrático de Ciencias 3 500, poco más que en el Instituto de Lorca, y en 1889 serían ya 5 000¹⁵.

Transcurre el año 1888 cuando nuestro biografiado es nombrado Decano de la Facultad de Ciencias de Granada, por Real orden de 17 de septiembre. Ello le supondría 750 pts. más al año. Tomará posesión el día 1 de octubre, y en la ceremonia están presentes el Rector, Santiago López-Argueta Landete, y dos catedráticos de la Facultad de Ciencias: Serafín Sanz Ayud y José Alonso Fernández. El ritual seguido es muy sencillo, el candidato jura el cargo y el Rector le impone a continuación la medalla acreditativa del puesto.

¹⁴Sin embargo, en un resumen de méritos aducido por Irueste figuran como disposiciones al efecto las Reales órdenes las de 4/1/1881 y 1/10/1881; AGA, Universidad, Expedientes personales, caja 31/15257.

¹⁵AGA, Universidad, Expedientes personales, caja 31/15257.

El claustro de la Facultad de Ciencias, además del nuevo Decano, estaba constituido por Serafín Sanz Ayud, que impartía *Historia Natural* desde 1878; el catedrático de *Física* era Manuel Fernández Fígares (1825–1888), que se había incorporado en 1881; y, desde ese mismo año, impartía *Química General* José Alonso Fernández (1853–1928) [23]. En el tiempo de su mandato, abril de 1889, saldría a concurso la cátedra de *Ampliación de la Física*, ya que, por haber fallecido Fernández Fígares en agosto de 1888, se encontraba vacante desde hacía casi un año¹⁶.

Asistimos en ese mismo tiempo a un cierto desarrollo en la Universidad de Granada, bajo el rectorado de López-Argueta: entre 1880 y 1885 se amplían sus locales a costa de un cuartel de Infantería colindante; y, a partir de 1888, la Facultad de Medicina abandona el recinto universitario común, para instalarse junto al Hospital de San Juan de Dios, dejando un precioso espacio físico que será ocupado de inmediato por el resto de las facultades. Es entonces cuando se renuevan los seminarios, los museos y los laboratorios; se adquiere material científico en forma de aparatos de Física, instrumentos para Química y se reforma el Jardín Botánico adyacente [5]. A todo esto no será ajeno J. A. Irueste, y un ejemplo de ello es que solicita en 1889, y obtiene, de Miguel Colmeiro Penido, Director del Real Jardín Botánico de Madrid, el envío de unas semillas con destino al Botánico de la Universidad de Granada¹⁷.

En 1891, siendo ya Rector Eduardo García Solá, y estando vacante el puesto de Vicerrector, J. A. Irueste actuará de forma interina como tal, hasta que tome posesión del puesto Fabián de la Rada y Delgado, cosa que sucederá el día 7 de agosto de ese mismo año¹⁸.

5. LA FAMILIA IRUESTE RODA

José Andrés no formará una familia hasta llegar a Granada. Sabemos que la razón aducida para su traslado a esa ciudad era su mala salud, y nos consta que durante los años 1876 y 1877 había solicitado sendos permisos para intentar restablecerla. Al parecer, era tuberculoso, por lo que, siguiendo los planteamientos eugenésicos de la época, muy influenciados por el evolucionismo —del cual era fiel partícipe, como veremos más adelante— no se casó mientras estuvo enfermo, evitando así el contagio a su mujer y a sus posibles hijos¹⁹.

Según nos ha llegado de los relatos familiares, pasó una larga temporada en Sierra Nevada, viviendo en la choza de un cabrero situada en un paraje bastante

¹⁶A[rchivo] H[histórico] de la U[niversidad] de G[ranada], Libro de Actas de Sesiones del Claustro Universitario. Comprende desde el 7/11/1863 al 30/8/1912, pp. 64–65.

¹⁷AM CNM, referencias 1/0090/0008/0004 y 5. Colmeiro, además de director del Botánico madrileño desde 1857 a 1900, fue catedrático de la Universidad Central, decano de Ciencias y rector de la misma. También fue académico de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales y primer presidente de la Real Sociedad Española de Historia Natural.

¹⁸AHUG, Libro de Actas de Sesiones del Claustro Universitario, pp. 64–65.

¹⁹Aunque ya desde antiguo se venía considerando el tema de la herencia patológica, en ese tiempo las doctrinas evolucionistas le dieron un nuevo impulso, sentando las bases científicas de la eugenesia. Francis Galton fue uno de sus iniciadores; véase F. Galton, *Herencia y eugenesia*, traducción, introducción y notas de Raquel Álvarez Peláez, Madrid, Alianza, Cop., 1988.

elevado²⁰, hasta que un reconocimiento médico confirmó su curación completa. Se casó con María del Amparo Roda González (Villacarrillo, Jaén, 1862 – Madrid, 1953) de quien tuvo a José María, Enrique Jacinto, María del Amparo y María Rosa.

Pensamos que el hecho de ser profesor de Ciencias condicionaría, muy posiblemente, la formación de varios de sus hijos. En el caso del primero, José María, quizás menos, pues estudió Medicina en la Universidad de Madrid. Licenciado en 1905, se especializó en O.R.L. Realizó la tesis doctoral en 1911²¹ y marchó a México DF, donde se casó. Allí residiría hasta su muerte.

Enrique se licenció en Ciencias, Sección de Física, en 1909. En 1916 hizo su tesis, titulada *Estudios sobre la dilatación de disoluciones: II. Cloruro, nitrato y sulfato de cobre y sulfato de cadmio* por... , Madrid, JAE, Instituto Nacional de Ciencias Físico-Químicas, (I. Eduardo Arias), 1916. Durante un tiempo trabajó en el Instituto Nacional de Ciencias Físico-Químicas de la JAE y en el Observatorio Astronómico y Meteorológico de Madrid. A partir de los años 30, a su vuelta de México, donde había contraído matrimonio con su concuñada, sería profesor de matemáticas en varios institutos: La Línea de la Concepción, Cádiz, del que era su director en 1936; Villarobledo, Albacete, durante los tres años de la Guerra Civil y, por último, en los dos centros de Segunda Enseñanza de Granada. El empeño de conservar la biblioteca de su padre, pese a las complicadas vicisitudes familiares, nos ha permitido que hoy podamos referirnos a ella²².

María del Amparo fue maestra superior, de la sección de Ciencias, e inspectora de Magisterio. En 1913 obtuvo una beca de la JAE para Francia y Bélgica, visitando diversas escuelas durante dos meses. Pasó por las Escuelas Normales de Maestras de Ciudad Real, La Laguna y Albacete, en donde fue su directora [18]. Publicó una memoria sobre colonias infantiles realizadas entre 1921 y 1923. Viuda desde 1937, se jubiló como profesora numeraria de la Escuela del Magisterio de Guadalajara en 1956²³.

6. CATEDRÁTICO DE MATEMÁTICAS EN LA UNIVERSIDAD CENTRAL

J. A. Irueste tuvo siempre como meta volver a la Universidad Central. Hizo tres intentos, sin éxito, de traslado a las universidades de Sevilla y Madrid, en 1890, y a Madrid, otra vez, en 1891. Las circunstancias del concurso a las dos plazas de Madrid las conocemos gracias a José Llombart y Jorge Lorenzo [16]: en 1890, al quedar vacante la cátedra de *Cálculo diferencial e integral* por fallecimiento de

²⁰La denominada «cura de altura», es decir, vivir durante un tiempo prolongado en un lugar situado a más de 1 000 metros de altitud, con una buena alimentación, especialmente leche, eran los remedios usados contra la tuberculosis a finales del XIX y buena parte del XX. En realidad, sólo a mediados de los años 40 la Ciencia dispondría de recursos farmacológicos eficaces para luchar contra la denominada «peste blanca».

²¹AGA, Universidad, Expedientes personales, caja 31/15977, n.º 248; J. M.^a Irueste, *La laringoscopia y la traqueo-bronquioscopia directas, en los casos de cuerpos extraños en vías aéreas*. Tesis doctoral, Madrid, E. T. de los Hijos de Tello, 1911.

²²AHN, Universidades, 6608, exp. 9.

²³A. Irueste de Lozano, *Memoria de las excursiones de 1921-23* por... Albacete, [s.n.], 1924 (I. Miranda de Sebastián Ruiz). Véanse las *Gacetas de Madrid* de 8/5/1915 y 5/6/1956.

Simón Archilla Espejo (1836–1890), la firmaron Juan Codoñer Blat, que en 1886 era catedrático en Barcelona; José Andrés Irueste; José María Villafañe (1830–1915), también de Barcelona; y Miguel Marzal Bertomeu, que impartió *Análisis matemático* en Barcelona y Valencia; en esta última plaza estaba en la inauguración del curso 1897–98 y sabemos que fue autor de varias obras. Suponemos que la cátedra de Madrid debieron adjudicársela a Juan Codoñer, pues fue el único de todos ellos que no solicitó una segunda plaza.

Poco más tarde, en diciembre del mismo año, la cátedra de *Análisis matemático* de la Central quedó vacante por defunción de Vicente de Andrés y Andrés, que la ocupaba desde 1885. Después de ser declarada desierta la traslación, se sacó a concurso de méritos. La solicitaron, entre otros, José María Villafañe, Luis Gonzaga Gascó Albert (1846–1899), de Sevilla; Miguel Marzal y J. A. Irueste. Se la adjudicaron a Villafañe [16]. Luis Gascó sería en 1895 catedrático de la misma asignatura en la Universidad de Valencia. Aparte de realizar una obra matemática propia, tradujo a Agustín Louis Cauchy (1789–1857), Paul Mansion (1844–1919) y Niels Henrik Abel (1802–1829)²⁴.

Tras estos reveses profesionales, J. A. Irueste pedirá una nueva licencia por enfermedad. Pero un acontecimiento inesperado favorece sus deseos: el 28 de julio de 1892 el Ministerio de Fomento, del que por entonces dependían las Universidades, en una política de ahorro, suprime decanatos, secretarías y las cátedras de *Análisis Matemático* y de *Geometría* de las universidades de Granada, Sevilla, Valencia y Zaragoza.

En excedencia y con 2/3 de sueldo, al mes siguiente la familia Irueste al completo marchará a Madrid en espera de acontecimientos. Por Real orden de 31 de enero de 1893, en la primera vacante producida, José Andrés es nombrado catedrático de *Cálculo diferencial e integral* de la Facultad de Ciencias de la Universidad Central, plaza a la que suponemos se incorporaría de inmediato²⁵. Cobró a partir de entonces 6 000 pts., que se incrementarían a 7 500 en 1910 y a 11 000 en 1913.



Figura 2: José Andrés Irueste en las primeras décadas del siglo XX.

²⁴ *Gaceta de Madrid* de 29/04/1885; 26/12/1886 y 7/9/1895. Crónica. *Revista de la Sociedad Matemática Española*, n.º 37, abril de 1915.

²⁵ *Gaceta de Madrid* de 30/07/1892, Artículo 8.º de la Real orden; *Gaceta de Madrid* de 19/02/1893.

Coincide el suyo, según hemos acreditado, con el perfil de otros matemáticos españoles recogidos por González Redondo [12] y que, según parece, fue paradigmático en la denominada «generación intermedia». Tras haber pasado por un instituto, el de Lorca, y dos universidades de provincias, Valencia y Granada, vuelve a Madrid, plaza que había solicitado repetidamente.

En el año 1900 asistiremos a una nueva reforma en el plan de estudios de la Facultad de Ciencias, calificado de «funesto» por Rey Pastor [24]. Por él mismo, se crearán cuatro secciones: Exactas, Físicas, Químicas y Naturales. Éstas eran las asignaturas que debían cursarse en la Sección de Ciencias Exactas²⁶:

Primer año: Análisis matemático, primer curso; Geometría métrica; Química general.

Segundo año: Análisis matemático, segundo curso; Geometría analítica; Física general.

Tercer año: Elementos de Cálculo Infinitesimal; Cosmografía y Física del Globo; Geometría de la posición.

Cuarto año: Mecánica racional; Geometría descriptiva; Astronomía Esférica y Geodesia.

Doctorado: Curso de Análisis superior; Estudios superiores de Geometría; Astronomía del sistema planetario.

Según las disposiciones que acompañan al texto legal, las clases se impartían en cinco lecciones semanales, de las que dos se dedicaban a ejercicios prácticos; se exceptuaba la asignatura de *Elementos de cálculo infinitesimal*, la de nuestro biografiado, que se daba a diario. Sobre el contenido de dichas clases tenemos unos apuntes manuscritos correspondientes a uno de sus últimos años, próximo ya a la jubilación. En la portada podemos leer: *Elementos de Cálculo Infinitesimal (Aplicaciones Geométricas). Apuntes copiados de los que da en clase el catedrático de dicha asignatura Dr. Dn. José A. Irueste. Curso de 1911 a 1912.*

Se trata un centenar de cuartillas encuadradas en pasta, sin numerar, recto y verso, y colocadas de forma apaisada. La escritura es clara y, aunque hay algunas páginas en las que la tinta está bastante desvaída, eso no impide su lectura. Contiene las figuras correspondientes. Está fechado en Madrid, a 2 de marzo de 1912; éstos son sus epígrafes:

Teoría analítica de las líneas:

Capítulo I. Generalidades

Capítulo II. Rectificación de líneas planas

Capítulo III. Arcos planos

Capítulo IV. Tangentes y normales - Asíntotas

Capítulo V. Centros, diámetros, ejes, vértices

Capítulo VI. Curvatura, evolutas, involutas

²⁶ *Gaceta de Madrid* de 7/9/1900.

Capítulo VII. Puntos singulares

Capítulo VIII. Contactos de varios órdenes

Líneas alabeadas:

Capítulo I. Generalidades - Rectificación

Capítulo II. Rectas y planos tangentes y normales.

Capítulo III. Curvatura de las líneas alabeadas

Capítulo IV. Contactos de una línea con otra y con una superficie

Superficies y curvas:

Capítulo I. Generalidades - Rectas y planos tangentes y normales

Capítulo II. Líneas de curvatura

Capítulo III. Líneas geodésicas

Capítulo IV. Áreas de superficies curvas

Capítulo V. Volumen

Apéndice al Capítulo de Superficies y Curvas

Seguidamente mostramos el cuadro docente de la Sección de Exactas (Universidad Central), a partir de 1900: Faustino Archilla Salido (*Geometría de la Posición*); Eduardo Torroja Caballé y José Gabriel Álvarez Ude (*Geometría Descriptiva*); Eduardo León Ortiz y Francisco Iñíguez Iñíguez (*Astronomía Esférica y Geodesia*); José Ruiz-Castizo Ariza (*Complemento de Calculo Infinitesimal*), acumulada, y *Mecánica Racional*; Luis Octavio de Toledo Zulueta (*Análisis Matemático 1.º*); José María Villafaña Viñals (*Análisis Matemático 2.º*); Julio Rey Pastor (*Análisis Matemático 2.º*); Cecilio Jiménez Rueda (*Geometría Métrica*); Miguel Vegas Puebla-Collado (*Geometría Analítica*); José Andrés Irueste (*Elementos de Cálculo Infinitesimal*); José Castro Pulido y Honorato de Castro Bonel (*Cosmografía y Física del Globo*); Ignacio González Martí (*Física General*) y Eugenio Piñerua Álvarez (*Química General*) [11].

Sabemos que en 1907 nuestro personaje fue nombrado presidente del Tribunal que había de juzgar las oposiciones a la cátedra de Aritmética, Álgebra, Cálculo y Teneduría de la Escuela Superior de Comercio de Santa Cruz de Tenerife²⁷.

Pese a haber cumplido setenta años, no se jubiló en el curso 1913–14, como le hubiese correspondido, sino que se mantuvo en activo hasta el 1917–18. Tanto en 1914 como en 1917 obtuvo sendos informes favorables para que continuara sus clases y, un mes antes de su jubilación efectiva, había presentado dos certificados médicos que acreditaban no tener impedimentos físicos o mentales para continuar con la docencia²⁸. También recibió el informe favorable del Decano, Luis Octavio de Toledo (1857–1934), en el que hacía constar que en los dos últimos años, objeto de la prórroga, su buena salud le había permitido no faltar ni un solo día a clase.

J. A. Irueste fue uno de los socios fundadores de la Sociedad Matemática Española, que comenzaría su andadura en 1911.

²⁷ *Gaceta de Madrid* de 06/02/1907.

²⁸ Los dos facultativos nombrados al efecto por el Ministerio fueron José García del Diestro, del Instituto Terapéutico y Daniel Ledo Rodríguez, médico mayor de Sanidad Militar. AGA, Universidad, Expedientes personales, caja 31/15257.

7. LA BIBLIOTECA DE UN CATEDRÁTICO DE MATEMÁTICAS DEL SIGLO XIX

Un elemento importante para conocer la realidad de la Matemática española en el tránsito del siglo XIX al XX lo constituyen las referencias bibliográficas manejadas por los Catedráticos de la materia. Ofrecemos a continuación las obras presentes en la biblioteca de José A. Irueste que, muy posiblemente, manejó en sus estudios de Matemáticas y, posteriormente, en la preparación de sus clases:

Georg Freiherr von Vega (1754–1802), *Logarithmisch-trigonometrisches Handbuch*, Herausgegeben J. A. Hülse, 20 Aufl., Leipzig, C. P. Melzer, 1840, 325 pp. Adrien-Marie Legendre (1752–1833), *Éléments de Géométrie, avec additions...* par A. Blanchet, 3eme. ed., Paris, L. de Firmin Didot Frères, 1856, 284 pp.; de esta obra, Rey Pastor diría que fue uno de los pocos textos valiosos que circularon por nuestro país [24]. Eugène Rouché (1832–1910) y L. Lacour, *Leçons nouvelles de Trigonométrie rectiligne et Sphérique*, Paris, Victor Dalmont, Ed., 1857, 244 pp. José de Echegaray Eizaguirre (1832–1916), *Cálculo de variaciones*, Madrid, I. de J. C. de la Peña, 1858, 164 pp. J. Bourget, *Théorie Élémentaire des approximations numériques...*, Paris, Leiber Ed., 1860, 116 pp. Eugène Charles Catalan (1814–1894), *Traité Elementaire des séries*, Paris, Leiber Ed., 1860, 132 pp. Rafael Clavijo Plo, *Tratado de Topografía*, 3.ª ed., Madrid, I. del Memorial de Ingenieros, 1861, 300 pp.; Clavijo sería más tarde Mariscal de campo, procedente del cuerpo de Ingenieros.

Siguiendo con el orden cronológico, encontramos los textos de Juan Cortázar, *Tratado de Trigonometría y Topografía*, 12.ª ed., Madrid, I. de la Sra. V.ª e Hijas de D. A. Peñuelas, 1870, 208 pp.; *Idem*, 14.ª ed. (a cargo de J. Castiñeiras), 1872, 216 pp.; y el *Tratado de Geometría Analítica*, 4.ª ed., Madrid, I. de la Sra. V.ª e Hijas de A. Peñuelas, 1874. Figuran también los de Joseph Bertrand (1822–1900), *Traité de Calcul Différentiel et de Calcul Intégral*, 2 vols., Paris, Gauthier-Villars, 1864–1870; Bertrand fue profesor de la École Polytechnique y miembro del Collège de France. Manuel María Barbery, *Ejercicios, Problemas y discusiones sobre diversas partes de las Matemáticas Elementales... Álgebra*, Madrid, E. T. de Estrada, Díaz y López, 1865, 319 pp. Hay varios escritos de Ambrosio Moya de la Torre, que Irueste



Figura 3: Juan Cortázar Albasolo (1809–1873).

calificará de *excelentes* en el *Prólogo* de su ya citado *Resumen de las Lecciones de Matemática elemental...*: A. Moya de la Torre, *Lecciones de Aritmética*, Madrid, I. de Segundo Martínez, 1867, 408 pp.; *Sobre la importancia filosófica del cálculo de probabilidades por...* Madrid, I. de J. M. Ducazcal, 1854, 20 pp.; *Principios de aritmética y geometría por...* y Joaquín María Fernández, 2.^a ed., Madrid, I. de Alejandro Gómez Fuentenebro, 1864, 83 pp.; y *Elementos de Matemáticas*, Madrid, Segundo Martínez, 1871.

Además, encontramos textos de Eulogio Jiménez Sánchez (1834–1884), *Ejercicios de Matemáticas, Aritmética*, Madrid, I. de Segundo Martínez, 1868, 112 pp. Jiménez se doctoró en 1864 y, según parece, estuvo trabajando en el Observatorio Astronómico de Madrid; tal como afirmará en su día Rey Pastor, sus traducciones introdujeron numerosas novedades en las Matemáticas españolas [22]. Franz Brünow (1821–1891), *Traité d'Astronomie Sphérique et d'Astronomie pratique. Astronomie Spherique*, traduction française de E. Lucas y C. André, Paris, Gautier-Villars, 1869, 518 pp. Por entonces Brünow era director del Observatorio de Dublín. Sin embargo y, aunque nuestro biografiado ensalzaré ampliamente la figura científica de José M.^a Rey Heredia (1818–1861), antiguo profesor del Instituto del Noviciado, no hallamos en su biblioteca ninguna de sus obras; como podía ser, por ejemplo, la *Teoría trascendental de las cantidades imaginarias*, publicada en 1865.

A la década de los setenta pertenecen los siguientes textos: un ejemplar sin portada, por lo que desconocemos su autor y fecha de publicación, aunque en su primera página podemos leer *Problèmes de Géométrie et de Trigonométrie*. Tiene abundantes anotaciones a lápiz, lo que nos prueba su repetido uso²⁹. Alejandro Gossart, *Estenaritmia o Abreviación de los cálculos...*, traducido de la 3.^a ed. francesa por Fernando Porto, Querétaro, T. González y Lejarreta, 1874, 176 pp. Charles Auguste Albert Briot (1817–1882), *Leçons D'Algèbre, Première partie*, Paris, L. Ch. Delagrave, 1875, 312 pp.; y *Leçons D'Algèbre, Deuxième partie*, 8.^a ed., Paris, L. Ch. Delagrave, 1877, 426 pp.; Ch. Briot y J. C. Bouquet, *Leçons de Trigonométrie...*, 7^{ème} ed., 2 vols., Paris, L. Ch. Delagrave, 1877, 256 pp. Auguste Briot fue catedrático de la Facultad de Ciencias de París. Johann Franz Encke (1791–1865), *Resolución General de las ecuaciones numéricas por el método de Gräffe...*, traducido por Miguel Merino, Madrid, I. de la V.^a e H.^o de D. E. Aguado, 1879, 267 pp. El traductor, Merino, fue académico de La Real de Ciencias en 1868, y en 1887 era director del Observatorio Astronómico y Meteorológico de Madrid, cargo del que se jubilaría en 1898. Fue también senador del Reino en 1901. A todas estas obras les dará mucha importancia Rey Pastor en su citado trabajo sobre las Matemáticas en España [24].

Hay varios escritos que, estimamos, le servirán de apoyo en el período final de su actividad docente: J. A. Serret, *Tratado de trigonometría*, traducido por F. Pignatelli, Madrid, I. de Alejandro Gómez Fuentenebro, 1880, 327 pp. Paul Mansion, *Résumé du Cours D'Analyse Infinitésimale de L'Université de Gand, Calcul Dif-*

²⁹Hemos localizado un texto de Georges Ritt titulado *Problèmes de géométrie et de trigonométrie: avec la méthode à suivre pour la résolution des problèmes de géométrie: et les solutions par...*, 6^{ème} ed., Paris, L. Hachette et Cie., 1873; puede tratarse de la misma obra. Como veremos más adelante, irueste citará a Ritt como fuente utilizada en uno de sus libros. Los datos sobre Merino están tomados de las *Gacetas de Madrid* de 29/10/1887 y 30/11/1898.

férentiel et Principes de Calcul Intégral, Paris, L. Gauthier-Villars, 1887, 300 pp. Eugène Rouché (1832–1910) y Charles Comberousse (1826–1897), *Tratado de Geometría Elemental*, traducido por A. y J. Portuondo, Madrid, E. T. de Fortanet, 1888, 525 pp. + 176 pp., y que Rey Pastor señalará como obra importante [24]. Camille Jordan, *Cours D'Analyse de L'École Polytechnique*, 2^{ème} ed., 3 vols., Paris, Gauthier-Villars et Fils, I. L., 1893–1896. Y dos obras de Edouard Brahy: *Exercices Methodiques de Calcul Integral*, Paris, L. Gauthiere-Villars & Fils, s.a, 1903, 301 pp., y *Exercices Methodiques de Calcul Diferentiel*, Paris, L. Gauthiere-Villars & Fils, 1905, 263 pp. El único tratado en inglés, al menos de los que nos han llegado, fue el de Edward A. Bowser, *An Elementary Treatise on the Diferential and Integral Calculus, with numerous examples*, 20.^a ed., New York, D. van Nostrand Co., 1910, 451 pp. Esta obra se adquirió en México DF, y es probable que lo hiciera su hijo José M.^a, que residiría allí desde esa década, como sabemos.

En cuanto a los autores nacionales vemos que hay dos libros de Atanasio Lasala Martínez (1847–1904), *Teoría de las cantidades imaginarias*, Bilbao, E. T. de la V.^a de Delmás, 1894, 149 pp., y *Generación de las cantidades imaginarias por graduación infinita y estudio de un género de curvas llamado Hetoide*, Bilbao, I. L. y E. de Luis Dochao, 1896, 68 pp. Lasala fue catedrático del Instituto de Orense y más tarde del de Bilbao, y sus *Elementos de Matemáticas* tuvieron una gran difusión, pues conocemos, al menos, once ediciones. Hay también una obra de Simón Archilla Espejo, *Principios Fundamentales del Cálculo Diferencial*, 2.^a ed., Madrid, I. de San Francisco de Sales, 1894, 226 pp. Este autor fue catedrático en Barcelona y Madrid y académico de Ciencias en 1886³⁰; introdujo en España el Análisis de Cauchy, según Rey Pastor [24]. Así mismo, hay un texto de José María Villafañe, *Tratado de Análisis matemático, curso superior*, Barcelona, T. de la Casa P. de Caridad, 1892, 672 pp. También tenía Irueste la 3.^a edición, de 1904. De Lauro Clariana Ricard poseía un curioso texto de Matemáticas realizado en forma manuscrita, tras el curso 1892–1893. La vida y obra de este matemático es bien conocida [7].

Encontramos una obra de Cecilio Jiménez Rueda, *Geometría Métrica*, Madrid, L. G. de V. Suárez, 1903. Jiménez fue catedrático de la Universidad Central (*Geometría Métrica*) y vicepresidente de la Asociación Española para el Progreso de las Ciencias. En 1917 entró en La Real Academia de Ciencias, y antes había presentado una ponencia en el Congreso Internacional de Matemáticas celebrado en Cambridge en 1912: *L'enseignement des mathématiques en Espagne: Memoires présentés au Congrès de Cambridge par...* Madrid, T. de la R. de Arch. Bibl. y Museos, 1912. Realizó numerosas publicaciones. Constan, así mismo, dos escritos de Luis Octavio de Toledo Zulueta, *Elementos de Aritmética Universal, parte primera, Calculatoria*, Madrid, L. de M. Murillo, 1900, y *Trigonometría rectilínea y esférica*, Madrid, L. de la Vda. e Hijos de Murillo, 1908, 285 pp. La biografía de Octavio de Toledo ha sido recientemente estudiada [21].

De Eduardo Lozano Ponce de León, Irueste poseía los *Elementos de Física General*, 8.^a ed., Madrid, E. T. de Jaime Ratés, 1904, 621 + 243 pp. Lozano se jubilaría en 1916 como catedrático de la Central, posiblemente de *Acústica y Óptica*, tras per-

³⁰ *Gaceta de Madrid* de 06/12/1891.

manecer algunos años en la Universidad de Barcelona. De José Ruiz-Castizo Ariza tenía tres obras: *Tratado de Mecánica Racional*. . . , 2 vols., Madrid, L. G. de Victoriano Suárez, 1907–1910; *Los principios fundamentales de la Mecánica Racional. Un primer capítulo de Dinámica* por. . . Madrid, E. T. y E., 1909, 51 pp.; y *Vatímetros integradores*, Madrid, E. T. y E., 1909, 18 pp. Ruiz-Castizo fue catedrático de *Mecánica Racional* en la Universidad Central desde 1905, y antes lo había sido en la de Zaragoza; falleció en 1917. Por último, hayamos el texto de Diego Ollero Morente *Tratado de cálculo de probabilidades*, 3.^a ed., Madrid, I. del Cuerpo de Artillería, 1896³¹.

Como acabamos de ver, en un principio predominan los escritos de autores de habla francesa pues, como es conocido, durante mucho tiempo fueron los máximos depositarios del saber matemático. Esta tónica continuaría en el futuro, aunque cada vez encontramos un mayor número de obras de autores hispánicos, lo que parece indicar su progresiva irrupción en el concierto científico mundial.

8. PROFESOR EN LA ASOCIACIÓN PARA LA ENSEÑANZA DE LA MUJER

J. A. Irueste se incorporó a la Asociación para la Enseñanza de la Mujer con posterioridad a 1893, año en el que regresa a la Universidad de Madrid. Sabemos que entre los años 1904 a 1907, al menos, daba clases de forma regular: entre las que se impartían en 1904 estaban las de Física y Química, y se afirmaba que las suyas eran de las más frecuentadas, *en la cual el Sr. Irueste explica el mecanismo de la máquina eléctrica*. En 1907 consta como profesor de la sección de Segunda Enseñanza y de la Escuela de Institutrices [1, 2].

La Asociación tuvo su origen en Madrid, en las Conferencias Dominicales para la Educación de la Mujer, organizadas por la Universidad e iniciadas en febrero de 1869. Su mentor fue Fernando de Castro Pajares (1814–1874), catedrático de Historia, rector de la Universidad y figura importante del krausismo español³². En dichas conferencias participaron, ente otros, Juan de Dios de la Rada, Francisco de Paula Canalejas, Segismundo Moret, José Echegaray y Francisco Pi y Margall.

Dos años después, la Asociación se constituyó de manera formal, siendo apoyada por conocidos docentes, cuya misión inicial fue consolidar la Escuela de Institutrices y ampliar su ámbito de actuación. Así surgirían la Escuela de Comercio para señoras y la Escuela de Correos y Telégrafos, dos de sus primeros logros. Más tarde aparecieron las secciones de idiomas, modelado, pintura, música, enseñanza primaria, superior y elemental. En 1881, el número de alumnas era de 403 [1].

De su estrecha relación con la Institución Libre de Enseñanza [15] tomó las líneas de trabajo y, a partir de 1892, dispuso unos locales situados en la calle de San Mateo, con fachada a la de Beneficencia. El Centro se sostenía con las cuotas de los socios, un centenar en 1907, el importe de las matrículas, y las subvenciones del Estado.

³¹Sobre Eduardo Lozano y José Ruiz-Castizo véase la *Gaceta de Madrid* de 14/10/1916 y 10/01/1905.

³²*Gaceta de Madrid* de 23/2/1869.

También colaboraban la Diputación, el Ayuntamiento y, de forma muy especial, el Círculo de la Unión Mercantil, entidad que siempre veló por su desarrollo. Nos consta que los profesores no recibían ningún emolumento por las clases, dado su carácter altruista.

El Claustro docente de 1907 estaba constituido por [2]: Baldomero Bonet Bonet, Alberto Segovia Corrales, José M.^a Olózaga Bustamante y nuestro biografiado; todos ellos catedráticos de la Universidad Central. Figuraban también conocidos profesionales como fueron José M.^a Pontes, Pablo Sánchez Alonso Gasco, Marcelo de Usera Guzmán, Ramón Haro, Hilario Bueno y Constantino Bernaldo de Quirós. Había, naturalmente, un elenco de profesoras, entre las que estaban Carmen Villanueva, Teresa Cornelles, Clementina Albéniz, Ana García, Herlinda Iglesias, Asunción Vela, Pilar Pascual, Clementina Rangel, Isabel Baquero, Encarnación Romero, Felisa Abad, Juana Díaz y Sofía Camps; varias de ellas ocuparían puestos de relevancia en el Magisterio Español³³.

9. DISCÍPULOS, COMPAÑEROS Y AMIGOS

Fue discípulo suyo Luis Octavio de Toledo, cuando era Auxiliar en Madrid. En 1900 le dedicará un ejemplar de una de sus obras: *Al Sr. Dn. José Andrés Iruete en testimonio de la consideración y afecto que le profesa su antiguo discípulo y afmo. compañero, el autor*.

Sus compañeros en el Instituto de Lorca fueron: Eusebio Sánchez Ramos, autor de múltiples obras matemáticas, entre ellas, las conocidas tablas de logaritmos con las que muchos hemos estudiado. Posteriormente, en 1880, se trasladaría al Instituto de Vitoria, y más tarde lo haría a los de Salamanca y Sevilla en 1901 y 1902; Roque Novella Royuela, que permanecería en el Centro hasta el curso 1881–82, en el que se trasladó al Instituto de Murcia; y Eugenio Clemente Olaya, que cesó en 1883, al suprimirse el Instituto. A Bernardino Sánchez Vidal, otro docente de esa época, autor de varias obras de Aritmética y Álgebra, de las que se hicieron numerosas ediciones, no llegaría a conocerle, pues pasó al Instituto de Cuenca en 1870 [25].

Sabemos que gozó de la amistad de Simón Archilla Espejo. Su hijo, Faustino Archilla Salido, fue alumno suyo, tal como aparece en la dedicatoria manuscrita que aparece en un libro escrito por su padre: *A D. Andrés Iruete como recuerdo de la amistad con el autor y de su afmo. amigo y discípulo Faustino Archilla*. Más tarde sería compañero de Claustro. Compuso, que conozcamos, dos obras de Matemáticas.

En Granada debió ser su alumno Cecilio Jiménez Rueda, antes de que se trasladase a estudiar a Madrid; y, con toda seguridad, Juan Antonio Tercedor Díaz, catedrático de la Universidad de Granada (*Geometría*) desde 1896, y Decano de

³³Baldomero Bonet era catedrático de Química Orgánica de la Facultad de Farmacia; Alberto Segovia de Zoología, y Olózaga de Hacienda Pública. Véanse las *Gacetas de Madrid* correspondientes; Marcelo de Usera fue ingeniero de minas; el Ramón Haro mencionado es, probablemente, Ramón Haro Menéndez, Jefe superior de Administración civil. Véanse las *Gacetas de Madrid* correspondientes.

Ciencias en 1897³⁴. Unas palabras suyas dirigidas a una alumna, María Paz Irueste, nos permiten afirmarlo. Venían a decir, más o menos: «Su abuelo, mi maestro, afirmaba que nosotros, los andaluces (Tercedor había nacido en Motril, Granada, en 1870) éramos vagos por naturaleza, por lo que estaré muy pendiente de Vd.». A lo que ésta le respondió: «No sé como resultará la experiencia pero, de todos modos, debo decirle que yo he nacido en México DF».

Fueron sus discípulos, ya en la segunda etapa madrileña, Pedro de Pineda y Gutiérrez (1891–1983) en el curso 1911–12 [12] y, en el mismo tiempo, Amós Sabrás Gurrea (1890–1976), que fue catedrático de los institutos de Huelva, Madrid y Barcelona, y diputado en las Constituyentes de 1931 por Logroño. En los años 60 vivía exiliado en Ciudad Trujillo (República Dominicana), donde era profesor de la Universidad de Santo Domingo. Y cada vez que se encontraba con María Teresa Irueste, que vivía allí, pues estaba casada con un dominicano, no perdía ocasión de decir a todo aquel que quisiera escucharle: ... *que todo lo que sabía de matemáticas se lo debía al abuelo de esta señora, un magnífico profesor...* Tiempo después, perseguido por Trujillo, emigró a los EE.UU., donde murió. Por último, tuvo como alumno a su propio hijo, Enrique Irueste Roda, de quien ya nos hemos ocupado.

En cambio, Julio Rey Pastor (1888–1962), que no había sido discípulo suyo, pues no estudió en la Universidad Central, sería su sucesor en la cátedra. En 1919, una Real orden dispondría que se encargase, por acumulación, de la asignatura *Elementos de Cálculo infinitesimal*, vacante desde la jubilación de Irueste en 1918, declarando amortizada la plaza³⁵.

Además de la posible amistad con sus compañeros de Claustro madrileño, ya mencionados, a partir de otras dedicatorias de los libros de su biblioteca podemos deducir que debió ser compañero de estudios de Atanasio Lasala Martínez, y seguramente amigo de Miguel Merino Melchor. Lo mismo sucedió con Diego Ollero Morente. Los tres serán tenidos por Rey Pastor como importantes matemáticos de su época [24]. Eulogio Jiménez Sánchez, Eduardo Lozano Ponce de León y Lauro Clariana fueron también amigos suyos. Igual que Pelegrín Cassinello, compañero de claustro en Granada, al que encomienda la labor de corrección de uno de sus escritos de matemáticas, que aparece en 1890.

Hubo otros profesores universitarios, no de su entorno más inmediato, con los que J. A. Irueste mantuvo cierta amistad, como sucedió con el biólogo Augusto González de Linares (1845–1904), un discípulo de Julián Sáez del Río [15], al que nos referiremos al hablar de los escritos de nuestro autor. En la portada del libro de Joseph Bertrand, ya citado como perteneciente a su biblioteca, leemos escrito a mano y, posiblemente, muchos años después: *Adquirido en 1864 de D. Augusto Gz. de Linares*.

Pero son dos compañeros del Claustro madrileño los que destacan sobre todas las demás amistades: la del anatómico y antropólogo granadino Federico Olóriz Aguilera

³⁴Sólo tenemos noticia de un escrito suyo, compuesto para la apertura de curso: [*Sobre la importancia del estudio de las matemáticas.*] Granada, Indalecio Ventura, 1898.

³⁵*Gaceta de Madrid* de 19/1/1919. Sobre Rey Pastor hay una muy amplia bibliografía, por lo que omitimos más referencias a su vida y obra.

(1855–1912) y la del anatómico e histólogo aragonés Santiago Ramón y Cajal (1852–1934). Su buena amistad les vendría, seguramente, de que pasaban la temporada estival en compañía, ya que residían en casas próximas en Miraflores de la Sierra, Madrid. Las biografías de ambos son bien conocidas, por lo que no las repetiremos aquí.

En la familia Irueste se recuerda una anécdota sobre su relación con Ramón y Cajal: este último había pasado a recogerlo a su domicilio, pues pensaban ir juntos a un acto académico. Ya a punto de salir a la calle, José Andrés le entrega una corbata y le dice: «D. Santiago, como se nota que Vd. es un gran sabio, y por tanto bastante despistado; se ha venido de casa sin corbata». A lo que le respondió Cajal: «Pues en lo de sabio creo que Vd. tampoco anda lejos pues, si no se cambia de inmediato, va a ir a la reunión en zapatillas».

10. SU OBRA ESCRITA

Siguiendo el orden cronológico, mencionamos el *Resumen de las Lecciones de Matemática Elemental dadas en el Instituto de Lorca... Cuaderno primero, Generalidades y números enteros*, Lorca, I. de la V.^a e Hijos de Campoy, 1876, 152 pp. Se compone de un preliminar, *Introducción a las Matemáticas* (Nociones de Lógica) y once capítulos, que esbozamos:

1. Principios fundamentales. Divisiones de las Matemáticas
2. Divisiones de la Aritmética. Numeración de enteros
3. Algoritmos en general. Sumación de enteros
4. Multiplicación de enteros
5. División de enteros. Pruebas de la multiplicación y división
6. Elevación a potencias de los enteros
7. Extracción de raíces de los enteros
8. Propiedades numerativas y sumatorias de los enteros
9. Divisibilidad y carencia en enteros aislados
10. Divisibilidad y su falta para dos o más enteros
11. Propiedades del tercer algoritmo. Cuestiones sobre números enteros

Más adelante volveremos sobre este texto.

En segundo lugar, Irueste es autor de una traducción castellana, realizada muy posiblemente a partir de la francesa, de *Los primeros principios* de Herbert Spencer (1820–1903). Esta tarea le fue encargada por la editorial que regentaba José del Perojo Figueras, uno de los pedagogos y publicistas más fieles al evolucionismo, traductor, él mismo, de la obra de Charles Darwin. La versión de Irueste de los *Primeros principios*, pionera en nuestro país, alcanzó cierto éxito, pues se hicieron tres ediciones³⁶. De la última, 1905, poseemos un ejemplar con una dedicatoria

³⁶H. Spencer, *Los primeros principios*. Traducción de J. Andrés Irueste. Madrid, Biblioteca Perojo, 1879. La segunda edición fue impresa por Ricardo Fe, en 1887, y la tercera por la Librería de Fernando Fe, en 1905, 498 pp.

manuscrita del traductor a su hijo Enrique, bisabuelo y abuelo, respectivamente, de los autores de este trabajo.

Como es conocido, Herbert Spencer elaboró una filosofía evolucionista, utilizando fundamentalmente la doctrina del transformismo propugnada por Jean Baptiste Lamarck (1744–1829), considerado como el padre de la biología moderna, tras la aparición de su obra *La philosophie zoologique*. También empleó para ello algunos conceptos de Charles Robert Darwin (1809–1882) contenidos en su *Origen de las especies*.

En principio puede sorprendernos la posible afinidad entre un matemático, Irueste, y un filósofo, psicólogo y sociólogo como H. Spencer. De hecho, otras de sus obras fueron traducidas por filósofos, como Miguel de Unamuno, o biólogos como Antonio Machado Núñez. Sin embargo, estimamos que la traducción debe entenderse, tan solo, como un acercamiento a cualquier clase de idea liberalizadora —nuestro personaje se confesará liberal y proclive a la República— en línea con las doctrinas de la Institución Libre de Enseñanza, que siempre propugnó [14].

De todos modos, H. Spencer utiliza, mayoritariamente, conceptos biológicos, más próximos a la formación científica del traductor. Por una parte, es posible que los dos años que pasó como auxiliar del Museo de Ciencias Naturales le ofreciesen los necesarios contactos personales para abordar con éxito la tarea. Por otra, entre las asignaturas de la sección de Ciencias Naturales, vigente desde 1866, figuraba la *Anatomía Comparada*, por lo que bien pudo obtener algunos conocimientos de sus profesores, o de los textos usados en la docencia³⁷. Por último, y aunque no poseamos ninguna evidencia sobre una posible relación entre ambos, no debemos olvidar que los dos años que preceden a la publicación, 1876–1878, J. A. Irueste los pasa en Valencia, donde Pelegrín Casanova Ciurana (1849–1919), catedrático de Anatomía de su Facultad de Medicina, y decidido propagador del evolucionismo, publicará en el año 1877 dos obras al respecto³⁸.

En las notas del traductor que aparecen en la edición de 1905, aportaciones de nuestro biografiado, por tanto, figura su vinculación a la corriente regeneracionista surgida tras el desastre del 98. También su clara adscripción al krausismo —origen

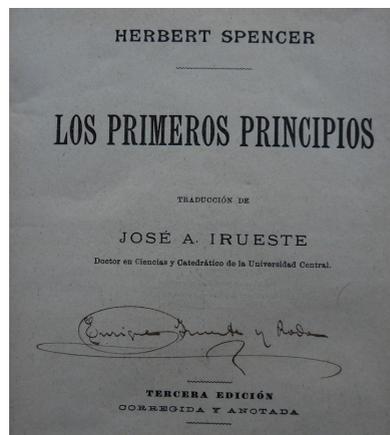


Figura 4: Los *Primeros Principios* de Herbert Spencer, versión española de José Andrés Irueste.

³⁷Éstas eran las asignaturas de la sección de Ciencias Naturales a partir de 1866: en el tercer curso, Ampliación de Mineralogía; Organografía y Fisiología Vegetal; Anatomía Comparada. En cuarto curso (segundo de la especialidad), Fitografía y Geografía Botánica; Zoografía de Vertebrados; Zoografía de Invertebrados; Ejercicios prácticos. *Gaceta de Madrid* de 25/10/1866.

³⁸P. Casanova, *Estudios biológicos*, por el Dr. . . Valencia, Ferrer de Orga, 1877; Idem, *La biología general*, Valencia, Ferrer de Orga, 1877.

de la Institución Libre de Enseñanza, como es conocido—, movimiento con el que había tomado contacto en sus años en el Instituto del Noviciado. Ya hemos visto que una parte de sus profesores estaban inmersos en dicha filosofía. Más tarde, cuando regresase a Madrid, en 1893, se vinculará a una asociación que surge de esta corriente, como sabemos. Además, denota haber consultado varias obras biológicas, y tener conocimientos de la obra de Santiago Ramón y Cajal de quien, lo hemos referido, llegó a ser amigo personal.

En un principio, la difusión de las ideas evolucionistas, es de dominio público, motivó la separación de algunos profesores de sus cátedras. Ese fue el caso de Augusto González de Linares, ya mencionado, autor de un *Ensayo de una introducción al estudio de la Historia Natural*, basado en dichas teorías, que aparece en 1873. González explicaba *Ampliación de Historia Natural* en la Universidad de Santiago y, por su postura en pro de la evolución, fue separado del servicio en 1875 y borrado del escalafón de catedráticos³⁹. Sin embargo, no parece que Irueste tuviese ningún problema cuando aparece su traducción en 1879. Es posible que, aunque las polémicas sobre el evolucionismo durarían mucho tiempo más —incluso la Iglesia participaría en ellas, desde su inicio⁴⁰—, hubiesen perdido ya una buena parte de su virulencia [26].

Lecciones de Matemáticas. Aritmética, ... Tomo I. Aritmética, Granada, I. José López Guevara, 1890, 317 pp. Fue editada dos años antes de abandonar la Universidad de Granada. Los once primeros capítulos son los mismos que aparecen en el *Resumen de las lecciones de matemática elemental...* publicados en Lorca catorce años antes, a los que se añaden otros dieciocho más, éstos:

12. Numeración y propiedades de las fracciones
- 12 bis. Transformaciones de los quebrados
13. Operaciones de los quebrados

³⁹Se afirmaba en la resolución del Ministerio: *González de Linares, que se negaba terminantemente a ajustar sus lecciones a los preceptos del Gobierno, por los cuales se dispone que no se consienta en las cátedras sostenidas por el Estado explicaciones contra el dogma o las instituciones fundamentales de la Nación [...]* Resultando que, cumplidas todas las formalidades que la actual legislación exige, el expresado Consejo estimó procedente la separación. *Gaceta de Madrid* de 14/4/1875.

⁴⁰Sólo a modo de ejemplo, en 1872, el arzobispo de Granada, Bienvenido Monzón condena como herético, por su defensa del darwinismo, el discurso de apertura de curso del Instituto de 2.^a Enseñanza, escrito por el catedrático de Historia Natural Rafael García Álvarez.

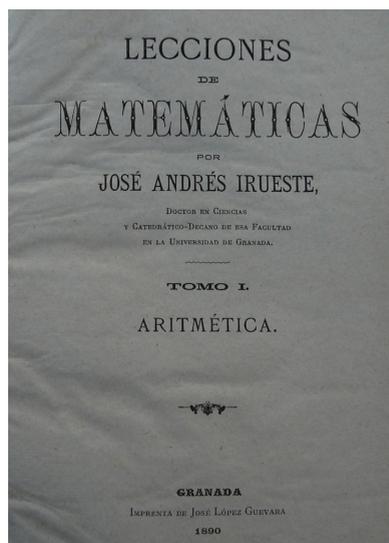


Figura 5: Las *Lecciones de Matemáticas* de José Andrés Irueste, 1890.

- 13 bis. Cuestiones sobre números fraccionarios
14. Numeraciones y propiedades de los números inconmensurables
- 14 bis. Cálculo de los radicales numéricos
15. Cálculo de los números aproximados. Teoría de los errores
- 15 bis. Cuestiones sobre números inconmensurables y aproximados
16. Equidiferencias y progresiones por diferencia
17. Razones, proporciones y progresiones por cociente
18. Teoría de los logaritmos
19. Aplicación de los logaritmos
20. Numeración y transformación de los números concretos
21. Operaciones con números concretos
22. Proporcionalidad en general (de cantidades concretas)
23. Reglas de tres, compañía y análogas
24. Reglas de interés, descuento y análogas
25. Reglas de aligación y conjunta

En su confección se habrían consultado obras de los autores siguientes: Richard Baltzer (1818–1887), Joseph Bertrand, Étienne Bézout (1730–1783), Jean Francois Callet (1744–1799), Paul Louis Cirodde (1749–1849), Delille, Louis-Benjamin Francoeur (1773–1849), Sylvestre François Lacroix (1765–1843), Gottfried Wilhelm von Leibnitz (1646–1716), Johann Carl Friedrich Gauss (1777–1855), John Napier (1550–1617), Alphonse Jean Paque, Georges Ritt y J. A. Serret. Y, entre los españoles, Juan Cortázar, Manuel Benítez Parodi (1845–1911), Ramón Fernández Parreño, Zoel García de Galdeano (1846–1924), Luis Gonzaga Gascó Albert, Enrique Giménez de Castro, Enrique Gómez de Cádiz, Eulogio Jiménez Sánchez, Cecilio Jiménez Rueda, Ambrosio Moya de la Torre, Ignacio Salinas Angulo, Eusebio Sánchez Ramos, Bernardino Sánchez Vidal, José María Tuero Madrid, José Mariano Vallejo Ortega (1779–1846), Acisclo Fernández-Vallín Bustillo y Vicente Vázquez-Queiroga Queipo de Llano (1804–1893).

Conocemos un dictamen realizado sobre este escrito, emitido en 1892. Lo hicieron varios expertos, a instancias del Ministerio de Fomento, y seguramente solicitado por el propio J. A. Irueste. Suponemos que constituyó un intento de mejorar su currículum, en apoyo de un posible traslado a Madrid, varias veces intentado sin éxito. En el mismo figura que estaba bien organizado, sin duda producto de la experiencia que le daban sus muchos años de docencia; pero que no contenía verdaderas novedades de interés, como hecho más relevante, tal como sostenía el autor⁴¹.

Elementos de Cálculo Infinitesimal y sus principales aplicaciones geométricas, Tomo I, Cálculo, Madrid, E. T. de la Viuda e Hijos de M. Tello, 1903, 400 pp. He aquí el contenido del índice:

⁴¹AGA, Universidad, Expedientes personales, caja 31/15257.

Libro I. Introducción:

- Capítulo I: Definiciones y divisiones
- Capítulo II: De las variables
- Capítulo III: De las funciones
- Capítulo IV: Funciones hiperbólicas
- Capítulo V: Límites de algunas funciones

Libro II. Cálculo diferencial, teoría:

- Capítulo I: Generalidades
- Capítulo II: Derivación y diferenciación de las funciones de una variable independiente
- Capítulo III: Derivadas y diferenciales de las funciones de dos o más variables independientes
- Capítulo IV: Formación de ecuaciones diferenciales
- Capítulo V: Cambio de variables

Libro III. Aplicaciones analíticas del cálculo diferencial:

- Capítulo I: Series
- Capítulo II: Expresiones indeterminadas
- Capítulo III: Máximos y mínimos
- Capítulo IV: Descomposición de las fracciones racionales en sumandos

Libro IV. Cálculo integral. Cuadraturas:

- Capítulo I: Integrales indefinidas (de una variable)
- Capítulo II: Integrales definidas (de una variable)
- Capítulo III: Integrales de las funciones de dos o más variables integrales múltiples

Libro V. Ecuaciones diferenciales importantes:

- Capítulo I: Generalidades
- Capítulo II: Integración de las ecuaciones de primer orden.
- Capítulo III: Ecuaciones de ordenes superiores
- Capítulo IV: Ecuaciones simultáneas
- Capítulo V: Ecuaciones de derivadas parciales y diferenciales totales
- Capítulo VI: Cálculo de variaciones

En el texto se hace referencia a César Burali-Forti (1861–1931), Augustin Louis Cauchy, Christoph Gudermann (1798–1852), Christian Hoüel, Joseph Louis Lagrange (1736–1813), Colin McLaurin (1698–1746), Paul Mansion, Gaspard Monge (1746–1818), Eugéne Rouché, J. A. Serret y Brook Taylor (1685–1731).

[La enseñanza integral y la de las ciencias.] Discurso leído en la solemne inauguración del curso académico de 1910 a 1911 por... en la Universidad Central,

Madrid, I. Colonial, 1910. Se trata, como indica la referencia, de un discurso compuesto con motivo de la inauguración de un nuevo curso en una universidad española. Generalmente venía sucediendo que los profesores que impartían disciplinas muy especializadas, ése era el caso de nuestro biografiado, optaran por obviar el contenido de su asignatura y disertar sobre generalidades en torno a la enseñanza. Éste es un ejemplo más.

La pieza tiene dos partes, de extensión desigual. En la primera, la más amplia, versa *Sobre la enseñanza*, y recoge conceptos muy generales emitidos por un amplio grupo de pedagogos, como son Johans Friedrich Herbart (1776–1841), Francisco A. Berra (1844–1906), Roberto Ardigó (1828–1920) y José del Perojo Figueras (1850–1909). Tiene un carácter eminentemente formativo y muestra un buen conocimiento del tema.

En la segunda, *La enseñanza de las Ciencias*, junto a diversos autores considerados muy clásicos, cita a Alexander Bain (1818–1903), Herbert Spencer y Paul Emile Appell (1855–1930). El autor recorre las distintas Ciencias, divididas en racionales y experimentales y ofrece algunas normas prácticas para impartir sus enseñanzas. Alude también a otras instituciones científicas madrileñas relacionadas con la Universidad, como el Museo de Ciencias Naturales, que conocía bien. Termina dando una serie de consejos a los estudiantes —que mejor podrían aplicársele al Estado español— formulando sus mejores deseos para que la enseñanza, realizada con los medios adecuados, fuese en un futuro inmediato el motor del necesario progreso social de España.

«D. Juan Cortázar» es un breve artículo de revista aparecido en 1912, realizado sobre la figura y la obra del que fuera su principal maestro, Juan Cortázar Albásolo, al que ya nos hemos referido en numerosas ocasiones. Le fue encargado por la Sociedad Matemática Española, cercano ya el 40 aniversario de la muerte del prestigioso matemático bilbaíno. Irueste glosa aquí algunos aspectos personales, como fue su posición política y, sobre todo, enumera las cuantiosas aportaciones del autor a las Matemáticas de la época.

A modo de anécdota, nos informa que Cortázar era un profesor muy exigente con los estudiantes de las secciones de Exactas y Químicas, pero poco, o nada, con los de Naturales, afirmando que se podía ser un buen naturalista sin conocer a fondo



Figura 6: José Andrés Irueste, c. 1919.

las Matemáticas. En suma, nuestro biografiado rinde en este trabajo un sincero y cariñoso homenaje, como no podía ser menos, dados los grandes lazos que les unieron, durante bastante tiempo.

11. FINAL

José Andrés Irueste García falleció en Madrid, cuando contaba 76 años de edad, el viernes 30 de diciembre de 1920, a consecuencia de una pulmonía. El periódico *Diario de Albacete*, ciudad donde vivía su hija Amparo, recogió de este modo el hecho luctuoso:

Muerto ilustre.

El día 30 falleció en Madrid el sabio catedrático de la Universidad Central don José Andrés Irueste, padre político del Director de esta Escuela Normal, José María Lozano. El entierro se verificó el día 1.º del actual, viéndose concurridísimo de la más selecta intelectualidad y la aristocracia madrileña.

Presidieron el duelo el Rector de la Universidad señor Rodríguez Carracedo, a quien acompañaban los Decanos de Ciencias [Luis Octavio de Toledo] y Derecho, gran número de Catedráticos y alumnos y distinguidas personalidades de todos los partidos.

A sus hijas, la Directora de esta Normal, doña Amparo Irueste de Lozano y la señorita Rosa Irueste, a su viuda y demás familia del ilustre profesor, enviamos las expresiones de nuestro sentido pésame.

AGRADECIMIENTOS. A Francisco A. González Redondo por animarnos a hacer una semblanza de José Andrés Irueste, que estábamos deseando realizar desde mucho tiempo atrás; a Teresa Marín Eced, quien nos facilitó su trabajo sobre Amparo Irueste; a Juan Guirao, director del Archivo Histórico Municipal de Lorca, por localizarnos la documentación existente en dicha ciudad. A Pedro Felipe Sánchez Granados, del Instituto «J. Ibáñez Martín» también de Lorca, por sus valiosas contribuciones sobre la estancia allí de nuestro personaje. A Rosario Jiménez Vela y Chelo Martín Vega, ambas del Archivo de la Universidad de Granada, por su infinita paciencia con nosotros.

Queremos, así mismo, agradecer a María Paz, María del Pilar y María Teresa Irueste, nietas de José Andrés Irueste, las noticias que nos han ofrecido; igualmente, a María Rosa Ruiz de Elvira y a Blanca Lozano, bisnietas, y a algunos otros familiares más, por facilitarnos datos, iconografía y fotocopias de varios de sus escritos.

A todos, muchas gracias.

REFERENCIAS

- [1] A. AGUILERA ARJONA, La enseñanza de la mujer, *Por esos mundos, publicación mensual enciclopédica*, VIII, enero-junio 1907, n.º 144, p. 47.

- [2] C. BERNALDO DE QUIRÓS, Asociación para la enseñanza de la mujer, *Alma española*, 1904, año II, n.º 11, pp. 8–9, p. 8.
- [3] A. BERNALTE MIRALLES Y J. LLOMBART PALET, Estudios sobre historia de la ciencia y de la técnica. *IV Congreso de la Sociedad Española de Historia de las Ciencias y de las Técnicas: Valladolid, 22–27 de septiembre de 1986*, Valladolid, 1988, pp. 963–968.
- [4] C. B. BOYER, *Historia de la matemática*, versión española de Mariano Martínez Pérez, Madrid, Alianza Editorial, 1987.
- [5] M. C. CALERO PALACIOS, I. ARIAS DE SAAVEDRA Y C. VIÑES MILLET, *Historia de la Universidad de Granada*, Granada, Universidad de Granada, 1997, pp. 200–208.
- [6] A. CHAINAIS, *et al.* La transmission culturelle: le cas du l'évolutionnisme en Espagne (fin XIXe – début XXe) Collection Les Travaux du CREC [Centre du Recherche sur l'Espagne Contemporaine] en ligne.
- [7] L. CLARIANA CLARÓS, Biografía y bibliografía del matemático Lauro Clariana Ricart. *Actes de les II trobades d'història de la ciència i de la tècnica*, Peñíscola, 5–8 de septiembre 1992, coord. por V. Navarro Brotons, 1994, pp. 131–140.
- [8] J. ESPIN RAEL, *Anales de Lorca, ss. XV–XIX*, Lorca, 2004, pp. 318–319.
- [9] E. GARCÍA CAMARERO, La matemática en la España del Siglo XIX. *Actas II Congreso de la Sociedad Española de Historia de las Ciencias*. Jaca, 1982, vol. II, pp. 115–130.
- [10] E. GARCÍA CAMARERO, El matemático Vallejo y la ciencia en el Ateneo de Madrid. *Ateneístas ilustres*, editores: Daniel Pacheco, Alejandro R. Díez-Torre, Alejandro Sanz, Ateneo de Madrid, 2007, pp. 701–716.
- [11] F. A. GONZÁLEZ REDONDO, La Matemática en el panorama de la Ciencia española (1852–1945). En el 150 Aniversario del nacimiento de Santiago Ramón y Cajal y Leonardo Torres Quevedo. *La Gaceta de la RSME*, 5 (3), 2002, pp. 779–809.
- [12] F. A. GONZÁLEZ REDONDO, El «oficio de matemático» en España en el siglo XX: Pedro de Pineda y Gutiérrez (Puerto de Santa María, Cádiz, 2.XII.1891 – Madrid 7.I.1983), *La Gaceta de la RSME*, 8 (3), 2005, pp. 837–868.
- [13] F. A. GONZÁLEZ REDONDO, R. E. FERNÁNDEZ TERÁN Y L. DE VICENTE LASECA, Los catedráticos de matemáticas en la facultad de Ciencias de la Universidad de Madrid durante el primer tercio del siglo XX: una historia gráfica, *La Gaceta de la RSME*, 10 (1), 2007, pp. 241–260.
- [14] J. A. IRUESTE, D. Juan Cortázar, *Revista de la Sociedad Matemática Española*, año 1, n.º 8, 1912, pp. 285–290.
- [15] A. JIMÉNEZ-LANDI MARTÍNEZ, *La Institución Libre de Enseñanza y su ambiente*, Madrid, Taurus, 1973.
- [16] J. LLOMBART PALET Y J. LORENZO VICENTE, De la escuela general preparatoria (Santiago de Cuba) a la Universidad Central (Madrid): Biografía académica-científica del matemático hispano-cubano José M.^a Villafañe Viñals (1830–1915), *Revista Ciencias Matemáticas*, 19 (2), 2001, pp. 120–132.

- [17] J. M.^A LÓPEZ PIÑERO, *La ciencia en la España del siglo XIX*, Madrid, Marcial Pons, 1992.
- [18] T. MARÍN ECED, *Innovadores de la educación en España (Becarios de la Junta de Ampliación de Estudios)*, Cuenca, Universidad de Castilla-La Mancha, 1991.
- [19] P. MUÑOZ PEÑA, *Memoria acerca del estado del Instituto de 2.^a Enseñanza de Lorca, leída en la solemne apertura del curso académico de 1873 a 1874* por... Lorca, I. de la V. e Hijos de Campoy, 1873. Cuadros 6 y 7; p. 9.
- [20] P. MUÑOZ PEÑA, *Memoria acerca del estado del Instituto de 2.^a Enseñanza de Lorca, leída en la solemne apertura del curso académico 1874 a 1875* por... Lorca, I. de la V. e Hijos de Campoy, 1874, p. 7.
- [21] J. PERALTA, Octavio de Toledo, la sucesión de los promotores de nuestro despertar matemático, *La Gaceta de la RSME*, 8 (2), 2005, pp. 527–547.
- [22] O. PUCHE RIART, Daniel Francisco de Paula Cortázar Larrubia, (Madrid, 1844 – Madrid, 1927), *Lhull, Revista de la Sociedad Española de Historia de las Ciencias y de las Técnicas*, 27, 2004, pp. 131–145.
- [23] J. A. RAMALLO ORTIZ, *Catálogo de Profesores de la Universidad de Granada (1845–1935)*, Granada, I. Román, 1976.
- [24] J. REY PASTOR, Los progresos de la Matemática en España y los progresos de España en la Matemática. Discurso inaugural. Asociación Española para el Progreso de las Ciencias, Valladolid, 1915.
- [25] F. SANTAMARÍA ANDRÉS, *Memoria del curso académico 1931–1932*, Instituto de 2.^a Enseñanza de Lorca, sl., I. Montiel, 1933, Introducción.
- [26] L. SEQUEIROS SAN ROMÁN, *Granada y el darwinismo*. Granada, Universidad de Granada, 2009.

RAFAEL MARÍA GIRÓN PASCUAL, DEPARTAMENTO DE HISTORIA MODERNA Y DE AMÉRICA, FACULTAD DE FILOSOFÍA Y LETRAS, UNIVERSIDAD DE GRANADA

Correo electrónico: rgiron@ugr.es

FERNANDO MARÍA GIRÓN IRUESTE, DEPARTAMENTO DE ANATOMÍA PATOLÓGICA E HISTORIA DE LA CIENCIA, FACULTAD DE MEDICINA, UNIVERSIDAD DE GRANADA

Correo electrónico: fmgiron@ugr.es