

LA MATEMATICA EN LA FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES DE LA UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES EN EL PERIODO 1865-1930

DR. LUIS A. SANTALÓ
Miembro de la Academia
Universidad Nac. de Buenos Aires

SYNOPSIS

The History of the Mathematical Studies in the Faculty of Sciences of the University of Buenos Aires from 1865 to 1930, is divided into four parts: a) 1865-1885. In this initial period the mathematics are in the hands of the Italian Speluzzi and Rosetti who are the first in giving courses of higher mathematics. b) 1885-1900. There is a first flowering of the argentinian mathematics, due mainly to the work of Valentin Balbin. c) 1900-1917. Grows the knowledge of advanced topics in mathematics, but, the research work is not taken into account. d) 1917-1930. Arrives to Argentina the spanish Rey Pastor and begins the research work.

SINOPSIS

Se divide el estudio en cuatro períodos:

a) De 1865 a 1885. Período inicial en que la matemática está dirigida por los Italianos Speluzzi y Rosetti.

b) De 1885 hasta 1900. La dirección matemática pasa a manos de los primeros ingenieros argentinos, en especial de Valentín Balbín. Hay los primeros intentos de investigación matemática.

c) De 1900 hasta 1917. Se consolida la matemática básica para ingenieros, pero no se fomenta, más bien se frena, la matemática superior, la cual decae notablemente.

d) De 1917 hasta 1930. Llega Rey Pastor a la Argentina y hay un cambio radical en la concepción de la matemática. Nace y se desarrolla en la Facultad la investigación matemática.

1. *Introducción.* El estudio del desarrollo histórico de la matemática en la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales de la Universidad de Buenos Aires, desde su creación en 1865 hasta 1930 presenta, entre otras cosas, un interés especial por ser un modelo de las diferentes etapas que de manera natural aparecen en el desarrollo científico de un país, cualquiera que sea la especialidad considerada.

Por otra parte, puesto que los únicos ambientes donde la matemática se desarrolla son aquellos en que se cultiva por su propio interés (Facultades de Ciencias) o en vistas a sus aplicaciones a la técnica (Facultades de Ingeniería), la historia de la matemática en dicha Facultad, que hasta fechas más recientes de las que abarca nuestro estudio (1952) comprendía ambos aspectos, puede decirse que coincide con la historia de la matemática en Buenos Aires y todavía, dada la concentración argentina en su capital y siempre dentro del período 1865-1930 que vamos a considerar, también con la historia de la matemática superior en la Argentina. Hemos fijado la fecha de 1930 por dos razones: primero porque a partir de ella puede decirse que se afianza de manera definitiva la idea de que la matemática debe ir unida a la investigación y empiezan a apa-

recer publicaciones originales en número creciente, cuyo estudio obligaría a entrar en detalles técnicos y evaluaciones precisas no fáciles de realizar. En segundo lugar porque a partir de la década 1930-1940, Buenos Aires va dejando de ser el único centro de alto nivel matemático por aparecer otros (La Plata, Tucumán, Rosario, San Luis, Bahía Blanca, Córdoba,...) que van extendiendo la matemática superior por todo el interior del país. Es una laguna que sería interesante llenar y que tal vez hagamos en otra oportunidad, la historia de la matemática en la Argentina desde 1930 hasta nuestros días.

Vamos a dividir el presente estudio en cuatro etapas, a saber:

1. Desde 1865 a 1885. Período inicial en que la matemática está dirigida por los italianos Speluzzi y Rosetti.

2. De 1885 hasta 1900. La dirección matemática pasa a manos de los primeros ingenieros argentinos, en especial de Valentín Balbin. Hay los primeros intentos de investigación matemática.

3. De 1900 a 1917. Se consolida la matemática básica para ingenieros, pero no se fomenta, más bien se frena, la matemática superior, la cual decae notoriamente.

4. De 1917 a 1930. Llega Rey Pastor a la Argentina y hay un cambio radical en la concepción de la matemática. Nace y se desarrolla en la Facultad la investigación matemática.

No haremos, sino parcialmente y en casos aislados, el análisis de los distintos planes de estudio, programas o títulos conferidos, pues lo esencial no es la forma cómo la matemática era distribuida o su enseñanza impartida, sino el fondo de la matemática que estaba en el ambiente, qué concepto se tenía de ella y hasta dónde era conocida y comprendida.

La bibliografía fundamental para este estudio, hasta 1880 es la obra monumental de Claro Dassen ⁽³⁾, ⁽⁴⁾. Sería interesante que la Universidad o la Facultad patrocinase la prolongación de la misma, encargando una análoga recopilación de datos y documentos correspondientes a los años posteriores a 1880. Una historia más resumida hasta 1924, fue hecha también por Dassen ⁽⁵⁾. Otra bibliografía, sobre puntos especiales, será citada en el texto. También hemos consultado la monografía de Nicolás Besio Moreno ⁽²⁾ publicada en ocasión de celebrar la Facultad su cincuentenario.

2. *La etapa 1865-1885: Speluzzi y Rosetti.* El 16 de junio de 1865, por decreto del Gobierno de la Provincia de Buenos Aires firmado por el gobernador Mariano Saavedra y por el ministro Pablo Cárdenas, se establece en la Universidad de Buenos Aires —cuyo rector era Juan María Gutiérrez— el Departamento de Ciencias Exactas “a fin de formar en su seno ingenieros y profesores, fomentando la inclinación a estas carreras de tanto porvenir e importancia para el país”.

Por el mismo decreto se establecen tres direcciones de estudios: Matemáticas puras, Matemáticas Aplicadas e Historia Natural. Las dos primeras son las únicas que nos interesan en este trabajo.

Los estudios de Matemáticas puras comprendían una duración de cinco años distribuidos de la siguiente manera:

Primer año. Álgebra complementaria, Geometría analítica, Física matemática elemental.

Segundo año. Cálculo diferencial, Cálculo integral, Topografía.

Tercer año. Mecánica racional, Geodesia teórica.

Cuarto año. Mecánica celeste, Astronomía esférica.

Quinto año. Análisis superior, Física matemática.

Los estudios de Matemáticas aplicadas duraban 4 años y comprendían:

Primer año. Geometría descriptiva, Dibujo arquitectónico.

Segundo año. Geometría descriptiva, Construcciones, Dibujo de Arquitectura, Dibujo topográfico.

Tercer año. Construcciones, Dibujo de arquitectura, Dibujo de construcciones.

Cuarto año. Mecánica aplicada, Dibujo de máquinas.

Por el mismo decreto de creación del Departamento en el que figuraban los planes anteriores, se nombraban por contrato especial a dos italianos para dirigir los estudios matemáticos, a saber: para la enseñanza de las matemáticas puras el doctor Bernardino Speluzzi (1835-1898), profesor de álgebra complementaria y de geometría analítica de la Universidad de Pavia, y para la enseñanza de las matemáticas aplicadas al ingeniero Emilio Rosetti (1839-1908), licenciado en la facultad de matemáticas de la universidad de Turín y laureado en la Escuela de aplicación para los ingenieros de la misma ciudad.

Speluzzi y Rosetti se desempeñaron como profesores durante 20 años, después de los cuales se jubilaron y regresaron a Italia. Durante estos años los cursos de matemática estuvieron todos prácticamente en sus manos; ellos dieron la tónica a seguir, por sus clases pasaron los futuros profesores y los planes de estudio y sus modificaciones se hicieron siempre bajo su inspiración. Puede decirse que toda la matemática de la época giró alrededor de sus nombres.

Veamos, separadamente, algunas características de este período.

a) La idea del rector Gutiérrez al proponer la creación del departamento era clara y precisa: "En las clases de matemáticas superiores pueden formarse, a la vez, discípulos capaces de seguir con provecho la carrera del ingeniero en sus diversas ramas y la carrera del profesorado. A la primera podrán optar aquellos individuos que se dedican a las matemáticas con miras a sus aplicaciones, y a la segunda, aquellos otros que se dan exclusivamente al culto de la ciencia por una loable vocación" (Dassen⁽³⁾, pág. 407). O sea, el Departamento debía tener la doble misión, que conservó hasta 1952, de formar ingenieros y profesores; a estos últimos se les dio posteriormente el título de doctores.

El método seguido de buscar primero a las personas que debían conducir el Departamento y contratarlas simultáneamente con la puesta en marcha del mismo debe también subrayarse como modelo del modo de proceder en casos análogos, para evitar creaciones tan solo en el papel.

b) La obra de Speluzzi y Rosetti fue lenta y, como toda labor de iniciación, difícil y dura. Los estudios de matemática exigen mucha dedicación y mucho esfuerzo, a la vez que su utilidad práctica no es fácilmente visible. De aquí la dificultad para crear un ambiente propicio. Precedentes de Italia, con un ambiente y nivel matemático de primera línea, intentaron organizar los estudios a un nivel superior al que el medio permitía (véase el plan de estudios ya mencionado que figura en el decreto de creación), nivel que pronto tuvieron que ir disminuyendo. En su primer informe elevado al rectorado a fines de 1866, ambos profesores coinciden en sus apreciaciones: "El número de alumnos ha ido disminuyendo durante el año; eran cerca de 30 al comenzar el curso y ahora están reducidos a 12. Ello se debe a la dificultad inherente a las materias y también a que muchos alumnos tienen otras cosas que atender, lo cual les absorbe la mayor parte del tiempo que podrían haber dedicado con provecho al estudio" (Dassen ⁽³⁾, págs. 436-438).

Vemos, pues, que desde el momento mismo de su puesta en marcha, la Facultad se encuentra con el problema de los alumnos que trabajan. Llegar a la conciencia de que el estudio es un trabajo como otro cualquiera, que difícilmente puede realizarse a ratos perdidos o como complemento de otras actividades y que el problema de los que necesitan trabajar no se resuelve con horarios nocturnos a los que acuden alumnos cansados después de una jornada de trabajo, sino mediante becas a los alumnos capaces para que se dediquen íntegramente al estudio, es un hecho que necesita tiempo y madurez evolutiva.

En el mismo informe añaden "...pero los alumnos que han permanecido y siguen el curso, prometen casi todos un excelente resultado". Hecho también digno de señalarse, pues la falta de escuela matemática no puede atribuirse nunca a falta de capacidad en los alumnos, sino a falta de ambiente y protección. En perfecto ejemplo de equidad, Dios ha repartido la inteligencia de manera uniforme en todas partes, sin distinción de razas, países o credos.

c) Desde el primer año empiezan los pedidos de Speluzzi y Rosetti para biblioteca y material de laboratorio, pedidos que se repiten casi todos los años siempre que hay oportunidad de ello. Speluzzi se dedica más a la física que a la matemática propiamente dicha; sus pedidos son para instrumentos y aparatos necesarios al gabinete de Física experimental y para la cátedra de Geodesia. No pide biblioteca matemática. Rosetti insiste en la necesidad de libros de texto, sobre todo de Geometría descriptiva de la cual había dos cursos, además de los dibujos, lo que hace suponer que se estudiaba con intensidad desmedida. En ningún momento aparecen datos de que alguien pidiera para la Biblioteca la suscripción a alguna revista de matemática ni de textos de matemática superior.

d) Probablemente con razón, dada la época y las necesidades del país, y también obligado por la orientación que elegían la gran mayoría de los alumnos, el Departamento de Ciencias Exactas se fue polarizando hacia la formación de ingenieros, dejando de lado las matemáticas superiores. Los cursos de Mecánica celeste y Análisis superior que figuran en el plan de estudios original no parece

que fueran nunca dictados (Dassen ⁽³⁾, pág. 458) y en un plan propuesto por Speluzzi en 1870 ellos desaparecen, terminando la matemática en un curso clásico de cálculo diferencial e integral. Al elevar este plan, que parecería ser un proyecto de oficializar lo que estaba ocurriendo de hecho, Speluzzi dice: "El tiempo transcurrido me ha proporcionado los elementos indispensables para formular el plan de estudios teóricos necesarios para formar ingenieros, único fin que por ahora, en mi concepto, debe proponerse el Departamento de Ciencias Exactas, dejando para cuando exista un Observatorio Astronómico el crear cursos de funcionamiento anexos a aquél y obligatorios para los que se destinen a la carrera del Profesorado" (Dassen ⁽³⁾, pág. 459). Obsérvese cómo, aún para el profesorado, se buscan estudios que de alguna manera estén atados a la Naturaleza como para poderles atribuir un fin práctico, como son los estudios de astronomía. La matemática pura no entra tan siquiera en consideración en esta época; ella es algo incomprensible como actividad exclusiva.

e) En 1874 el Departamento de Ciencias Exactas desaparece para dar lugar a dos facultades: la de Matemáticas y la de Ciencias físico-naturales (el texto del decreto puede verse en Dassen ⁽³⁾, pág. 570), las cuales en 1881 vuelven a juntarse formando la Facultad de Ciencias físico-matemáticas. Los planes de estudio sufren algunas reformas pero, prácticamente, las matemáticas quedaron invariantes. Las reformas correspondientes a los cursos del doctorado eran teóricas, puesto que nunca se dictaban, así como la denominación de los diplomas expedidos, que en 1878 era de Doctor en Matemáticas y en 1882 fue de Doctor en Ciencias físico-matemáticas, pero que únicamente tuvieron realización en 1886 al expedirse el primer título de Doctor (en Ciencias físico-matemáticas) a nombre de Ildefonso P. Ramos Mejía (1854-1924) (Dassen ⁽³⁾, pág. 460).

f) De los hechos anteriores se deduce que durante sus primeros 20 años de vida y en cuanto a matemática se refiere, la obra de la Facultad fue la de suministrar los conocimientos necesarios mínimos para la formación de Ingenieros o de Agrimensores, Maestros Mayores y Arquitectos, que eran los títulos que ella expidió. En todas sus obras Dassen insiste en que, para tales fines, la enseñanza era excesivamente teórica y poco apta para la formación de profesionales (ver, por ejemplo ⁽³⁾, pág. 423 y ⁽⁵⁾ pág. 40) y es muy posible que tenga razón. Los profesores Speluzzi y Rosetti se encontraron prisioneros entre dos tendencias antagónicas: la que animaba al rector Gutiérrez y que se mostraba en los nombres mismos del Departamento y posterior Facultad, pretendiendo el cultivo de la ciencia pura para descender de ella a las aplicaciones, y la realidad ambiental que exigía el aprendizaje rápido de las usuales técnicas profesionales. El resultado fue tomar una posición intermedia, tal vez la única posible, pero que de hecho no satisfacía ni a la matemática ni a la ingeniería. Esta realidad y las discusiones que continuamente originaba, se prolongó hasta 1952 en que se separaron las facultades de ingeniería y de ciencias. Es de notar, como hecho curioso, que durante todo ese tiempo, los profesores que más se distinguieron por dar a sus cursos una tendencia excesivamente teórica, eran ingenieros. Cuando aparecieron como profesores los

primeros doctores en matemáticas, ellos buscaron siempre dar a sus cursos una tendencia más acorde con las necesidades de los ingenieros.

Rosetti actuó siempre como ingeniero y Speluzzi derivó también hacia la matemática aplicada, principalmente la geodesia, en busca de lo más útil a sus alumnos. Ninguno de los dos publicó ningún trabajo de matemática. Speluzzi prometió un texto de Mecánica racional, de acuerdo con el curso que dictó durante años, pero nunca se publicó. Rosetti publicó breves notas técnicas de divulgación en los *Anales de la Sociedad Científica Argentina* entre 1876 y 1886 (Dassen ⁽⁴⁾, pág. 337).

La falta de productividad de estos dos profesores puede atribuirse a su excesivo trabajo. En 1870 Rosetti dictaba 5 cátedras con un total de 15 horas semanales y del mismo orden eran las obligaciones de Speluzzi (Dassen ⁽³⁾, pág. 461-463).

La matemática permaneció en un nivel elemental, aislada de los progresos que se estaban realizando en Europa, sin libros modernos del momento, ni menos revistas que mostrasen a la matemática como ciencia viva en permanente desarrollo. En 1872 la Universidad adquirió la biblioteca personal de Speluzzi, con 540 obras de las cuales "la mitad eran de ciencias físico-matemáticas, entre ellas las obras de Galileo, Arago, d'Alembert, Euler, Laplace, Carnot, Möbius y otros" (Dassen ⁽³⁾, pág. 503); la mayoría, por lo visto, obras clásicas, de gran valor para eruditos, pero poco útiles para los jóvenes alumnos si se les quería incorporar al movimiento matemático de la época.

De todas maneras la existencia del Departamento de Ciencias Exactas primero y de la Facultad después se hizo sentir como foco irradiador de inquietudes y como freno a las extravagancias de ignorantes. Baste, como ejemplo, citar que de los fundadores de la Sociedad Científica Argentina en 1872, dos de ellos, Estanislao S. Zeballos y Juan Pirovano eran alumnos de la Facultad de Ciencias (Zeballos, aunque después abandonó la matemática, había rendido exámenes de geometría descriptiva y álgebra complementaria) y que la primera de las reuniones que dieron nacimiento a la Sociedad fue presidida por Rosetti (Dassen ⁽⁵⁾, págs. 81-82). Por otra parte, en un caso famoso en que un señor Elías O'Donnell consiguió interesar al gobierno acerca de una solución suya al problema de la cuadratura del círculo, al ser requerida la opinión de varios profesores del Departamento (Speluzzi, Rosetti, Moreno, Aravena y Cuesta) estos rechazaron unánimemente tal posibilidad, salvando el prestigio de la institución y dejando la responsabilidad de la posterior publicación (*Resolución de la cuadratura del círculo escrita en Buenos Aires por Elías O'Donnell para someterla al fallo de los hombres de ciencia ante las Academias ilustradas y ante todos los que sean aptos a opinar sobre la materia*, un volumen de 166 páginas, imprenta Coni, 1870) al gobernador Adolfo Alsina y a los promotores de una suscripción al efecto. (Dassen ⁽⁶⁾, págs. 122-123 y ⁽³⁾, págs. 443-445).

3. *La etapa 1885-1900: Valentín Balbín.* Al retirarse Speluzzi y Rosetti en 1885, la dirección de la matemática de la Facultad pasa íntegramente a manos de egresados de la misma: ella empieza

a autoabastecerse. Los principales miembros del equipo de profesores a cuyo cargo están las disciplinas matemáticas son (todos ellos ingenieros): Luis A. Viglione (Álgebra superior y Geometría analítica, desde 1882 hasta 1886); Carlos D. Duncan (1859-1925) (Geometría analítica, desde 1886); Juan Pirovano (1847-1905) (Geodesia, desde 1885); Valentín Balbín (1851-1901) (Matemáticas superiores, desde 1884); Ildefonso P. Ramos Mejía (1854-1924) (Cálculo diferencial e integral, desde 1885); Carlos María Morales (1860-1929) (Mecánica racional, desde 1886); Juan F. Sarhy (1857-1943) (Geometría Descriptiva, desde 1886). Además hay que incluir a Jorge Duclout (1853-1928), de origen alsaciano, ingeniero de la Escuela de Zurich con título revalidado en Buenos Aires en 1885, que se hace cargo de la cátedra de Mecánica aplicada en 1886 y más tarde de la de Elasticidad que desempeñó durante muchos años; tuvo siempre predilección por la matemática pura, dictando conferencias y escribiendo varios artículos de divulgación sobre diferentes capítulos de la misma como veremos más adelante (una biografía de Duclout puede verse en Dassen ⁽⁵⁾, pág. 58-62).

De este grupo de profesores se destaca principalmente Valentín Balbín, que fue el tercer egresado de la Universidad de Buenos Aires con el título de Ingeniero civil (1870) (los dos primeros fueron Luis A. Huergo y Adolfo Büttner, en el mismo año) y el primero en hacer uso de una pensión destinada a jóvenes ingenieros para que pudieran perfeccionar sus estudios en Europa durante dos años, instituida por el Gobierno de la Provincia (Dassen ⁽³⁾, pág. 452; Babin ⁽¹⁾). Balbín fue el alma de esta segunda etapa en la evolución de la matemática en la Facultad y a él se deben las dos características fundamentales de la misma, a saber:

a) Se empiezan a dictar cursos especializados de matemática superior;

b) Aparece la primera revista argentina de matemática, titulada *Revista de Matemáticas Elementales*, que se publicó entre 1889 y 1892.

Veamos por separado ambas características.

Los cursos especializados de matemáticas superiores. Si bien desde su fundación, el Departamento de Ciencias Exactas tenía en sus planes de estudio una materia titulada Análisis Superior, no parece que nunca fuera dictada, por lo menos en el sentido que posteriormente siempre ha tenido esta denominación. Fue Balbín el primero en introducir la novedad desde su nombramiento en 1884, de dictar cursos especializados sobre temas distintos de los comunes en los cursos básicos de cálculo infinitesimal o geometría analítica. En 1884 trató la teoría de los Determinantes; en 1885 con el nombre de Geometría superior, dictó un curso de geometría proyectiva sintética; su curso de 1886 versó sobre la teoría general de las curvas algebraicas y en 1887 desarrolló la teoría de los Cuaterniones.

Los programas de estos cursos pueden verse en Dassen ⁽⁵⁾, págs. 48-49. El primero fue una exposición al parecer bastante completa de los determinantes y sus aplicaciones. Con ella logró interesar a sus alumnos y colegas Félix Amoretti y Carlos María Morales, quienes redactaron y publicaron el curso en el libro *Teoría elemental de los determinantes y sus aplicaciones al álgebra y a la*

geometría posiblemente el primer libro de matemática argentino que mereció ser comentado en el *Jahrbuch über die Fortschritte der Mathematik*, vol. 21 (1886), pág. 146. El curso de geometría proyectiva de 1885, a juzgar por el programa era completo y de actualidad. También era completo y actual en su época el curso sobre la Teoría de las curvas algebraicas, dedicado a la teoría de invariantes de las formas algebraicas y a las curvas algebraicas planas en general (polaridad, puntos múltiples, fórmulas de Plücker). El curso sobre cuaterniones dio lugar a la publicación por el mismo Balbín del libro *Elementos del cálculo de los cuaterniones y sus aplicaciones principales a la Geometría, al Análisis y a la Mecánica*, Buenos Aires, Imprenta Biedma, 1887 (359 páginas).

Más tarde Balbín publicó un *Tratado de estereometría genética de conformidad con los adelantos más recientes*, Buenos Aires (1894), siguiendo un texto alemán de K. Heinze (*Genetische Stereometrie*, Leipzig, 1886), pero aportando algunos ejemplos y aplicaciones nuevas (el libro fue comentado en el *Jahrbuch für die Fort. d. math.*, vol. 25, pág. 930). La idea básica de estos estudios era estudiar los cuerpos del espacio (poliedroides) cuyo volumen puede calcularse mediante fórmulas análogas a la de Simpson para áreas planas. Más exactamente, según empieza el libro "La estereometría genética es la rama de la matemática que enseña a engendrar de conformidad con una ley todos los cuerpos geométricos elementales y muchos otros, y a calcular su volumen con sujeción a una fórmula". Los cuerpos que trata, llamados poliedroides son aquellos "que tienen por base dos figuras situadas en planos paralelos y cada punto de una de las bases está unido por medio de una recta (o una curva de ley determinada) con el correspondiente de la otra base, y además las caras laterales son engendradas por el movimiento de una recta que se apoya sobre dos aristas contiguas manteniéndose paralelas a los planos de las bases". Contiene muchas fórmulas para calcular el volumen de estos cuerpos, fórmulas curiosas con deducciones ingeniosas. Si bien es posible que Balbín exagerase la importancia de estos estudios, la bibliografía citada en el libro prueba que estaba al día acerca de muchas cuestiones de matemática que se publicaban en Europa.

Estos cursos y libros de Balbín demuestran que el mismo tenía el buen concepto de que en la enseñanza de la matemática hay que introducir, después de los cursos básicos, cursos sobre temas particulares y concretos para llegar al fondo de los mismos, única manera de que el alumno aprenda a dejar las tranquilas aguas de la superficie para zambullirse en busca de novedades, a veces imprevistas. Podrá discutirse si los temas elegidos por Balbín eran o no los más apropiados, pero la elección de los demás para este tipo de cursos debe dejarse siempre al gusto personal de quien va a dictarlos, pues su contenido es siempre de importancia secundaria, ya que lo principal es enseñar cómo se produce en la investigación matemática; una vez aprendido el método y adquirida la agilidad necesaria, no será difícil moverse por cuenta propia en otros campos.

Por otra parte, por lo menos los cursos de geometría proyectiva y de curvas algebraicas, eran cursos que estaban al día y al nivel de los análogos en las mejores universidades europeas. Esta preo-

cupación de Balbín para introducir las últimas novedades, dentro de lo posible como tarea de un hombre solo, se refleja también en las traducciones que hizo de libros de texto recientes, los cuales tuvieron sin duda benéfica influencia en la formación matemática de los estudiantes (tradujo, por ejemplo, la *Geometría analítica* de J. Casey, la *Geometría moderna* de J. Richardson y A. S. Ramsay y otros).

La "*Revista de Matemáticas Elementales*". Aunque no tuvo vinculación oficial con la Facultad, el hecho de haber sido Balbín su fundador y director y haber sido sus principales colaboradores profesores de la misma, la *Revista de Matemáticas Elementales* (conocida con el nombre de *Revista de Balbín*), que apareció quincenalmente desde 1889 hasta 1892, debe ser mencionada en esta reseña. Se trata de la primera revista matemática aparecida en la Argentina, o sea, es la primera vez que los matemáticos argentinos tienen algo que decir. Quien tiene ideas siente la necesidad de comunicarlas, y por tanto de publicarlas, para que lleguen al mayor número posible de personas. Solamente quien no tiene ideas o las tiene tan solo de prestado, considera que es inútil publicar, con sobrada razón en su caso.

Los objetivos de la revista eran "sin propósito de lucro ni pueriles deseos de aparecer, 1º Propender a la difusión de las matemáticas en el país; 2º Completar los conocimientos matemáticos que se adquieren en los colegios nacionales; 3º Estimular a la juventud en la investigación de las verdades matemáticas". Es notable cómo las situaciones se repiten en el tiempo y en el espacio. Al leer la primera frase de Balbín "sin propósito de lucro ni pueriles deseos de aparecer" adivinamos su intención de adelantarse y salir al paso a las seguras y eternas críticas de quienes no hacen nada a cualquier obra que intente sacudir un ambiente adormecido. Nos vienen a la memoria unas frases que escribió Unamuno varios años después: "cuando uno trata de agitar aisladamente este o aquel problema, una u otra cuestión, se lo atribuyen a negocio o a afán de notoriedad y ansia de singularizarse... se preguntan los esclavos ¿qué irá buscando con eso? ¿a qué aspira? Unas veces creen y dicen que lo hace para que le tapen la boca con oro; otras que lo hace no más sino por meter ruidos y que de él se hable, por vanagloria; otras que lo hace por divertirse y pasar el tiempo, por deporte. ¡Lástima grande que a tan pocos les dé por deportes semejantes!" (Introducción a *Vida de Don Quijote y Sancho*, 1905).

Como tercer objetivo se propone estimular la investigación y entiende que ello se puede hacer a cualquier nivel. Se proponen problemas y se discuten temas de estudio. Se enseña que la matemática consiste más en pensar que en leer. Naturalmente que, como en todos los comienzos, los temas eran elementales y los trabajos originales de poco interés al nivel mundial, pero no los había mejores al nivel de habla hispana. Publicaron trabajos en ella varios profesores de la Facultad, los ya citados Morales, Pirovano, Sarhy, Ramos Mejía, Duncan, Duclout y también Marcial R. Candiotti (1865-1928), Otto Krause (1856-1920) profesor de mecanismos y fundador de los estudios industriales en el país, y naturalmente del propio Balbín. Por otra parte la *Revista* publicó traducciones de artículos de matemáticos europeos bien conocidos: E. Cesaro (1859-1906),

G. Peano (1858-1932), C. A. Lasaint (1841-1920), F. Gomes Teixeira (1851-1933) y otros, lo que prueba el afán de introducir novedades, dentro del plano elemental que correspondía al ambiente. Un análisis de la Revista puede verse en el artículo de Babini (1).

Balbín se retiró de la Facultad en 1889 por motivos de salud, aunque su influencia a través de la *Revista*, conferencias y actuación en la Sociedad Científica Argentina, prosiguió prácticamente hasta su muerte. De 1892 hasta 1896 fue rector del Colegio Nacional de Buenos Aires, interesándose por la matemática al nivel secundario y publicando para ella varios libros de texto.

Los cursos de matemáticas superiores, después del retiro de Balbín, estuvieron sin dictarse durante varios años. En 1891 la Facultad cambia de nombre, recibiendo el de Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales que conservó hasta 1952 (fecha del desdoblamiento en Facultad de Ingeniería y Facultad de Ciencias Exactas y Naturales), pero ello no significó cambio en la matemática hasta 1896 en que se pone en vigencia un nuevo plan de estudios para el doctorado. En este nuevo plan hay tres años comunes con la carrera de ingeniería civil, con las matemáticas usuales hasta el cálculo infinitesimal, más dos años con Análisis superior, Geometría superior, Historia de la matemática y otras materias de física teórica y experimental. Para poner en marcha el plan, en 1896, se reanuda el dictado de los cursos de matemáticas superiores a cargo de Marcial R. Candiotti, quien los dicta durante 1897 y 1898. Estos cursos versaron, los de geometría superior sobre geometría proyectiva sintética y sobre la teoría de formas algebraicas y curvas planas (lo que no era novedad, pues cursos análogos habían sido dictados por Balbín) y los de análisis superior sobre ecuaciones diferenciales, cálculo de variaciones, funciones de variable compleja, integrales periódicas, rectilíneas, circulares y elípticas, siguiendo los textos de Houël (*Cours de Calcul infinitesimal*) y de Boussinesq (*Cours d'Analyse Infinitesimale*, Paris 1887-1890) (Dassen (5), pág. 65).

En 1899 Candiotti dicta un curso de física matemática y en 1900 se retira de la Facultad, con lo cual entramos en la etapa siguiente en que la matemática superior desaparece de la misma. La llama que prendiera Balbín se había apagado por varios años.

4. *La etapa 1900-1917.* En 1901 es nombrado profesor suplente de la cátedra de Matemáticas superiores Claro Dassen. Candiotti ha dejado de dictar los últimos cursos sobre la materia y Dassen, según el mismo escribe, hace lo posible para no resucitarlos: En efecto, en (5) pág. 68 escribe: "El autor de esta reseña (Dassen) que, como se ha dicho ya, desde el retiro del doctor Candiotti ha venido de hecho a cargar hasta el presente (1922) con los exámenes de los alumnos del doctorado, no ha creído, por convicción firme, dar los pasos que en idéntica situación dieran los doctores Balbín y Candiotti. A su juicio, el país no debe, hoy por hoy, fomentar el doctorado en matemáticas, carrera actualmente sin porvenir aquí e incapaz de procurar el bienestar a quienes la cultiven y a su familia, si la tienen. Por esa causa no ha gestionado la creación de cursos anémicos o de vida forzada, ni ha buscado alumnos; al contrario, ha hablado siempre claramente en el sentido indicado a aquellos que le han consultado". Estas convicciones, firmes como en Dassen o un

poco atenuadas en otros profesores, fueron las que prevalecieron en este período. Es evidente que con ellas no cabía esperar desarrollo alguno para la matemática.

¿Cómo se explica este olvido de que el hombre no vive sólo de pan, justamente en la Facultad que más tenía la obligación, por su historia y su nombre, de pregonarlo y sostenerlo?

Una explicación del fenómeno puede ser la siguiente. Se ha dicho alguna vez que muchos grandes descubrimientos, sobre todo en cuestiones teóricas, han tenido por aliada a la ignorancia. En efecto, ellos han sido hechos por jóvenes con cantidad de conocimientos limitada y fue precisamente esta misma limitación o ignorancia de lo ya pensado por otros investigadores, lo que les dio libertad y atrevimiento para lanzarse a buscar soluciones propias, a veces devenidas geniales. Parecería que al agrandar demasiado el campo de los conocimientos va creando ataduras que se entrelazan formando una red cada vez más tupida que envuelve e inmoviliza a la persona, motivando un complejo de inferioridad o de conformismo con lo ya existente que hace difícil la rotura de prejuicios y la eclosión de ideas propias. Traslademos esto a nuestro caso. Durante la época de Balbín y sus inmediatos sucesores, se mostró en la Facultad la existencia de mucha matemática antes desconocida; se dio a conocer abundante bibliografía en libros e incluso algunas revistas (recordemos que en la *Revista* de Balbín se tradujeron artículos de revistas europeas). Con esta avalancha, al desaparecer el entusiasmo y coraje de los iniciadores, sus sucesores se sintieron anonadados y ahogados. Creyeron —erróneamente— que para hacer algo nuevo debían antes “aprender” todo lo que estaba escrito y como ello lo veían imposible para un hombre normal, optaron por sentarse y esperar que por generación espontánea o por arte de magia “a su hora aparecieran las lumbreras llamadas a dar lustre y originalidad a la ciencia matemática argentina” (Dassen ⁽⁵⁾, pág. 125).

El error es frecuente y ha frenado el desarrollo científico en muchas partes y en muchas disciplinas. Tras los momentos de esplendor, aunque modestos, viene la depresión y con ella la psicología escolástica de creer que la solución de los problemas hay que buscarla en los textos y que si no se encuentra en ellos, escritos por tantos maestros, es inútil que intentemos nosotros —que somos ignorantes— buscar la solución por cuenta propia. Doctrina fatal contra la que ha habido que luchar y hay que seguir luchando continuamente. Hay que insistir en la prédica de que lo que se conoce, por grande que parezca, es insignificante frente al mar de lo desconocido y que para bucear en este último y conseguir a veces piedras preciosas, no hace falta haber recorrido antes palmo a palmo toda la tierra firme conocida, sino que basta una inteligencia normal, un poco de suerte y un mucho de energía y tenacidad.

En todo este período no se dictaron cursos de matemática superior. Los alumnos del doctorado, alguno que otro, rindieron la materia como libres. En 1908, Camilo Meyer (1854-1918), que había estudiado en Francia (Nancy), obtuvo autorización para dictar un curso libre de físico-matemática y lo dictó durante 5 años, aunque el mismo no se utilizó para graduar a ningún alumno (Dassen ⁽⁵⁾,

pág. 67). Por otra parte estos cursos fueron más de física que de matemática (potencial newtoniano, electricidad y electromagnetismo).

Pero el impulso vital, latente o visible, sigue siempre su marcha creadora y cuando se taponaba desde arriba, operaba desde abajo. En este caso fueron los estudiantes que vieron o sintieron más claro que los profesores y ya en 1900 fundaron la *Revista del Centro de Estudiantes de Ingeniería*, importante publicación que sigue hasta el presente, único órgano en el que hay que buscar las opiniones e inquietudes de los interesados en las disciplinas científicas que se estudiaban en la Facultad. Años después, en 1917, fueron también los estudiantes los más interesados en las primeras conferencias de Rey Pastor y quienes, posteriormente, más insistieron ante el Consejo Directivo de la Facultad para la contratación del mismo.

La actividad matemática de la Facultad en este período —aparte del rutinario dictado de los cursos básicos— se refleja en los artículos de la mencionada *Revista del Centro de Estudiantes* (en Dassen⁽⁵⁾, págs. 105-114, se encuentra la lista de los principales trabajos de matemática publicados en ella). La parte original es poca y sobre temas demasiado elementales para presentar interés; falta de cursos de matemática superior se nota de manera evidente. La parte expositiva, en lo que respecta a la matemática pura —la parte de ingeniería y aplicaciones de la matemática a la técnica parece ser mucho mejor— es también de bajo nivel y sobre todo muy atrasada respecto de la marcha de la matemática en Europa; a este respecto la época de Balbín era marcadamente superior. Como única excepción que encontramos a esta falta de actualidad en la matemática pura que dominaba el ambiente de la Facultad, están unas conferencias dadas en ella por Duclout en 1911 sobre *Los axiomas de la Geometría* que mucho más tarde fueron redactadas en colaboración con E. Rebuerto () y publicadas en los *Anales de la Sociedad Científica Argentina* (tomo XCIII, 1922); en ellas se exponían los Fundamentos de la Geometría de Hilbert (1899), obra de interés fundamental y todavía reciente en 1911.

Tan solo en 1916 se observa un primer síntoma de renacimiento al aparecer la *Revista de Matemáticas*, la segunda argentina, organizada y dirigida por Manuel Guitarte (), de la cual aparecieron dos volúmenes entre 1916 y 1918. En ella colaboraron varios profesores de la Facultad, entre los cuales hay que citar nuevamente a Duclout con una serie de artículos sobre *Cuestiones de matemáticas elementales relacionadas con la teoría de los grupos y con los principios del cálculo diferencial*, que sin poseer mayor originalidad muestran conocimiento e interés por una teoría importante, característica de Duclout en varios campos de la matemática.

5. *La etapa 1917-1932: Rey Pastor.* En 1917 la Universidad comunica a la Facultad haber dispuesto que en una de sus aulas sea dictado un curso de matemáticas superiores a cargo del profesor de la Universidad de Madrid Julio Rey Pastor (-1962), llegado a Buenos Aires invitado por la Institución Cultural Española. El curso se dictó del 2 de julio al 22 de septiembre de dicho año. A continuación, la Facultad contrató a Rey Pastor para dictar un segundo curso, que tuvo lugar de noviembre de 1917 a abril de

1918. Un resumen de estos cursos fue publicado en la *Revista del Centro de Estudiantes de Ingeniería* (el primero redactado por J. Babini en el n.º 183 y el segundo en los n.ros. 191, 193-197). Con estos cursos se inicia en la Facultad y por irradiación en toda la Argentina una nueva época para la matemática: se introduce la matemática moderna y se enseña en qué consiste la investigación matemática.

Con fecha 5 de septiembre de 1918 un grupo de alumnos que habían seguido las conferencias de Rey Pastor, se dirigen a Dante Ardigó, presidente del Centro de Estudiantes, y por su intermedio al Decano de la Facultad Ing. Agustín Mercu, solicitando la contratación de Rey Pastor, pues "el éxito de los cursos a dictarse en lo que se refiere a los alumnos está asegurado, siendo que son numerosos los estudiantes de la Facultad que han manifestado sus deseos de iniciar la carrera una vez ella cuente con los elementos indispensables para su funcionamiento". Estos alumnos fueron José Babini, Juan Blaquier, José L. Diana, Florencio Jaime, José Varela Gil, M. N. Vassalli, R. E. Vernengo, Juan C. Vignaux, y una firma ilegible. De acuerdo con el pedido, en la sesión del 12 de septiembre de 1918, el Consejo Directivo de la Facultad autorizó al Decano a pedir al Consejo Superior la provisión de los fondos necesarios para dicha contratación. Las gestiones fueron lentas, pero finalmente, en 1921, se llevó a cabo la contratación de Rey Pastor (siempre bajo el decanato de Mercu), quien desde entonces quedó prácticamente incorporado a la facultad hasta su muerte en 1962.

Con Rey Pastor vuelven a dictarse, para ya no volverse a suprimir, los cursos de matemática superior. En un nuevo plan de doctorado que luego veremos (1921) estos cursos eran tres: Geometría Superior (Axiomática, geometría algebraica, de curvas planas, geometría no euclidiana), Análisis Superior (Funciones reales hasta integral de Lebesgue, funciones de variable compleja) y Matemáticas Especiales, dedicado a la metodología de la matemática (Número natural, racional, real y complejo, teoría de conjuntos, fundamentos de la geometría), pero luego el contenido de estos cursos fue variando de un año al otro, de manera que durante el período que nos ocupa de 1917 a 1932, puede decirse que fueron tratados la mayoría de los capítulos de la matemática de su tiempo.

La influencia de estos cursos empieza pronto a hacerse sentir. Los trabajos de alumnos y docentes de la Facultad alcanzan otro nivel y aumenta la frecuencia con que nombres argentinos aparecen en las reseñas del *Jahrbuch über die Fortschritte der Mathematik*.

Para el análisis de este período vamos a distinguir dos aspectos: el primero referente a los nuevos planes de estudio, que interesa considerar como resultante de las distintas tendencias que sobre los estudios matemáticos se debatían en la facultad y el segundo, referente a las Revistas y Sociedades de matemática que se fundaron, como índice del interés que dichos estudios iban abarcando en el país.

Nuevos planes de estudio. El 24 de octubre de 1923, el Consejo Directivo de la Facultad aprobó un nuevo plan de estudios para el Doctorado en Ciencias Fisicomatemáticas (posteriormente, el 12 de mayo de 1924, aprobado por el Consejo Superior de la Univer-

sidad), que era la resultante de proyectos diversos elevados por Rey Pastor y Duclout y que se habían estado discutiendo desde 1919. El plan presenta varias novedades sobre las cuales conviene detenerse, pues prueban los aires renovadores que soplaban en la Facultad (las citas que siguen son tomadas de documentos existentes en los archivos de la Facultad).

a) Consta de dos etapas, la licenciatura y el doctorado, la primera de 4 años de duración y la segunda con dos años adicionales. En el proyecto de Duclout se especifica que "la licencia para enseñanza de las ciencias (licenciatura) puede darnos buenos y excelentes profesores para la enseñanza secundaria". Fue una pena que esta idea no pudiese posteriormente ser llevada a la práctica y quedasen los licenciados prácticamente excluidos de la enseñanza secundaria. Hubo que esperar hasta 19... en que se creó en la Facultad el Profesorado en ciencias matemáticas.

b) En los cuatro primeros años, las asignaturas se cursaban junto con los estudiantes de ingeniería. Veamos como ello es justificado por Rey Pastor: "Un criterio radical aconsejaría la separación de los estudios de ingeniería y doctorado, a partir de sus comienzos mismos. Pero, aparte las razones de oportunidad que se oponen a tan extrema reforma, ella iría contra el interés de los alumnos del doctorado. Al matemático puro es muy útil el contacto con las aplicaciones y las tendencias a desligarse de ellas que ha predominado en el siglo XIX, ha sido abandonada para sustituirla por una corriente moderna que tiende a vivificar los estudios abstractos con las aplicaciones útiles, procurando mantener relación armónica entre ambas profesiones. Hay, además, una razón pedagógica. Los primeros cursos de matemáticas preparatorios para la ingeniería, en los cuales debe preocuparse más de la técnica de los cálculos que de la profundidad de los conceptos, sirven de enseñanza propedéutica para los matemáticos puros, adiestrándolos en la práctica del cálculo como preparación útil para profundizar después con análisis retrospectivo. Finalmente, no debe olvidarse la conveniencia práctica de que buen número de materias sean comunes a ambas carreras, pues esto facilitará el acceso a las altas teorías matemáticas de algunos alumnos de ingeniería cuyas aficiones les llevan a estos estudios superiores una vez terminada su carrera, o simultáneamente con ella. Este puente de paso entre una y otra puede servir para aminorar los perjuicios que a sí mismos y al país irrogan los que emprenden una carrera llevados por una afición pasajera que se considera, erróneamente, como vocación arraigada; por otra parte, los ingenieros que con aptitudes sobradas completan la formación técnica con las altas especulaciones matemáticas, pueden formar un núcleo de técnicos superiores capaces de abordar los más difíciles problemas de la ingeniería que alguna vez se les puedan presentar".

Aparte estas razones, muy atendibles, había evidentemente la fundamental de que en abril de 1921, el número de alumnos inscriptos en la Facultad se distribuía de la siguiente manera: Ingeniería civil 378, Ingeniería industrial 149, Arquitectura 59, Agrimensura 19, Doctorado en química 139, Doctorado en ciencias naturales 7, Doctorado en ciencias fisicomatemáticas 3, Ingeniería mecánica 1.

e) En el proyecto de Duclout se acentuaba mucho la tendencia de que los alumnos del doctorado estudiaran, además de las específicas de matemática y física, otras varias materias de ingeniería. La elección de cuales debían ser estas materias no era fácil. El resultado de varias discusiones fue considerar como obligatorias para todos los alumnos del doctorado: Dibujo lineal, Estática gráfica, Topografía, Geodesia. Además, se resolvió formar cuatro grupos de materias facultativas, a saber:

- A: Química inorgánica, Química orgánica.
- B: Termodinámica y tecnología del calor, Hidráulica general.
- C: Resistencia de materiales, Teoría de la elasticidad.
- D: Estadística, Matemática financiera.

De estos grupos, el alumno tenía la obligación de elegir y cursar dos de ellos por lo menos.

Es interesante la aparición de la idea de materias optativas, lo que supone superar la etapa en que se consideraba que lo principal era la cantidad de conocimientos, para empezar a entender que el objeto principal de la enseñanza es suministrar el entrenamiento necesario para que el alumno, más tarde y por sí solo, pueda aprender cualquier cosa que le sea necesario para sus actividades.

d) Lo anterior se refiere a los cursos de la licenciatura. En los dos cursos superiores del doctorado había matemáticas y físicas usuales (dos cursos de Análisis superior, dos cursos de Geometría superior, Mecánica superior, Física matemática, Ecuaciones diferenciales aplicadas, Metodología e Historia de las matemáticas) y, además, un "Trabajo de seminario". Había también tres asignaturas facultativas: Fisicoquímica, Matemáticas especiales, Geo y astrofísica, de las cuales el alumno debía elegir una por lo menos. Es interesante notar la aparición del Seminario, lugar donde exponer y debatir ideas personales o comentar trabajos ajenos.

e) Para optar al título de doctor, una vez aprobadas las materias del plan de estudios, era necesaria una tesis, la cual "deberá versar sobre un tema original con base experimental, de algunas de las asignaturas de quinto o sexto año, de acuerdo con el programa que se formule en cada caso". No hemos podido averiguar quién fue el autor de esta peregrina redacción que se aprobó. En el proyecto de Rey Pastor decía: "...el alumno presentará una tesis con aportación original a una teoría cualquiera de la matemática o de la física, no admitiéndose trabajos de carácter expositivo" y en el de Duclout "El título de doctor se extenderá, previa inscripción en todos los cursos del programa, mediante una tesis sobre un tema original, tratado experimental y teóricamente".

La redacción aprobada respecto de la tesis, prueba la insistencia en asegurar que los estudios debían estar vinculados con las necesidades prácticas, temiendo, al parecer, un predominio de las especulaciones exclusivamente teóricas; de aquí la exigencia de una base experimental. Nos parece que el temor era infundado, sobre todo teniendo en cuenta el insignificante número de alumnos que seguía el doctorado (3 sobre aproximadamente 700) a los cuales bien podía

habérseles permitido el lujo de estudiar la matemática más abstracta, aun admitiendo —lo que es falso— que ella fuera completamente inútil para satisfacer a las necesidades materiales de la sociedad.

Revistas y Sociedades Matemáticas. Desaparecida en 1918 la *Revista de Matemáticas que fundó* Guitarte, en 1919 apareció la *Revista de Matemáticas y Físicas Elementales*, publicada por un grupo de personas la mayoría de ellas docentes de la Facultad, quienes fueron también sus principales colaboradores. Esta revista, que estuvo desde el principio impulsada y prácticamente conducida por el tesón de B. I. Baidaff, rumano de origen que estudió la licenciatura en su país y luego se recibió de doctor en Buenos Aires (1921), como su nombre indica, tuvo un carácter elemental pero jugó un gran papel para difundir conocimientos matemáticos e incitar a los jóvenes a la solución de problemas. Se publicaron 5 volúmenes, el último en 1924, conteniendo en total una colección de 506 ejercicios propuestos (muchos de ellos resueltos por colaboradores) sobre temas diversos y de dificultad variable, pero que demuestran el interés creciente en el ambiente para proponerse y resolver problemas, única manera de ir escalonando posiciones en los dominios de la matemática.

En 1924 se fundó la Sociedad Matemática Argentina (la primera agrupación de matemáticos argentinos) y al principio se intentó que ella se encargara de la *Revista de Matemáticas y Físicas elementales*, la que pasaría a ser su órgano de expresión (ver el vol. V de esa Revista, págs. 254-255), pero el proyecto no pudo realizarse, decidiéndose publicar una nueva revista titulada *Revista Matemática* como órgano de la Sociedad y desapareciendo la primera.

En 1928 Baidaff decidió continuar con una revista de carácter elemental e inició la publicación del *Boletín Matemático*, que continúa hasta el presente y en la cual ha sido siempre su principal colaborador el propio Baidaff.

La Sociedad Matemática Argentina, que duró hasta 1927, estuvo siempre estrechamente ligada con la Facultad; en ella tenían lugar sus sesiones científicas y asambleas. Los detalles de su constitución y propósitos se encuentran en el primer número de la *Revista Matemática* (octubre de 1924, págs. 1 y 21) y una primera asamblea preliminar tuvo lugar en octubre de 1924, acordándose en ella designar una comisión encargada de dirigir la Sociedad hasta abril de 1925, fecha en que debería presentar un proyecto de estatutos (*Revista Matemática*, año I, n.º 2, pág. 46). La comisión, presidida por Florencia D. Jaime, cumplió con el mandato y el 25 de abril de 1925, en un local de la Facultad, se celebró la asamblea general en la cual se aprobaron los estatutos y se nombró la primera comisión directiva, a saber: Florencio D. Jaime (presidente), Juan Blaquier (Vice-Presidente), F. La Menza (secretario de actas), J. Varela Gil (secretario de publicaciones) Laura Mircoli (tesorera) (*Revista matemática*, año I, n.º 8, págs. 198-200); presidente honorario fue siempre Duclout. El órgano de la Sociedad, como ya se dijo, fue la *Revista Matemática*, que nació y murió con ella; aparecieron de la misma 36 fascículos entre 1924 y 1927 y la mayoría de los artículos de matemática (hubo también alguno de física teórica) fueron de-

bidos a Babini, Baidaff, Blaquier, Dassen, De Cesare, Jaime, Duclout, La Menza, Rebuelto, Rey Pastor, Valeiras y Vignaux, prácticamente todos ellos vinculados con la Facultad.

En 1928, durante el decanato de Enrique Butty, la Facultad adquiere para su biblioteca una importante cantidad de libros y sobre todo valiosas colecciones completas de revistas de primer orden (*Journal de Crelle*, *Journal de Liouville*, *Mathematische Annalen*, *Annals of Mathematics*, *Transactions of the American Mathematical Society*, *Annali di Matematica*, *Jahrbuch über die Fortschritte der Mathematik* y muchas otras). Con ello se tienen las posibilidades materiales para emprender trabajos serios de investigación.

En el mismo año 1928 aparece el *Boletín del Seminario Matemático Argentino*, publicado por Rey Pastor, con el siguiente plan: "Los temas publicados en este Boletín serán indistintamente elementales y superiores y se dirigen indistintamente a los que deseen trabajar sobre ellos o sobre otras cuestiones que los mismos colaboradores propongan. El Seminario mantendrá correspondencia verbal o escrita, dará orientación a quienes la soliciten y facilitará medios de trabajo. Cuando los resultados obtenidos contengan materia de suficiente interés para una nota o monografía, serán publicados en este Boletín. En las sesiones públicas del Seminario, además de la exposición y discusión de los trabajos de sus colaboradores, se hará un análisis crítico-expositivo de los libros y revistas recientes". De este Boletín, al parecer propiedad particular de Rey Pastor, salieron pocos números. El año siguiente (1929) aparece, con igual título, pero como publicación de la Facultad, pasando Rey Pastor de editor a director. En este Boletín, en el que colaboraron matemáticos de la Universidad de La Plata (Sagastume Berra, Durañona y Vedia), junto con profesores y alumnos de la Facultad, es donde se encuentran los primeros trabajos de investigación a un nivel superior.

Mediante estas publicaciones y con el análisis y discusión de sus artículos, el ambiente matemático va superando la época —propia de todo ambiente científico en estado de desarrollo— de los "muy inteligentes, pero que no publican" y de los que "saben una barbaridad" pero sólo lo demuestran ante ignorantes, rehuyendo el contacto con especialistas. Vale decir, se empieza a sospechar de quienes años más tarde el mismo Rey Pastor llamará "sabios por definición", cuyo título no necesita ser probado. Se va comprendiendo, poco a poco, el método científico de que todo, aun los prestigios, debe ser probado, no bastando la unanimidad de los miembros de un círculo cerrado, que recíprocamente se diplomaban entre sí en base a una presunta y autoconferida autoridad inapelable.

En el Congreso Internacional de Matemáticos de Bolonia (1928), tres matemáticos argentinos formados en la Facultad presentan trabajos que son publicados en las Actas del Congreso. Son ellos F. La Menza (*Los sistemas de inecuaciones lineales y la división del hiperespacio*, tomo II, págs. 199-209), J. Blaquier (*Sobre dos condiciones características de las funciones convexas*, tomo II, págs. 349-353) y J. Babini (*Sobre la integración aproximada de las ecuaciones diferenciales de segundo orden*, tomo III, págs. 103-107).

Con ello, la matemática argentina empieza a salir de las fronteras del país. Su marcha expansiva ha seguido desde entonces de manera ininterrumpida, apareciendo sucesivamente en el país otros focos de irradiación, pero es bueno recordar que el primero de ellos fue el de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales de la Universidad de Buenos Aires, y fue prendido por Balbín el siglo pasado, apagado después por unos años y vuelto a prender, espere-mos que de manera definitiva, por Rey Pastor en los años de 1920 a 1930.

BIBLIOGRAFIA

1. BABINI, J., *Valentín Balbín y la primera revista matemática argentina*, Isis, vol. 55, n° 179, págs. 82-85.
2. BESIO MORENO, N., *Sinopsis histórica de la Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales de Buenos Aires y de la Enseñanza de las Matemáticas y la Física en la Argentina*; revista "La Ingeniería", n° 411 y siguientes, Buenos Aires, 1915 (Publicado también como libro).
3. DASSEN, C. C., *La Facultad de Matemáticas de Buenos Aires (1874-1880) y sus antecedentes*. Tomo I, Antecedentes varios, Anales de la Academia Nacional de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales de Buenos Aires, Tomo V, Parte primera 1939, parte segunda 1941.
4. DASSEN, C. C., *La Facultad de Matemáticas de Buenos Aires (1874-1880) y sus antecedentes*. Tomo II, La Facultad desde 1874 hasta 1881. Anales de la Academia Nacional de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales de Buenos Aires, Tomo VI, entrega 1ª 1941, entrega 2ª 1942.
5. DASSEN, C. C., *Evolución de las Ciencias en la República Argentina, IV Las Matemáticas en la Argentina*, Buenos Aires, Editorial Coni, 1924.
6. SANTALÓ, L. A., *La Matemática en la Argentina*, Revista de la Universidad de Buenos Aires, V Época, Año VI, Núm. 2, 1961, págs. 377-387.