

La Matemática en la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales

Pablo Miguel Jacovkis

Instituto del Cálculo
FCEyN – Universidad de Buenos Aires

La matemática anterior al rectorado de Juan María Gutiérrez

Los estudios matemáticos comenzaron en Buenos Aires, en forma institucional, con la Escuela de Geometría, Arquitectura, Perspectiva y toda especie de Dibujo, creada en 1799 por el Consulado, cuyo secretario era Manuel Belgrano. Como dice Babini¹, en seguida se unió a la Escuela Náutica, también creada ese año, pero el proyecto finalizó rápidamente cuando fue clausurada en 1806, porque la Corona española la consideró “un mero lujo” (en realidad, se mantuvo un año más por iniciativa privada).

Con la Revolución de Mayo hubo un nuevo proyecto institucional: la Primera Junta creó la Escuela de Matemáticas, cuya inauguración se produjo en agosto de 1810, con el objeto fundamental de dar preparación matemática a los militares del flamante ejército. Lamentablemente, la escuela terminó mal: su director, el teniente coronel Felipe de Sentenach, fue ejecutado en 1812, debido a su participación en la fallida conspiración de Álzaga contra el nuevo gobierno. De todos modos, dado que esa preparación matemática por supuesto

seguía siendo necesaria para los oficiales, a comienzos de 1816, a instancias de Felipe Senillosa, el director supremo Ignacio Álvarez Thomas “creó una academia para que se enseñasen ‘las matemáticas y el arte militar’ a cadetes, oficiales voluntarios o individuos particulares no menores de 15 años”.² Dicha academia fue puesta bajo la dirección del propio Senillosa, español que había emigrado a Buenos Aires con la restauración de Fernando VII. Al poco tiempo el Consulado creó otra academia y, al año siguiente, ambas se unificaron bajo la dirección de Senillosa y con el nombre de Academia Nacional de Matemáticas. Esta academia continuó sus tareas hasta ser incorporados los programas de matemáticas a la flamante Universidad de Buenos Aires, cuando esta fue creada en 1821, aunque según Nicolau³, con motivo de la crisis y anarquía de 1820 (durante la cual renunció el último Director Supremo, José Rondeau, desapareció el gobierno central y se estableció la provincia de Buenos Aires) ese año su labor se interrumpió.

Fragmento del mural *La Ciencia y el Mito*
del Pabellón 1 pintado por Juan M Sánchez,
muralista del Grupo Espartaco, en 1962.

La Universidad de Buenos Aires se componía de seis departamentos; de ellos, en el Departamento de Estudios Preparatorios Avelino Díaz (primer profesor de matemáticas nacido en Buenos Aires) enseñó aritmética, álgebra, geometría, trigonometría, mecánica, física general y cosmografía hasta 1830, y en el Departamento de Ciencias Exactas, Senillosa dictó geometría hasta su cese en 1826 para dedicarse con exclusividad al Departamento Topográfico y Estadístico del gobierno; fue remplazado fugazmente por el francés Roman Chauvet y luego por Díaz.⁴ Pero la prematura muerte de Díaz en 1831 y, posteriormente, el poco interés por la educación del gobierno de Rosas de 1835-1852 como gobernador y encargado de las relaciones exteriores del país, provocaron un retroceso en la enseñanza de las matemáticas (y de todas las demás disciplinas universitarias: basta mencionar que en 1838 se suprimieron los sueldos de los profesores, que en muchos casos dictaron gratuitamente sus cursos).

Al caer Rosas en 1852 hubo un renacimiento en Buenos Aires (que estuvo separada del resto de la Confederación Argentina desde pocos meses después de la caída de Rosas hasta 1860) de los estudios de muchas disciplinas, pero curiosamente por un tiempo el Departamento de Ciencias Exactas no fue recreado. La Universidad dependía de la Provincia, de



la cual la ciudad era la capital (y continuó siéndolo hasta su federalización en 1880) y hubo que esperar hasta la designación del Dr. Juan María Gutiérrez como Rector, en 1861, siendo Bartolomé Mitre gobernador de la provincia, para que se comenzaran realmente a operar cambios significativos.

La matemática en la Facultad hasta la llegada de don Julio Rey Pastor

Se puede considerar que, en algún sentido, hubo un cierto equívoco en la creación del Departamento de Ciencias Exactas de la Universidad de Buenos Aires, origen de las actuales facultades de Arquitectura, Diseño y Urbanismo, Ciencias Exactas y Naturales, e Ingeniería. Como indica Dassen⁵, la iniciativa en 1855 de crear una escuela de ingeniería, poco después de la caída de Rosas y de la recuperación de la Universidad del letargo en el cual Rosas la había sumido, provino del ingeniero Carlos Enrique Pellegrini; se constituyó una comisión especial constituida por Pellegrini, Senillosa y Camilo Duteuil, coronel de ingenieros y profesor de la Universidad, que se expidió en 1858 con la propuesta de formar una facultad para ingenieros, agrimensores, arquitectos, mecánicos, etc. Pero ese plan no se cumplió: el Departamento creado en 1865 tenía otro mucho más pensado para una Facultad de Ciencias Exactas y Naturales y, como dice Dassen⁶, “[a] convertirse luego en una escuela de ingenieros ha cambiado su naturaleza en detrimento de las dos carreras de ingeniería y profesorado, o de doctor en ciencias matemáticas o fisicomatemáticas”. Las matemáticas, por consiguiente, comenzaron a avanzar lentamente y en un principio empujadas exclusivamente por ingenieros, en muchos casos, como el propio Dassen, con fuerte inclinación por las matemáticas.

La creación del Departamento de Ciencias Exactas en la Universidad de Buenos Aires trajo consigo la designación de los tres primeros profesores con dedicación exclusiva de la Universidad de Buenos Aires: el Dr. Bernardino Speluzzi, ex profesor de Álgebra complementaria y de Geometría Analítica en la Universidad de Pavía, el ingeniero Emilio Rosetti, graduado en la Universidad de Turín, y el doctor Pellegrino Strobel, proveniente de la Universidad de Parma. Los dos primeros fueron esencialmente los que conformaron la base de la enseñanza de

Avelino Díaz (1800-1831) primer profesor argentino de Matemáticas (FDUBA).

la matemática en Buenos Aires, Speluzzi en matemática pura, Rosetti en matemática aplicada. Si bien Strobel, profesor de Historia Natural, retornó dos años después a Europa por razones familiares, Speluzzi y Rosetti permanecieron en Buenos Aires hasta 1885, año en el cual retornaron a Italia. Cabe comentar que durante su permanencia en la Argentina, los profesores Speluzzi y Rosetti fueron durante varios años la “columna vertebral” de los estudios de matemática, dado que estuvieron a cargo de diversas cátedras (incluidas cátedras de física).

En esencia, lo que se contrató fueron los tres primeros profesores con dedicación exclusiva de la Universidad de Buenos Aires, dado que los contratos debían estipular que a los contratados “se les prohibía dedicarse a trabajo alguno profesional por cuenta de personas o sociedades privadas”.⁷

La enseñanza del Departamento debía comprender las matemáticas puras y aplicadas y la historia natural de acuerdo con un plan de cinco años para matemática pura, que incluía álgebra, geometría analítica, física matemática elemental, cálculo diferencial e integral, topografía, mecánica racional, geodesia teórica, mecánica celeste, astronomía esférica, análisis superior y física matemática, y un plan de cuatro años para matemática aplicada que incluía geometría descriptiva, dibujo arquitectónico, construcciones, dibujo de arquitectura, dibujo topográfico, mecánica aplicada y dibujo de máquinas.

Los títulos ofrecidos eran de ingeniero y de profesor de matemáticas, aunque Piñero y Bidau⁸ comentaban que tuvieron más éxito con las carreras de ingeniería que con el profesorado en matemática; en la práctica, los cargos docentes terminaron siendo ocupados por ingenieros (“la misma Facultad [...] ha venido a constituir su personal docente con sus propios alumnos”), dado que el título de profesor de matemática no llegó a darse.⁹ “Desde su nombramiento hasta la apertura de las clases, que debería tener lugar en marzo de 1866, estos profesores estaban obligados a preparar a sus alumnos para emprender con facilidad los nuevos estudios”.

Dassen, quien era bastante filoso en sus juicios sobre los docentes de matemáticas (incluso sus colegas), opinaba: “Speluzzi habrá sido un hombre de vasta ilustración pero no dejó, o no produjo en propio, obra digna de señalarse”.¹

El plan de estudios no varió hasta la gran reforma de 1874. Ese año el Departamento de Ciencias Exactas fue suprimido y, en su lugar, se crearon dos facultades: la de Matemáticas y la de Ciencias Físico-Naturales. El propósito de la nueva Facultad de Matemáticas, instalada el 22 de mayo de ese año, era formar ingenieros civiles, ingenieros geógrafos y arquitectos, con una orientación claramente profesional, y doctores en matemática. Piñero y Bidau¹⁰ informaron: “...se establece el [grado] de *doctor en ciencias físico-naturales*”, cuyo otorgamiento tendría lugar después de terminados los estudios parciales, teóricos y prácticos, de rendido un examen general y de presentada, a la consideración de la Facultad, una tesis escrita. Este trabajo debería ser nuevo y original, o al menos contener miras independientes sobre un punto importante del ramo de estudios a que se refiriese. Sería obligatorio inscribir en la tesis aceptada ocho cuestiones, a lo menos, que la Facultad daría al candidato”. Hasta 1878 el plan de estudios no varió; ese año se sancionó un nuevo plan que establecía cinco años de estudio para obtener el título de ingeniero y siete para el de doctor en matemáticas. Aclaremos que Piñero y Bidau no enumeraron las materias en general, sino los “estudios indispensables para la obtención de los grados que la Facultad se prometía conferir”. El plan no era muy distinto del anterior, aunque más largo.

Sin embargo, como indica Dassen, solo se ofrecieron los cursos para ingenieros. Esto no es de extrañar: en un país que se acababa de organizar, comenzaba la modernización, que incluía la construcción de imponentes edificios públicos, vías férreas, obras civiles e innumerables obras adicionales de infraestructura. En cambio, el futuro no era tan atractivo para profesores de matemáticas...

Esta situación se mantuvo hasta 1881, en que ambas facultades se unificaron con el nombre de “Facultad de Ciencias Fisicomatemáticas”. El motivo de la fusión de las facultades de Matemáticas y de Ciencias Físico Naturales, según Dassen, fue doble: por un lado, en 1880, después de una sangrienta y corta guerra civil entre las fuerzas nacionales del presidente Nicolás Avellaneda y las de la provincia de Buenos Aires, la derrota de la Provincia provocó que, finalmente, se federalizara la ciudad de Buenos Aires, que pasó a ser la Capital Federal: la

i. Es interesante conocer opiniones sobre Dassen: en su reseña sobre la tesis de doctorado de Dassen, Zoel García de Galdeano (1902), uno de los primeros matemáticos modernos españoles, indica que la tesis se ocupa de metafísica, “terreno usualmente ajeno a los científicos”, y critica el análisis de Dassen del enfoque de Cantor sobre la potencia del continuo.

ii. En cursiva en el original.

Provincia, privada de su capital –que entre 1862, fecha de la unificación definitiva de nuestro país bajo el gobierno de Bartolomé Mitre, y 1880, fue simultáneamente capital de la provincia y de la Nación– tuvo que crear una nueva capital, que fue la ciudad de La Plata; la Universidad, sita en Buenos Aires, fue nacionalizada: no tenía mucho sentido una universidad de la provincia que estuviera situada fuera del territorio de la provincia... (y la nueva universidad provincial creada poco después terminó convirtiéndose en la Universidad Nacional de La Plata). Por otro lado, la Facultad de Ciencias Físico Naturales siempre tuvo muy pocos alumnos.

El plan de estudios no tuvo demasiados cambios, pero el título de “doctor en matemáticas” fue remplazado por el de “doctor en ciencias físico matemáticas”; fue solo a partir de ese momento en que comenzaron a expedirse realmente títulos de doctor.

El primer doctor, en 1886, fue Ildefonso Ramos Mejía, cuyo director de tesis fue el ingeniero Valentín Balbín, uno de los doce primeros ingenieros recibidos en el Departamento de Ciencias Exactas (los “doce apóstoles”), activo como profesor y divulgador; de hecho, al ingeniero Balbín le fue conferido el título de “doctor honoris causa” en 1886 para que (según Dassen) su discípulo Ramos Mejía no ostentase un título del que su mentor carecía. Balbín tuvo activa actuación en el país como ingeniero hidráulico y, de acuerdo con la necrológica de Chanourdie¹¹, su trabajo sobre sistema de medidas y pesas de la República Argentina dio origen a la normalización de estas en nuestro país y a la adopción del sistema métrico decimal como medida oficial para todo el país. Posteriormente, se dedicó esencialmente a las matemáticas; fue profesor de la Facultad, tradujo varias obras publicadas en el exterior y escribió un libro, *Elementos de cálculo de los cuaterniones*, en 1887ⁱⁱⁱ, además de publicar, entre 1889 y 1892, la *Revista de matemáticas elementales*, primera revista exclusivamente matemática del país, pensada esencialmente para mejorar la enseñanza de la matemática en los colegios secundarios.¹² En 1894 publicó su *Tratado de estereometría genética*. Al renunciar a sus cargos en la Facultad^{iv} volvió a la ingeniería

iii. Según el interesante y valioso artículo de Ortiz (2011), este libro “no es una obra enteramente original pero contiene variaciones interesantes a los enfoques más difundidos en su época”. Los cuaterniones son un sistema de números que extiende los números complejos, así como estos extienden los números reales.

iv. Ortiz (2011) sugiere que la renuncia de Balbín a sus cátedras tiene que ver con su “lucha desigual” para modernizar la enseñanza.

como director de las obras del Riachuelo. Luego fue rector del Colegio Nacional (casa Central)^v y ocupó otros cargos públicos, amén de haber sido presidente de la Sociedad Científica Argentina en varias oportunidades. Murió prematuramente, poco antes de cumplir 50 años, en 1901.

En 1886 se dictó una resolución mediante la cual el título de doctor en ciencias físico matemáticas lo pudiera obtener cualquier persona que, habiendo aprobado todas las materias del plan de estudios de ingeniería civil, aprobase seis materias adicionales, a lo largo de cuatro años: Complementos de Álgebra Superior, Geometría Analítica, Cálculo Infinitesimal, Geometría Superior, Análisis Superior, Física Matemática, Historia de las Matemáticas Puras.¹³ Aparte, el doctorando debía presentar una tesis sobre un tema a su elección, “debiendo inscribir en ella seis proposiciones accesorias que le serán dadas por la Facultad”. Dado que la carrera de ingeniería civil duraba cinco años, el plazo para obtener el doctorado era de nueve años.

La orientación del doctorado era marcadamente hacia las matemáticas (había un solo curso de física, el de física matemática), o sea la tendencia era que un doctor en ciencias físico matemáticas fuera un ingeniero con una significativa formación adicional en matemáticas; esta tendencia se comprueba desde el inicio: la tesis del Dr. Ramos Mejía lleva por título “Estudio sobre algunos métodos empleados en geometría”. De todos modos (siempre según la afilada pluma de Dassen), Balbín tenía “tendencia a entusiasmarse por novedades”, “En realidad, los cuatro primeros doctores en matemáticas –y también, puede decirse, los dos que se recibieron después– adquirieron un bagaje matemático bastante modesto en la Facultad...”, “Parecería que la idiosincracia del Ing. Balbín era enamorarse de ciertas cuestiones e imponer luego su enseñanza aprovechando el prestigio del que gozaba”.¹⁴ Tampoco admiraba mucho Dassen a Balbín como propulsor de la enseñanza secundaria de la matemática: “No hablaremos de los libros de texto elementales para enseñanza secundaria porque no tienen mayor valor, llenos como están de errores de conceptos”.^{vi}

v. El actual Colegio Nacional de Buenos Aires.

vi. No era esa la opinión del decano (al menos la opinión protocolar) pues en (Silveyra, L.: Memoria de la Facultad de Ciencias Físico-Matemáticas, *Anales de la Universidad de Buenos Aires*, tomo IV, 1889, pp. 81-112) dice: “El ilustrado profesor de Matemáticas superiores y de Estática gráfica Dr. Valentín Balbín renunció a sus cátedras y la Facultad se vio obligada, por la insistencia de dicho señor, a elevar esa renuncia al Consejo Superior, que venía a privar a la escuela de uno de sus mejores elementos”. En 1896 fue nombrado académico honorario de la Facultad, o sea su prestigio se mantenía (Silveyra, 1898).

Balbín, antes de retirarse de la docencia universitaria en 1889 (sus cátedras eran de Matemáticas superiores y de Estática gráfica) propuso un nuevo plan de estudios para el doctorado, aprobado en 1890. El plan establecía seis años de estudio y tampoco era ni demasiado distinto ni demasiado moderno (para la época), todavía con fuerte influencia de los estudios tradicionales para ingenieros, como la existencia de las materias de estática gráfica, topografía, geodesia, dibujo geodésico, etc. Interesantemente, se mantenía el curso de historia de la matemática, lo cual, a juicio de este autor, si hay tiempo y posibilidades de dictarla no es para nada una mala idea.

Al poco tiempo, en 1892, se incluyó en el programa de estudios de la Facultad un año denominado “preparatorio”, durante el cual se incorporaron tres materias de estudio: Matemáticas Elementales, Cosmografía y Trigonometría, y Dibujo. El motivo de esta incorporación fue la reforma de los planes de estudio de los colegios nacionales, que reducía en un año su duración mediante la supresión de dibujo, trigonometría y parte de cosmografía.

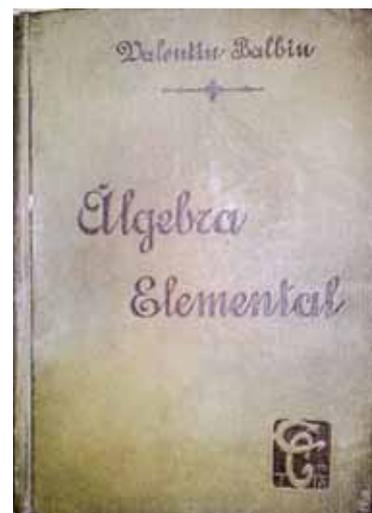
Este plan duró hasta 1896, en que comenzó a regir un nuevo plan, detallado en Silveyra¹⁵, del mismo tenor. El propio Dassen se doctoró con este plan, en 1901; su tesis, cuya crítica por parte del Dr. García de Galdeano¹⁶ ya se comentó, tenía por



Profesor Emilio Rosetti (1839-1908), licenciado en Matemáticas en 1864 en la *Regia Università degli Studi* en Turín.

La Facultad de Matemáticas por Claudio Cornelio Dassen (1910).

Manual *Álgebra elemental* de Valentín Balbín de 1927.



título “Metafísica de los conceptos matemáticos fundamentales (espacio, tiempo, cantidad, límite) y del análisis llamado infinitesimal”.

Entretanto, en 1891, la Facultad cambió de nombre debido a una reforma de los estatutos de la Universidad aprobada por el Poder Ejecutivo: a partir del 1º de julio de 1891, la Facultad adoptó el nombre de “Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales”, en donde, además de los diversos doctorados se cursaban las carreras ya existentes de las facultades actuales de Ingeniería y Arquitectura, Diseño y Urbanismo. En 1947, la Facultad de Arquitectura se separó (por ley Nro. 13045) y en 1952 la entonces facultad se dividió en dos (mediante el decreto Nro. 9336), la de Ingeniería y la de Ciencias Exactas y Naturales: en esa fecha adquirió su nombre actual.

Dassen comentaba también que en 1908 el Dr. Camilo Meyer, matemático y doctor en leyes, francés, solicitó autorización, y la obtuvo, para dictar a partir del año siguiente un curso libre de fisicomatemática, de tres clases por semana. Este curso lo dictó durante cinco años, pero nadie se graduó con él. De todos modos, es claro que el interés de Meyer era la divulgación y la historia de la ciencia, como lo prueban sus numerosos artículos en los *Anales de la Sociedad Científica Argentina*, en muchos casos transcripciones de conferencias por él ofrecidas. En realidad, Meyer era un hombre de una profunda cultura científica, con trabajos publicados sobre muchos temas de matemática, físico matemática, astronomía. También publicó en la *Revista del Centro Estudiantes de Ingeniería*. Pero nunca tuvo suficiente reconocimiento oficial y durante muchos años se ganó la vida dando clases particulares.¹⁷

Cabe mencionar que Dassen, pese a ser él mismo un doctor en matemáticas (si bien con una tesis de tema discutible), era sumamente pesimista respecto de la carrera y su futuro en nuestro país. Así lo señaló: “A su juicio [a juicio de Dassen] el país no debe, hoy por hoy, fomentar el doctorado en matemáticas, carrera actualmente sin porvenir aquí e incapaz de

procurar el bienestar material a quienes lo cultivan 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 aquéllos que le han consultado. Los genios matemáticos son muy raros: si por excepción apareciese alguno entre nosotros, no faltará quien se perciba de sus dotes excepcionales y lo sepa orientar hacia donde convenga, a fin de que su sobresaliente intelectualidad pueda dar todo su fruto”.^{vii} Y sobre el matemático español Rey Pastor, personaje fundamental en el desarrollo de la matemática argentina, de quien se hablará más adelante, dijo, tal vez con una dosis de celos: “No faltarán tampoco de cuando en cuando los cursos libres espontáneamente dados [...] para exhibir la cultura española –como se ha hecho con algún estrépito”. Su última opinión poco amable es sobre la tesis de Bernardo Baidaff (1921): “La tesis versó sobre las ecuaciones lineales con derivadas parciales de segundo orden. No hallamos en ella nada que señalar”.¹⁸

Como conclusión, podemos comentar que, hasta la llegada a la Argentina de don Julio Rey Pastor en 1917, el movimiento científico matemático en Buenos Aires fue muy pobre. Dado que puede considerarse a los *Anales de la Sociedad Científica Argentina* como un fiel representante de la producción científica (y tecnológica) de Buenos Aires (y, en realidad, de todo el país) en esa época, podemos observar que el primer artículo sobre un tema matemático fue “Los métodos gráficos”, de Rosetti en 1881^{viii} (los *Anales* se publicaban mensualmente desde 1876). Luego no hubo ningún otro artículo hasta 1886, en que se publicó –en cuatro números mensuales consecutivos– un artículo histórico y divulgativo del capitán Arturo Orzabal (“Estudio crítico y comparativo de las reglas de Newton y Descartes respecto al número de raíces de las ecuaciones numéricas”), trabajo ganador del segundo concurso de matemáticas puras de la Sociedad; el primero lo había ganado Marcial C. Candiotti,^{ix} futuro doctor –en 1891–, pero

vii. La opinión de Dassen podría estar fundada en el poco éxito del doctorado en matemáticas respecto de los estudios en ingeniería: observando en las páginas 424 y 425 del trabajo de Piñero y Bidau los egresados hasta 1887 de las diferentes carreras, se constata que se graduó un doctor en matemáticas (más un doctor honoris causa), un doctor en ciencias físico-naturales, y 92 ingenieros civiles. Y eso teniendo en cuenta que tampoco era demasiado popular la carrera de ingeniería. El Rector comenta, en su memoria dirigida al Ministro de Instrucción Pública (p. 458), que en 1886 hubo una disminución del diez por ciento en los alumnos de la Facultad de Ciencias Físico-Matemáticas, y lo atribuye a que “se va arraigando en los padres de familia y en los jóvenes la idea de que la profesión de ingeniero es una carrera entre nosotros por la competencia del ingeniero extranjero, que lejos de encontrar trabas para el ejercicio de esta profesión, encuentra facilidades que no encontraría en parte alguna donde hubiere una Facultad o una Escuela que expidiera este título profesional”.

viii. Era una conferencia de divulgación. Rosetti ya había publicado en los *Anales* artículos divulgativos de temas técnicos o de física.

ix. El trabajo de Candiotti (“Estudio sobre el teorema de Sturm y sus aplicaciones”) fue publicado en los *Anales* en 1889.

había sido el único trabajo presentado: para el segundo curso –este– se presentaron tres, que tampoco era mucho. O sea en toda la década se publicaron tres artículos, todos de divulgación o información. Si bien en la década siguiente la producción fue mayor, no dejó de tener esencialmente carácter informativo y divulgativo.

Pero existe, a partir de la creación del doctorado, otro parámetro para medir la producción matemática de la facultad: las tesis de doctorado defendidas. Si consideramos, para dar una fecha simbólica, que el período analizado terminó en 1917, con la llegada de Rey Pastor (aunque obviamente la influencia de Rey Pastor no se comenzó a sentir inmediatamente, así que la fecha es un tanto arbitraria), según los datos de la Biblioteca de la Facultad, las tesis defendidas sobre temas matemáticos fueron seis y ninguna posterior a 1901.^x Es decir, el ya escaso interés por la investigación en matemáticas se convirtió en prácticamente nulo a principios del siglo XX. Institucionalmente, dicha falta de interés se reflejó en que la facultad nunca oficializó los cursos de Meyer, actualizados y atractivos.

Esta etapa mortecina de la matemática en la facultad, si la medimos analizando las tesis de doctorado en físico matemáticas orientación matemática, duró entre 1901, en que se doctoró Aztiria, y 1921, en que se doctoró Bernardo Baidaff: nadie se doctoró en matemáticas en ese período de veinte años. Baidaff, interesante personaje, de origen rumano, nunca ocupó cargos docentes destacados en la facultad, pero dirigió a pulmón una revista de divulgación (*Boletín Matemático*) hasta su muerte en 1967. Pero a partir de 1921 hubo varios doctores, además de Baidaff: Juan Blaquier (1929), Laura Mircoli de Luchini (1932), Carlos Biggeri (1936), Alberto González Domínguez (1939), Manuel Sadosky (1940), María Angélica Lucrecia Ferrari (1942), Celina Haydée Repetto (1942).^{xi} En la próxima sección se analizará la llegada al país de Rey Pastor y su formidable influencia; observando las tesis de doctorado,

se puede inferir que, directa o indirectamente, dicha influencia se comenzaba a sentir.

La llegada de Rey Pastor

En el acta de la sesión del 22 de junio de 1917 del Consejo Superior^{xii} figura como expediente 626/917 una nota de la Institución cultural española “en que comunica la próxima llegada del profesor Julio Rey Pastor para dictar un curso de matemáticas superiores: el Rectorado, de acuerdo con la ordenanza del Consejo superior para este género de conferencias, ha dispuesto que ellas tengan lugar en la Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, habiéndose hecho las comunicaciones necesarias”. En la sesión del 25 de junio del Consejo Directivo de la facultad el Decano comunicó: “...que el señor profesor Julio Rey Pastor se encuentra ya en esta capital y le había sido presentado en su despacho por el señor presidente de la mencionada institución, doctor Avelino Gutiérrez, habiendo convenido con aquel fijar el día 2 de julio próximo para la conferencia inaugural; agrega el señor Decano, que había designado al señor consejero Morales para hacer la presentación del conferenciante, y que habría conveniencia en que el honorable Consejo adoptase las disposiciones que considere convenientes para el mejor éxito de esas conferencias, que según el señor Rey Pastor podría extender hasta tres meses si así resultase convenir dada la asistencia y el interés que ellas despertaran en el auditorio de las mismas”. Y agregaba: “Se resuelve encargar al señor Decano invite a la sesión inaugural a todas las autoridades de esta Universidad, así como a todos los centros culturales de la capital, aparte de las publicaciones en los diarios y anuncios en los locales de esta Facultad”.

Estas menciones burocráticas simbolizan un cambio en la enseñanza de la matemática en la facultad y, más aún, el real comienzo de la matemática como ciencia en nuestro país. Lo que no pudo suceder con Camilo Meyer, pese a sus varios años

x. Los doctorandos fueron: Ildelfonso Ramos Mejía (1886), Carlo M. Morales (1889), Félix Amoretti (1889), Marcial R. Candiotti (1891), Claro Cornelio Dassen (1901), Ignacio Aztiria (1901).

xi. Vale la pena mencionar que Laura Mircoli de Luchini fue, según los registros de la Biblioteca, la primera mujer doctorada en matemáticas en Buenos Aires.

xii. *Revista de la Universidad de Buenos Aires*, año 14, tomo 36, p. 298.

de esfuerzo,^{xiii} sucedió poco tiempo después con Rey Pastor. Los tres meses de estadía se transformaron en casi un año y fruto de su éxito fue que volvió nuevamente en 1921 y, salvo un breve período entre 1952 y 1955 en que fue separado de la universidad^{xiv}, se quedó en nuestro país hasta su muerte en 1962.^{xv}

El 2 de julio comenzó un ciclo de conferencias en el Aula Magna¹⁹ que continuó hasta el 22 de septiembre de dicho año; el curso regular que ofreció, durante cinco meses, empezó el 12 de noviembre y los temas versaron sobre funciones lineales de variable compleja, representación conforme de superficies planas y curvas, integrales de Cauchy, propiedades fundamentales de las funciones analíticas, representación conforme, problema de Dirichlet, aplicaciones a la física y a la técnica.

Glick²⁰ comentaba que Rey Pastor, en su curso de 1917, introdujo el famoso “programa de Erlangen” de Félix Klein^{xvi}; al

año siguiente dictó su segundo curso que, según Glick, fue un curso especializado para estudiantes de ingeniería. Glick afirmaba que los puntos cubiertos en su curso, por ejemplo, funciones de variables compleja, aplicaciones conformes, si bien eran normales en Alemania y en Italia, resultaron completamente nuevos para la Argentina; en 1921, Rey Pastor regresó con un contrato por seis años, que en 1927 se convirtió en un nombramiento como profesor regular. Como decía Glick, reestructuró la enseñanza de la matemática en la Facultad, dictando cursos sobre geometría avanzada (incluso no euclidiana), análisis matemático y metodología matemática. A partir de ese momento su influencia en la matemática argentina (de la cual puede considerarse, sin temor a exagerar, el padre de la escuela moderna) fue enorme. Observando su producción, cuidadosamente enumerada por Ortiz y Ortiz²¹ se puede constatar la cantidad enorme de artículos científicos, artículos de divulgación y de historia de la ciencia, conferencias, presentaciones, etc., entre las cuales las publicadas en la Argentina ocupan un papel preponderante a partir por supuesto de su integración a la comunidad científica local.

El entusiasmo provocado por la visita de Rey Pastor en algunos de los asistentes a sus clases (que después fueron los primeros matemáticos locales de la “nueva época”) fue tal que dirigieron una nota solicitando a las autoridades de la Facultad que Rey Pastor prolongara su visita; finalmente, retornó a su patria después de casi un año en nuestro país para volver en 1921, año en que su relación con la Argentina quedó definitivamente solidificada.

Su nueva visita encontró a la Universidad cambiada. Su primera visita se produjo a los pocos meses del gobierno radical de Hipólito Yrigoyen (había asumido su cargo el 12 de octubre de 1916), primer presidente electo por voto secreto y obligatorio (de hombres), gracias a la ley aprobada a instancias del presidente Roque Sáenz Peña en 1912, ley que, a su muerte en 1914, fue respetada por su sucesor, su vicepre-



Julio Rey Pastor (1888-1962).
(gentileza de F.A. González Redondo).

sidente Victorino de la Plaza; la influencia de ese cambio de gobierno todavía no se había sentido significativamente en las universidades nacionales. Pero en 1918 comenzó la Reforma Universitaria en Córdoba, que se propagó como un reguero de pólvora por todo el país (y por el resto de Hispanoamérica) y creó un clima completamente distinto en las universidades nacionales, en algún sentido como correlato universitario del gobierno radical.

A poco de estar en Buenos Aires propuso un nuevo plan de estudios para el doctorado en físico matemáticas;^{xvii} aparte de ello organizó y dirigió el Instituto de Matemáticas de la Facultad, centro de la actividad matemática de la facultad hasta la década de 1950; como señaló Santaló²²: “Las materias básicas siguen siendo comunes con ingeniería pero empiezan a instituirse cursos superiores, la matemática moderna se introduce en el país y salen los primeros egresados como especialistas en matemáticas”. Con la ayuda de las autoridades de la Facultad, en 1928, siendo decano Enrique Butty, se creó una no despreciable biblioteca matemática y arribaron al país por vez primera colecciones de revistas importantes: *Journal de Crelle*, *Journal de Liouville*, *Mathematische Annalen*, *Annals of Mathematics*, *Transactions of the AMS*, *Jahrbuch über die Fortschritte der Mathematik*, etc. Creó y dirigió la publicación *Boletín del Seminario Matemático*, publicada por la Facultad, entre 1928 y 1937. Glick observó que, como había hecho en España, Rey Pastor invitó a matemáticos extranjeros importantes a dar cursos cortos; entre ellos Federico Enriques, (1925), Francesco Severi (1930) y Tullio Levi-Civita (1937), italianos, y Émile Borel (1928) y Jacques Hadamard (1930), franceses.^{xviii}

Pero además, como comenta Ortiz²³, en su serie de publicaciones *Cursos de Matemáticas Superiores* Rey Pastor desarrolló temas en los que estaba investigando. Eso sí fue una novedad

en la matemática de la Facultad; la circulación de estos libros permitió que sus discípulos se formaran de manera moderna. Ortiz cita ya como sus discípulos a Carlos Biggeri, Agustín Durañona y Vedia, Alberto González Domínguez, Alberto Sagastume Berra, Juan Carlos Vignaux, en la Argentina (varios de los cuales tuvieron una relación estrecha con la facultad) y Manuel Balanzat, Ernest Corominas, Pedro Pi Calleja, Sixto Ríos, Ricardo San Juan, Luis Santaló en España (recordemos que hasta la Guerra Civil Española Rey Pastor viajaba periódicamente, en el verano argentino, a España; varios de sus discípulos españoles, cuando se exiliaron al fin de la guerra civil, se radicaron en la Argentina). Y no olvidemos que las publicaciones de Rey Pastor, en particular las educativas a medida que pasaba el tiempo, fueron de una utilidad extraordinaria para todos los futuros matemáticos del país.

Durante la década de 1930, la matemática en Buenos Aires se fue desarrollando con más precisión y se puede observar eso en la fundación en 1936 de la Unión Matemática Argentina (UMA), en buena medida por la influencia de Rey Pastor, y el comienzo de su *Revista* como publicación periódica ininterrumpida desde dicho año; de hecho, la revista fue originariamente publicada por los 26 miembros fundadores de la UMA. De ellos, eran o serían en el futuro docentes de matemática en la facultad José Babini, el malogrado ingeniero Francisco Berdiales, Juan Blaquier, Carlos Biggeri, Alberto González Domínguez, Manuel Guitarte, Francisco La Menza, Elba Raimondi y Julio Rey Pastor, además de participantes del interior y otras personalidades destacadas pero en ámbitos cuya centralidad no era matemática, como los distinguidos ingenieros Enrique Butty y Félix Cernuschi.

Los planes de estudio siguieron teniendo algunas modificaciones: en 1935 se aprobó un nuevo plan, que indicaba²⁴:

xiii. Tal vez porque, como indica Ortiz (2011), los cursos de Meyer nunca fueron oficializados, mientras que Rey Pastor llegó con todos los honores oficiales.

xiv. Su separación se produjo durante el período más autoritario del gobierno de Perón. Ortiz, quien era alumno suyo cuando dicha separación se llevó a cabo, comentaba que causó tremendo impacto y resultaba incomprensible pues Rey Pastor no se involucraba en política. “Además, esto ocurrió en medio de un curso estupendo sobre topología que se interrumpió de golpe... le informaron que como estaba en condiciones de jubilarse (lo cual no era aún el caso, no tenía todavía la edad) le ahoraban el trabajo de pedir la jubilación...” (Ortiz, 2015, comunicación personal).

xv. Su relación con nuestro país se afeanzó también debido a su casamiento con la hija de Avelino Gutiérrez. Las decisiones académicas de las personas no se deben solamente a motivos académicos...

xvi. El programa de Erlangen sugiere una nueva clasificación y caracterización de geometrías usando como base geometría proyectiva y teoría de grupos.

xvii. El plan de estudios aprobado por el Consejo Superior de la Universidad el 12 de mayo de 1924, fruto esencialmente de los propuestas de Rey Pastor y del ingeniero Jorge Duclout, ofrecía una licenciatura de cuatro años de duración y un doctorado con dos años más (Santaló, L.A.: “La matemática en la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales de la Universidad de Buenos Aires en el período 1865-1930”, *Boletín de la Academia Nacional de Ciencias*, tomo XLVIII, 1970, pp. 255-278.). Duclout, espíritu inquieto y profesor de elasticidad de la facultad, apoyó a Rey Pastor y sus proyectos modernizantes, además de haber sido el iniciador de la gestión para invitar a Albert Einstein al país, invitación que se concretó en 1925.

xviii. No fueron los únicos matemáticos extranjeros que visitaron Buenos Aires en esa época. Debemos incluir también [Cesare, 1972] al español Esteban Terradas, invitado por la Institución Cultural Española en 1927 (luego, con la guerra civil, residió hasta su finalización en la Argentina y fue el director de tesis de Sadosky), los franceses Georges Darmonis (1937) y Paul Montel (1939) y el norteamericano Garrett Birkhoff (1942).

“Para optar al título de licenciado en ciencias físico-matemáticas se requiere aprobar todas las asignaturas del plan con excepción de los cursos de seminario. Los trabajos de seminario de 4º y 5º años se cursarán a opción del alumno, exclusivamente de matemáticas o de física, correspondiendo la especialidad del título a la asignatura elegida para realizar dichos trabajos. Para obtener el diploma de doctor en ciencias físico-matemáticas se requiere aprobar todas las materias del plan, los cursos de seminario y un examen de tesis. Para ingeniería civil, industrial, agrimensura y doctorados en ciencias físicomatemáticas y química el examen constará de dos pruebas orales. La primera versará sobre temas de aritmética, álgebra, geometría y trigonometría; la segunda versará sobre temas de física y cosmografía, para los aspirantes a ingresar a las carreras de ingeniería civil, doctorado en ciencias físico-matemáticas y agrimensura; y en un examen sobre temas de física y química, para los aspirantes a ingresar a las carreras de ingeniería industrial y doctorado en química”.



Los títulos seguían siendo “en físico matemáticas”. Se puede observar que el alemán era el idioma obligatorio (pocos años después, Hitler mediante, la *lingua franca* de la ciencia pasó a ser el inglés). Por otra parte, en la bibliografía ya hay varios libros de Rey Pastor, y libros en francés e italiano, más alguno en alemán. Interesantemente, un libro en inglés (Smith y Gale) estaba recomendado en francés y en la edición original en inglés; parecería que era más usual que los estudiantes entendieran francés que inglés. Ya figuraron unos cuantos temas bien modernos y llamó la atención una materia absolutamente inútil, tanto para matemáticos como para físicos: Dibujo, con temas tales como materiales de dibujo, técnicas del lavado, tipos de letras usuales en dibujo técnico, copias heliográficas, aparte de temas más específicos como dibujo de máquinas, nociones de perspectiva paralela, etc.

Rey Pastor figuraba como profesor de varias materias (Análisis Matemático tercer curso, Geometría Superior primer curso, Análisis Superior segundo curso, Geometría Superior segundo curso). Era evidente su inmenso esfuerzo para llevar adelante la carrera, que incluía la escritura de varios libros. También había cursos a cargo de Blaquier (Análisis Matemático primer curso, Introducción a la Matemática Superior primer curso, Introducción a la Matemática Superior segundo curso) y un curso muy interesante a cargo de Esteban Terradas, el de aplicaciones matemáticas al estudio de la mecánica de los fluidos y aerodinámica, bajo el “paraguas” del nombre “Matemáticas Especiales”.

El programa para la licenciatura y doctorado en ciencias físicomatemáticas fue ligeramente modificado poco tiempo después²⁵: se suprimió Dibujo; Matemáticas Especiales, ahora a cargo del ingeniero Enrique L. Samatán, tenían un programa bastante similar al que siguiera el Dr. Terradas; parte de las diferencias consistían en un cambio de nombre de materias y más flexibilidad con las correlatividades.

Luis A. Santaló (1911-2001)
(gentileza familia Santaló).

Es interesante la descripción de las exigencias de los programas de ingreso: “para ingeniería civil, industrial, agrimensura y doctorados en ciencias físicomatemáticas y química el examen constará de dos pruebas orales. La primera versará sobre temas de aritmética, álgebra, geometría y trigonometría; la segunda versará sobre temas de física y cosmografía, para los aspirantes a ingresar a las carreras de ingeniería civil, doctorado en ciencias físicomatemáticas y agrimensura; y en un examen sobre temas de física y química, para los aspirantes a ingresar a las carreras de ingeniería industrial y doctorado en química”.

Como indica Glick, la semilla plantada por Rey Pastor (y regada cuidadosamente durante toda la década de 1930) comenzó a crecer significativamente en la década de 1940; citamos sobre todo a Alberto González Domínguez, hombre además de una cultura vastísima, Alberto P. Calderón, que partió luego a doctorarse en Chicago, y Mischa Cotlar, también doctorado en Chicago (su único título oficial, pues era un autodidacta). Pero la influencia de Rey Pastor se sintió también en que, debido a sus gestiones, varios matemáticos españoles pudieron venir a la Argentina al terminar la Guerra Civil Española: Luis Santaló, Manuel Balanzat y Pedro Pi Calleja.

Con muy buen criterio Santaló²⁶ dividió los cincuenta años entre 1923 y 1972 en dos períodos, el primero hasta 1942 y el segundo desde 1943. Si bien se refería a la matemática en toda la Argentina, sus comentarios valían perfectamente para Buenos Aires. Su criterio era: “[l]a característica fundamental del último período es que la producción matemática argentina original, todavía incipiente en el primero, alcanza amplio desarrollo: los trabajos argentinos de matemática publicados en revistas de primera fila van dejando poco a poco de ser excepción para pasar a ser regla”.²⁷

Las visitas de matemáticos extranjeros, que actualmente, con la facilidad del transporte y la incorporación de los viajes

científicos en la cultura científica argentina son consideradas normales, no lo eran en esa época y, por lo tanto, merecen citarse: Santaló²⁸ precisó que Marshall Stone vino durante julio y agosto de 1943 a la facultad (estuvo también en Rosario) y en 1947; Georges Valiron en agosto y septiembre de 1946, dando conferencias en Buenos Aires, La Plata, Rosario y San Luis; Antoni Zygmund entre agosto y octubre de 1948; Adrian Albert en noviembre de 1947.

Es interesante mencionar algunos factores políticos: si bien el clima político en nuestro país, a partir del golpe de estado del 6 de septiembre de 1930, se volvió mucho más autoritario y represivo, durante la década de 1930 ese clima no se notó en la enseñanza e investigación en matemáticas.^{xix} por un lado, Rey Pastor era un personaje bastante apolítico y, por el otro, algunos de los protagonistas de la matemática en Buenos Aires, sea por razones ideológicas, sea por razones de cercanía personal y de clase, o sea por poco interés en la política partidaria, no se sentían particularmente enfrentados con las autoridades. Pero lo que sí se notó (y no solo en matemáticas) era cómo influyeron los acontecimientos políticos de Europa (avance del fascismo e ideologías similares, Guerra Civil Española) en las universidades argentinas. Concretamente, los matemáticos que llegaron exiliados de España al finalizar la guerra civil en 1939 (Santaló, Balanzat, Ernest Corominas, Pi Calleja), así como Alessandro Terracini y Beppo Levi, quienes tuvieron que huir de Italia debido a las leyes raciales promulgadas por Mussolini, obtuvieron trabajo en universidades del interior del país: a fines de la década de 1930 y principios de la de 1940 esas universidades fueron más hospitalarias para ellos (y para otros exiliados) que la de Buenos Aires...^x Solo bastante tiempo después Santaló se instaló en Buenos Aires.

Ya a principios de la década de 1940 se notaba la calidad intelectual de varios jóvenes matemáticos, empezando por Alberto González Domínguez y Mischa Cotlar. Cotlar tenía

xix. Por supuesto que sí se notó en las luchas estudiantiles y en la adhesión de los estudiantes –y en muchos casos de muchos más miembros de la comunidad universitaria– a diversas ideologías y partidos políticos.

x. No incluyo en esta lista a Esteban Terradas, porque con Terradas sucedió el fenómeno inverso: se radicó en la Argentina durante la guerra civil huyendo de ella, pero cuando pudo regresar a España, tras el triunfo de Franco, lo hizo, y vivió el resto de su vida en su país natal colmado de honores oficiales.



El Profesor Mischa Cotlar en las Segundas Jornadas de Matemáticas de Rosario en 1945 (AGN).

Mischa Cotlar (1913-2007).



un problema burocrático serio: no tenía ningún título universitario (ni secundario). Había nacido en Ucrania en 1913, se radicó con su familia en 1928 en Uruguay, donde el matemático Rafael Laguardia descubrió su talento matemático. En 1935 se radicó en Buenos Aires y produjo matemática de alta calidad... sin tener ningún cargo oficial, dado que no tenía título de nada. En buena medida, fue un matemático autodidacta. Solo en 1953 obtuvo su doctorado en Chicago, bajo la dirección del gran matemático polaco-norteamericano Antoni Zygmund (Marshall Stone gestionó que fuera aceptado como estudiante de doctorado pese a no tener ningún título). Volvió en seguida a la Argentina, donde siguió trabajando, ya como profesor (fue nombrado profesor plenario en los concursos posteriores a la caída de Perón) hasta 1966, en que renunció después del golpe de estado de 1966 contra el presidente constitucional Illia y la agresión a la facultad conocida como la *Noche de los Bastones Largos*. Después de unos años en el extranjero, volvió en 1972 a la Universidad de La Plata, pero a los dos años, ante el asfixiante clima político existente, se radicó en Caracas, Venezuela, donde siguió desarrollando su extraordinaria actividad docente y científica. Ya retirado, volvió a Buenos Aires, donde murió en 2007. En cuanto a González Domínguez, hombre de extraordinaria cultura general, fue siempre respetado y admirado por sus colegas y discípulos, y nunca tuvo problemas en ascender en su carrera universitaria, además de ser un matemático múltiple, que entendía también perfectamente los problemas y perspectivas incluso de áreas de la matemática en la que no estuviese versado (por ejemplo, de matemática aplicada, área en la cual participó en el Instituto de Cálculo en sus inicios). Su influencia también fue enorme.

En la década de 1940 surgió además quien sería el más importante matemático argentino, que ejerció una enorme influencia académica pese a que la mayor parte del tiempo vivió en Estados Unidos: Alberto P. Calderón. Calderón nació en Mendoza en 1920, se recibió de ingeniero civil en Buenos Aires en 1947 y trabajó brevemente como ingeniero en YPF. Por su interés en la matemática se acercó a Rey Pastor y, sobre todo, a Alberto González Domínguez, de quien fue ayudante. Su talento matemático fue reconocido por Zygmund cuando,

durante su visita a Buenos Aires en 1948, Zygmund dictó un seminario en la facultad. Zygmund inmediatamente lo invitó a Chicago a hacer un doctorado bajo su dirección, doctorado que concluyó en 1950. Calderón vivió la mayor parte de su vida académica en Estados Unidos, donde se destacó internacionalmente en temas de integrales singulares, teoría de valores límites de funciones armónicas y analíticas, interpolación de operadores, problemas de contorno de ecuaciones elípticas y unos cuantos temas más. Pero su influencia en Buenos Aires (y en la Argentina en general, por supuesto) fue muy importante, tanto por sus periódicas visitas como por los doce doctorados argentinos que dirigió, sea en la Argentina o en Estados Unidos.²⁹

Durante la década de 1940, y sobre todo a principios de la de 1950, los acontecimientos políticos en nuestro país influyeron en la universidad más que en otras oportunidades y, en esta ocasión, también afectaron a los matemáticos, dado que ya había una pequeña masa crítica y no pasaban inadvertidos. Varios de ellos, en particular a partir de 1950, no pudieron trabajar en la facultad debido a no haberse afiliado al Partido Peronista; en ese sentido, un lugar muy conveniente y creativo de actividad matemática fue el Instituto de Matemática del Departamento de Investigaciones Científicas de la Universidad Nacional de Cuyo: el rector de dicha universidad no hizo discriminación ideológica y el resultado es que en dicho Instituto se reunió un grupo excepcional de jóvenes matemáticos, que después tendría activa participación en la vida académica de Buenos Aires y otras ciudades, y que editó una revista, la *Revista Matemática Cuyana*^{xxi}, que en su corta existencia publicó trabajos muy valiosos. El director del Instituto fue Mischa Cotlar y colaboraron en él Orlando Villamayor,^{xxii} Oscar Varsavsky, Rodolfo Ricabarra y otros, que tuvieron luego destacada actuación en la facultad hasta 1966, amén de distinguidos matemáticos radicados luego en otros lugares del país.³⁰ En cuanto a la *Revista Matemática Cuyana*, era editada por Cotlar, el distinguido lógico portugués Antonio Monteiro, luego radicado en Bahía Blanca, como profesor de la Universidad Nacional del Sur, Eduardo Zarantonello, un matemático brillante que trabajó sobre todo en universidades fuera de Buenos Aires y luego también por Rey Pastor; en ella escri-

xxi. La colección de la *Revista Matemática Cuyana* está subida a Internet por el Departamento de Matemática de nuestra facultad.

xxii. Ya el trabajo de Villamayor en el primer número de la *Revista Matemática Cuyana* está escrito en inglés, con ánimo evidentemente de que fuera leído en los centros científicos mundiales.

bieron Villamayor, Cotlar, Ricabarra, Zarantonello, Monteiro, Varsavsky, entre otros.

De todos modos, la facultad no fue un desierto: González Domínguez, Santaló y Rey Pastor (hasta su cese) constituían un núcleo muy valioso, con la colaboración de Blaquier, Vignaux y otros. Y con motivo de la separación de las facultades de Ciencias Exactas y Naturales (este sería su nuevo –y actual– nombre) e Ingeniería, en la nueva facultad se encaró un cambio de planes de estudio de todas las carreras, que en esa época eran físico-matemáticas, química y ciencias naturales con discusiones muy interesantes. La justificación está muy bien fundamentada en el documento³¹ del Ministerio de Educación.

El plan de estudios 1953

La comisión asesora para la reforma del doctorado en Físico-matemáticas estaba compuesta por el Dr. Juan Carlos Vignaux (Presidente), los doctores Alberto González Domínguez, Luis A. Santaló Sors, Abdulio A. Cicchini y José A. Balseiro y por el ingeniero César Juan Ceferino García. La propuesta separó los doctorados en física y en matemáticas (además de reformas en otras carreras y creación de la de ciencias meteorológicas) y en matemática ya se planteaba una orientación teórica y una aplicada. En la orientación teórica (p. 6).

“Se da preferencia a los estudios de matemática pura, sin olvidar sus relaciones con la física, fuente de problemas matemáticos y campo de aplicación de sus teorías. Se contemplan las nuevas cátedras ‘Fundamentos de la matemática’, ‘Probabilidades y estadística’ y ‘Álgebra y topología’, que han de servir para tratar con la debida extensión los fundamentos de la aritmética, del análisis y de la geometría; el cálculo de probabilidades y estadístico indispensable en los campos de la ciencia moderna; y la influencia actual del álgebra moderna y de la topología”. Cabe mencionar la importancia de la introducción de una materia de probabilidades y estadística. Las probabilidades habían sido miradas con cierta desconfianza en el mundo matemático hasta que en 1933 Kolmogorov les dio la axiomatización matemática necesaria y a partir de entonces fueron incorporándose a los planes de estudios de las universidades de distintas partes del mundo.

En los fundamentos (p. 8), se indicaba que las dos exigencias fundamentales a contemplar eran: “a) Dar a los alumnos una sólida preparación en la matemática clásica, elemental y superior, indispensable para alcanzar la visión de conjunto, extensa y profunda, que necesitará, cualquiera sea el objetivo hacia donde dirija luego sus actividades matemáticas; b) Introducir a los alumnos en la matemática ‘activa’ contemporánea, es decir, aquella que se está elaborando actualmente, mostrándole algunas teorías recientes con las cuales deberá trabajar y familiarizarse si sus inquietudes le llevan hacia la investigación”.

Era interesante la propuesta de “Cursos de Seminario”, con el objeto de “introducir al alumno a las teorías nuevas o en capítulos clásicos especializados y en la investigación matemática” (p. 9). Ese criterio se mantuvo en el Plan 1957, se fue perfeccionando y se llegó actualmente a la “Tesis de licenciatura”, en esencia una tesina que en muchos casos tiene (o los directores de tesis quieren que tenga) una componente original, con el peligro, siempre latente, de que algunos profesores entusiasmados con el tema y con el talento del estudiante confundan tesis de licenciatura con tesis de doctorado.

En la orientación aplicada, aparte de abordar (p. 9) “los problemas de matemática práctica que se presentan en la física, en la astronomía, en la ingeniería, en la estadística y en otras ramas de la ciencia y técnica moderna”, se buscaba también “que el ingeniero con vocación teórica encuentre en esta orientación un útil complemento a sus estudios técnicos, llegando a ser el doctor-ingeniero o ingeniero teórico ya existente en otros países”. Esta es una idea muy interesante, que no cuajó debido tal vez a que, al separarse la ingeniería y las ciencias exactas institucionalmente, la ingeniería reforzó su fuerte sesgo profesionalista: los interesados en enfoques más teóricos, finalmente, se inclinaron por estudiar en Exactas... Hubo que esperar a la década de 1990 para que comenzaran a defenderse tesis de doctorado en la Facultad de Ingeniería.

El título de licenciado se otorgaba al alumno que hubiera cumplido los cuatro primeros años del plan de estudios y el de doctor requería un año más (sería lo equivalente a las materias necesarias, en posteriores planes, como requisito para

defender la tesis de doctorado), más “una tesis sobre un trabajo original de investigación en el campo de las matemáticas, dirigido por un profesor”.

El proceso burocrático terminó siendo muy rápido, porque el 31 de diciembre el Rector sancionó la ordenanza Nro. 744, según la propuesta de la facultad, a regir para los alumnos que ingresaran en ella a partir de marzo de 1953.

Tras la caída de Perón

Los dos golpes de estado anteriores a la caída de Perón (el de 1930, que inauguró un período de enorme influencia militar –y en varias oportunidades, de gobierno militar directo– que solo se revirtió a partir de 1983) y el de 1943, que terminó tres años después en el gobierno de Perón, tuvieron consecuencias importantes en la vida universitaria, sobre todo el segundo; sin embargo, como ya se mencionó, su influencia en la matemática “institucional” fue menor, debido o bien a que la comunidad era pequeña, o bien a que algunos destacados integrantes de ella no estaban particularmente fastidiados por el autoritarismo derechista de las nuevas autoridades militares (con su particular connotación religiosa en el golpe del 43) o bien porque, como Rey Pastor, no se inmiscuían en política. Con la caída de Perón en septiembre de 1955, producto de un alzamiento militar en un país polarizado como nunca, la situación fue distinta. La abrumadora mayoría de los estudiantes, tanto en su versión católica (los humanistas) como en su versión laica de izquierda (los reformistas) eran profundamente antiperonistas; muchos académicos destacados (incluidos matemáticos) estaban fuera de la universidad debido a discriminaciones y, en particular la facultad, pese a algunas figuras ilustres que integraban su claustro de profesores (no solo en matemáticas, por supuesto) y a acciones interesantes y valiosas como los planes de estudios recién mencionados, no reunía de ninguna manera las características de centro de excelencia de investigación (y de enseñanza) que tendría después. Las nuevas autoridades que, en la facultad estaban encabezadas primero por José Babini, ingeniero miembro del grupo fundador de la Unión Matemática Argentina (y durante muchos años su presidente), matemático aplicado y, sobre todo, padre de la

historia de la ciencia en nuestro país, y luego por Rolando García, primer decano cuando la Universidad recuperó su autonomía en 1957, comenzaron un acelerado proceso de cambio y modernización, que incluyó el llamado a nuevos concursos, muchos de ellos para cargos con dedicación exclusiva, la construcción de la Ciudad Universitaria, la incorporación de la computadora, etc. El marco legal fue el nuevo estatuto, que establecía el gobierno tripartito (claustros de profesores, graduados y estudiantes) en la forma que rigió entre 1957 y 1966 y que, salvo pequeñas modificaciones, está en vigencia desde 1986, tras la restauración democrática. En ese contexto, a González Domínguez y Santaló se unieron tras los concursos de 1959 varios profesores, entre ellos Mischa Cotlar como profesor titular plenario,^{xxiii} Mario Gutiérrez Burzaco, Orlando Villamayor, Oscar Varsavsky, Gregorio Klimovsky, Manuel Sadosky, Pedro Elías Zadunaisky, Roque Scarfello y Emilio Roxin como profesores titulares, y Corina Eloísa (Cora) Ratto de Sadosky y Roque Carranza como profesores asociados.^{xxiv} Posteriormente, se incorporaron al claustro de profesores personalidades como Rafael Panzone, quien inició el estudio de la teoría de las probabilidades en la facultad, Enzo Gentile (algebrista) y otros.

El plan de estudios 1957

El interés de las nuevas autoridades de la Facultad, luego de la caída de Perón, por crear una facultad moderna, tuvo obviamente su impacto en los planes de estudio de matemáticas. Así fue que en 1957 se cambió el plan de estudios, que quedó constituido por un ciclo básico de nueve materias (Análisis I, Álgebra, Geometría I, Física I, Análisis II, Física II, Física III, Elementos de Probabilidad y Estadística y Geometría II), más un seminario elemental a su elección dentro de los que se dicten (Cálculo numérico, Álgebra abstracta, Métodos geométricos, etc.); más un ciclo superior (Análisis III, Análisis IV, Funciones Reales I, Funciones Reales II, Complementos de Álgebra y Topología General, Complementos de Geometría), un Seminario Superior, que consistía esencialmente en la lectura, comprensión y explicación de un artículo científico, y nueve puntos en materias optativas, ninguna de las cuales podría valer más de cinco puntos.

xxiii. El profesor titular plenario no tiene que reconcurrar su cargo tras siete años, lo mantiene hasta su retiro. Cabe mencionar que el jurado, en su dictamen “considera al Dr. Cotlar poseedor de *antecedentes muy superiores* a los del resto de los candidatos” [cursiva en el original, expediente 119.388/59]. Esto indica el enorme respeto intelectual que se tenía por el Dr. Cotlar; el jurado estaba compuesto por Federico Gaeta, Alberto González Domínguez, Rodolfo Ricabarra, Luis A. Santaló y Eduardo Zarantonello.

xxiv. El ingeniero Carranza, quien dictaba la asignatura Elementos de Probabilidad y Estadística, fue simultáneamente en esa época, durante el gobierno de Illia, el Secretario Técnico del Consejo Nacional de Desarrollo (CONADE).

Supresión de las físicas

Sin embargo, con fecha 6 de junio de 1960, el Consejo Directivo, por resolución CD Nro. 194/60 aprobada luego por el Consejo Superior, eliminó el carácter de obligatoriedad de las tres físicas clásicas (mecánica, acústica y calor; óptica y termodinámica; y electricidad y magnetismo, respectivamente). El argumento es interesante:

“CONSIDERANDO

que es necesario fomentar la formación de matemáticos cuyo interés secundario sea diferente de la física, ya que cada día aumenta el aspecto matemático de otras ciencias; que no obstante, en la generalidad de los casos, el Departamento de Matemática aconsejará a sus alumnos el cursado de física como materia optativa, a fin de no descuidar la preparación de matemáticos con tal orientación; que es conveniente intensificar la preparación de los alumnos en los importantísimos campos de la Estadística y el Cálculo Numérico”.

Pero la resolución indicada dice simplemente que se declaren optativas las materias Física I, Física II y Física III, asignándole a cada una cuatro puntos y los alumnos que las sustituyan por otras materias deberán cubrir esos doce puntos (aparte de los nueve que eran necesarios, totalizando veintinueve); las optativas elegidas deberían contar con la aprobación del Departamento de Matemática.

En la práctica el Departamento de Matemática autorizó siempre en forma automática las optativas solicitadas en reemplazo de las físicas; usualmente esas optativas no eran necesariamente ni de estadística ni de cálculo numérico; el Departamento nunca aconsejó a los alumnos cursarlas. El resultado es que los alumnos de matemática perdieron la oportunidad de cursar materias de otras disciplinas (uno puede recibirse de licenciado en matemática sin haber cursado nunca una materia que no sea de matemática, fomentando así la endoga-

mía) y, en particular, de conocer la enorme influencia mutua entre la matemática y la física, y se volcaron no hacia la estadística y el cálculo numérico sino hacia temas más abstractos.

La renovación que se produjo en esa época no se limitó a un cambio de planes de estudio. El clima de investigación, la visita de profesores extranjeros, las tesis de doctorado dirigidas, los graduados que partieron al exterior para doctorarse en centros de primer nivel y luego volver (en varios casos la situación política a partir de 1966 influyó para que unos cuantos no volvieran como tenían previsto) daban al departamento un sesgo de investigación que no había tenido nunca, ni siquiera antes bajo el formidable influjo de Rey Pastor.^{xxv} El sesgo “internacional” que fue adquiriendo el departamento (y la matemática argentina en general) se refleja, por ejemplo, en que a poco de comenzar la década de 1960 la mayoría de los artículos publicados en la *Revista de la Unión Matemática Argentina* estaban ya escritos en inglés, para un público internacional.

La vieja tradición de publicaciones de matemática en la Facultad se reforzó con la publicación de la serie de “Cursos y Seminarios de Matemática”. Los trabajos publicados en esta serie fueron de un nivel académico poco común: comenzando en 1957 con un fascículo sobre introducción a la teoría de la integral y espacios funcionales, de Mischa Cotlar, que contiene la primera parte de un cursillo que Cotlar había dictado, incluyó trabajos de Laurent Schwartz, varios trabajos adicionales de Cotlar,^{xxvi} Calderón, González Domínguez, Jean Pierre Kahane, Juan Carlos Merlo, Stephen Vági, Guido Weiss, Roque Carranza, Jean Dieudonné, Jan Mikusinski, Phillipe Tondeur, Stanislaw Lojasiewicz, Luis Santaló, Evelio Oklander, Enzo Gentile, Paul Kree. Estos fascículos fueron redactados o bien por investigadores locales consagrados, o por jóvenes investigadores locales, o por prestigiosos visitantes que dictaron cursos durante esos años, y en este caso sus apuntes fueron redactados por los jóvenes asistentes a dichos cursos. Después del golpe de 1966 siguieron publicándose dichos fascículos, pero con menor periodicidad; en 2011 el Departamento de

xxv. Por supuesto que a la caída de Perón, Rey Pastor volvió a la universidad, pero prefirió la Facultad de Ingeniería (de todos modos, falleció poco tiempo después, en 1962). (Ortiz, 2015, comunicación personal) afirma que consideraba que la separación de ambas facultades en 1952 había sido un error y que eso pudo ser la causa.

xxvi. Cabe mencionar que algunos de los trabajos de Cotlar, muy valiosos, publicados en esta colección, habían sido dictados por primera vez, parcialmente, en 1950, en el Instituto de Matemáticas. ¡Cotlar todavía no se había doctorado, no tenía ningún título universitario!

xxvii. Salvo el fascículo de Stephen Vági, extraviado.



El profesor Zadunaisky dando clases de Matemáticas en 1944 (AGN).

Pedro Elías Zadunaisky (1917-2009) en ocasión de recibir el Premio “Reynaldo P. Cesco” otorgado por la Academia Nacional de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales en 2002 (ANCEFN).

Matemática tuvo la excelente idea de subir todas estas publicaciones a Internet;^{xvii} el último fascículo corresponde a 1999. En estos últimos años, a partir de 2007, en que el Departamento de Matemática ha encarado muy activamente la publicación de material útil para la docencia y para la investigación, se publicaron varios fascículos de la serie B, con trabajos de Julián Fernández Bonder y Pablo Groisman, Noemí Wolanski, Jorge Antenaza y Demetrio Stojanoff, Michael Lacey, Pedro E. Zadunaisky, José M. Mazón, Jonathan Barmak, y la producción de los talleres TAMI, que se mencionarán más adelante.

El Centro Regional de Matemática para América Latina y el Proyecto Multinacional de Matemáticas

A fines de 1958, a sugerencia del gobierno argentino, la UNESCO creó el Centro Regional de Matemática para América Latina, con sede en el Departamento de Matemática de la Facultad. La idea era que la UNESCO pagara los pasajes de ida y vuelta de diez becarios latinoamericanos durante los dos años de su estadía en Buenos Aires, el gobierno argentino pagaría los honorarios y pasajes de ida y vuelta de dos expertos en matemática por año, y la Universidad de Buenos Aires el alojamiento y cobertura médica de los expertos y los becarios, y los sueldos del director y secretario y gastos de administración. El cuerpo docente, cursos, material bibliográfico e instrumental de la facultad estarían a disposición del Centro. El Centro se instaló en 1959 y fue significativamente útil durante varios años, no solamente para los becarios latinoamericanos que concurren, sino para todos los estudiantes (y docentes) de matemáticas de la facultad, puesto que permitió la venida a la facultad a varios profesores extranjeros de prestigio y calidad: Jean Pierre Kahane, Charles Ehresmann, Federico Gaeta, Antoni Zygmund, Jean Dieudonné, Alexander Ostrowski, Jan Mikusinski, Lothar Collatz, Henri Morel, Phillipe Tondeur, Stanislaw Lojasiewicz, Warren Ambrose,^{xviii} hasta 1966. Su director fue desde el comienzo González Domínguez.

Debemos mencionar también (aunque, en realidad, corresponde a una época posterior al golpe de estado de 1966) el Proyecto Multinacional de Matemáticas, dependiente del Programa Regional de Desarrollo Científico y Tecnológico de la OEA. El Programa decidió crear tres centros de matemática en

América Latina: en México DF, en Río de Janeiro y en Buenos Aires. El Centro responsable en la Argentina era el Departamento de Matemáticas de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales de la Universidad de Buenos Aires. Sus objetivos eran ofrecer oportunidades de investigación y formación personal a nivel posgrado y ayudar en el desarrollo de otros centros, y promover la formación de matemáticos a nivel de posgrado, triplicando en un período de cinco años el número de matemáticos latinoamericanos con formación de posgrado. Su director fue siempre, desde su creación en 1969, el Ing. Orlando Villamayor, y varios importantes matemáticos extranjeros vinieron en esa época como profesores visitantes: Claudio Procesi (1969), Guido Stampacchia (1969), George Leitman (1969), Ildefonso Yáñez (1969), Robert Fernholz (1969), David Lieberman (1969), Artibano Micali (1969), Max Karoubi (1969), etc.

Después del golpe de 1966

El golpe militar de 1966 contra el gobierno constitucional del presidente Arturo Illia, seguido por la supresión de la autonomía universitaria y, esa misma noche (*la Noche de los Bastones Largos*) el atropello policial en el tradicional edificio de la Facultad en la calle Perú provocó la renuncia de varios profesores, entre ellos Sadosky, Zadunaisky, Cotlar, Merlo, Gutiérrez Burzaco, Bruschi, Cora Sadosky (Oscar Varsavsky había renunciado antes, a principios de año, para radicarse en Venezuela). Sin embargo, quedaron varios profesores de alto nivel, empezando por supuesto por Santaló, González Domínguez y Balanzat (quien se acababa de incorporar, viniendo de Francia). Lo que se notó fue una pérdida de entusiasmo, unido a que la facultad, donde en varias ocasiones entró la policía y detuvo a estudiantes (los centros de estudiantes pasaron a ser clandestinos), no era tan acogedora como antes. En ese contexto siguió avanzando, curiosamente, la “abstractificación” de los programas de estudio, o sea el peso mayor de la matemática pura sobre las aplicaciones.^{xix}

Esa tendencia se volvió explícita cuando en 1968, por resolución D. 120/68 del 23 de julio de 1968, se incorporó Álgebra II como materia obligatoria para los alumnos que ingresaran a la carrera a partir de 1969, disminuyendo el puntaje

xviii. El profesor Ambrose fue detenido junto con los profesores argentinos en la recordada *Noche de los Bastones Largos*, el 29 de julio de 1966, y envió una famosa carta a *The New York Times* en la cual relataba su desagradable experiencia.

xix. Digo “curiosamente” porque en general los gobiernos militares argentinos han sido proclives (siempre de palabra y a veces en los hechos) a fomentar la tecnología y la ciencia aplicada que le sirve directamente. En las matemáticas de Buenos Aires ese interés no se notó; si lo hubo, los profesores lo ignoraron.

requerido en materias optativas de 21 puntos a 16 (considerando que Álgebra II valía cinco puntos). O sea la siguiente señal institucional (a la supresión del carácter obligatorio de las físicas) que dio el Departamento de Matemática fue introducir la obligatoriedad de Álgebra II (grupos, anillos, polinomios en varias indeterminadas), con lo cual se sinceró una situación implícita desde la supresión de las físicas: el cada vez mayor vuelco de la carrera hacia temas teóricos alejados de las aplicaciones. La resolución es muy llamativa (se podría pensar que digna del régimen autoritario del momento): no tiene ninguna justificación académica; los vistos y considerandos indican tan solo que se procedió a pedido del Director del Departamento de matemática (ingeniero Villamayor), y que tiene el aval del Claustro de Profesores del Departamento y de la Comisión de Enseñanza.

Un nuevo cambio de planes de estudio se produjo en 1982: por Resolución CS Nro 1352/82 la Universidad reformó, a propuesta de la Facultad, el plan de estudios. El nuevo plan distinguía entre orientación matemática pura y matemática aplicada. Entre los cambios, se puede observar que en matemática pura se introduce una nueva materia obligatoria, Álgebra III (teoría algebraica de cuerpos, teoría de Galois, introducción al álgebra no conmutativa). En cuanto a Matemática Aplicada (que siempre contó con menos alumnos), la única materia de otra disciplina era Temas de Física. No se solucionaba la endogamia.

El período que va desde el derrocamiento del presidente Illia en 1966 hasta la restauración democrática en 1983 puede dividirse en tres etapas: la primera, a partir de las renuncias masivas de numerosos docentes después de la *Noche de los Bastones Largos*, correspondió a los gobiernos militares de los generales Onganía, Levingston y Lanusse, con las características ya mencionadas; la segunda, de gran entusiasmo de estudiantes y jóvenes docentes, consistió en el interregno mayo 1973 - septiembre 1974, entre la asunción del Dr. Cámpora como Presidente de la Nación y el reemplazo de las autoridades universitarias ligadas a la izquierda peronista por parte de la presidenta María Estela Martínez de Perón por medio de la designación como Ministro de Educación de Oscar Ivanissevich y como Rector de la Universidad de Alberto Ottalagano;

y la tercera, de fuerte autoritarismo y represión a cualquier tipo de agitación universitaria, a partir del rectorado de Ottalagano, se caracterizó por la cesantía de numerosos docentes, incluso de matemáticas (entre los profesores cesanteados, podemos citar a Hugo Scolnik, Carlos Ruiz, Ricardo Maronna, Fernando Basombrío, Ana Lajmanovich, Alfredo D'Alessio, Ricardo Izraelewicz...). En esta tercera etapa la represión, ya considerable, se acentuó brutalmente a partir del golpe de estado de marzo de 1976 que colocó como presidente *de facto* al general Jorge Rafael Videla.

El autoritarismo y la represión no significaron que no se hiciera buena matemática, ni hubiera visitas importantes: en ese período se doctoró Luis Caffarelli, uno de los más importantes matemáticos argentinos, después radicado en Estados Unidos, y fueron profesores Luis Santaló, Alberto González Domínguez, Horacio Porta, Miguel Herrera, Mario Castagnino, Orlando Villamayor, Víctor Yohai, Ángel Larrottonda, Norberto



Gregorio Klimovsky (1922-2009).

Fava, Julio Bouillet, entre otros. Además de ello, en esa época estudiaron varios matemáticos que luego se destacaron, tanto haciendo carrera académica en la Argentina como en el exterior. Y esto en un contexto de control policial permanente, de agentes de policía en todas partes, de necesidad de llevar la libreta universitaria para entrar en cualquier dependencia de la facultad...^{xxx}

La restauración democrática

En los últimos años de la dictadura de 1976-1983 el gobierno militar, luego de la derrota en la guerra de las Malvinas, estaba más débil, y comenzó la reorganización de los centros de estudiantes. Simultáneamente, previendo su eclipse, las autoridades universitarias llamaron a concursos para asegurar su control de los claustros de profesores confirmando como profesores regulares a los profesores que detentaban los cargos. Independientemente de que en muchos casos los cargos eran merecidamente ocupados, los concursos, llamados según la llamada ley universitaria 22207, no solamente tenían cláusulas prescriptivas (los concursantes no podrían "difundir ni adherir a concepciones totalitarias ni subversivas", sin que quedara siquiera claro qué eran las tales concepciones), se favorecía a quienes ya ocupaban el cargo (podían ser eximidos de la prueba de oposición) y otras cláusulas similares. Así se llevaron a cabo *in extremis* los concursos de los años 1982 y 1983.

Al asumir el gobierno constitucional del país el 10 de diciembre de 1983, el Dr. Raúl Alfonsín intervino las universidades nacionales y restableció su autonomía, como había regido en el período 1957-1966, con inclusión de cogobierno de graduados y estudiantes incluida. Pero los concursos, en buena medida, ya se habían sustanciado. Con la restauración democrática surgieron en el Departamento de Matemáticas las mismas tensiones que en el resto de la Facultad: entre algunos profesores identificados, correctamente o no, con la dictadura y los jóvenes graduados y estudiantes que impulsaron en toda la facultad los concursos nuevos y las impugnaciones a los concursos llevados a cabo en toda la Universidad. Esto resultaba inaceptable para todos aquellos que, o bien no se habían

podido presentar porque estaban exiliados, o corrían riesgos en manos de un gobierno que, pese a su derrota, seguía siendo tremendamente autoritario, o bien los habían perdido de forma vergonzosa y arbitraria. A diferencia del gobierno de Cámpora diez años antes, que directamente anuló los concursos también llamados apresuradamente por la dictadura de 1966-1973, el gobierno constitucional de Alfonsín adoptó una actitud ambigua: los concursos no se anularon sino que podían ser impugnados por potenciales damnificados por ellos. Ello provocó, a juicio de este autor, profundas animadversiones del tipo "no tendría ningún inconveniente en concursar de nuevo. ¡Pero que tal persona me impugne a mí!".^{xxxi} De todos modos, los profesores tradicionales más respetados (Santaló, obviamente, Balanzat, Scarfiello, Villamayor^{xxxii} y otros) no tuvieron problemas en continuar sus carreras. Por otra parte, no debe olvidarse que las crisis políticas no provocaron en matemáticas el mismo golpe a la investigación (y a la enseñanza) que en otros departamentos, como Química Inorgánica: el cuerpo de profesores durante la dictadura siguió siendo, como ya se mencionó, de alto nivel: Santaló, Balanzat, Porta, Calderón, Yohai, Villamayor, Gentile, Segovia... Las expulsiones de 1974 afectaron, finalmente, a pocos profesores de matemática; en esencia, la mayoría de los echados fueron docentes auxiliares.

De la misma manera que el claustro de profesores se vio poco afectado en 1974, también se lo vio poco afectado casi diez años después cuando se produjo la restauración democrática. El director del departamento (propuesto por sus profesores) era el Dr. Miguel Herrera, quien, además de ser personal e intelectualmente muy respetado y apreciado por sus colegas y estudiantes, tenía una amplitud de intereses que abarcaban su especialidad en matemática pura (esencialmente, el análisis complejo), más temas de matemática aplicada;^{xxxiii} de hecho, fue el principal propulsor de la creación de la licenciatura en matemáticas aplicadas en el plan 1982. Lamentablemente, al poco tiempo de la restauración democrática (enero de 1984), Herrera falleció muy joven (había nacido en 1938), lo cual fue una pérdida muy grande para la matemática de la Facultad, pues tenía el nivel intelectual, la amplitud de criterio, el respeto de sus pares independientemente de sus ideologías

xxx. Un interesante método para comparar la época de las dictaduras militares con la de la universidad reformista post 1955 es comparar la información de las memorias de la facultad en ambos períodos: varias de las memorias, pertenecientes a ambas épocas, han sido subidas a Internet por la biblioteca de la facultad y se pueden consultar cómodamente. Las de la universidad reformista contienen ideas, proyectos, planes... las de los gobiernos militares son reseñas burocráticas.

xxxi. Y también, por supuesto, gestiones y presiones de quienes corrían (justicieramente) riesgo de que se probara que solo mediante un concurso muy amañado podían haber llegado a ganar un cargo.

xxxii. En particular, era claro para todo el mundo que Villamayor había colaborado con absolutamente todas las dictaduras militares, pero nadie ponía en duda su inmensa capacidad como matemático.

xxxiii. Había estudiado por su cuenta temas de optimización y ofreció en La Plata un curso de programación dinámica. Se fue interesando cada vez más en el tema³².



Reunión de la Unión Matemática Argentina de 1959 en Córdoba, donde participaron los principales matemáticos del momento en el país.

1. Lizetta Bruschi, 2. Alberto González Domínguez, 3. Charles Ehersmann (matemático francés de visita), 4. José Babini, 5. Elisa Quastler, 6. Luis Santaló, 7. Fernando L. Gaspar, 8. Lucrecia Iglesias, 9. Manuel Sadosky, 10. Evelio Oklander, 11. Concepción Ballester, 12. Herminio Sbarra, 13. Cora Ratto de Sadosky, 14. Federico Gaeta, 15. Héctor Fatorini, 16. Mischa Cotlar, 17. Orlando Villamayor, 18. Beatriz Margolis, 19. Raúl Luccioni, 20. Oscar Varsasky, 21. Gregorio Klimovsky, 22. Roque Scarfiello, 23. Juan Carlos Merlo, 24. Eduardo Ortiz, 25. Emilo Roxin, 26. Horacio Porta, 27. Carlos Loiseau, 28. Carlos Segovia, 29. J. N. Aguirre, 30. Miguel Herrera, 31. Arcadio Niell.

Grupo de profesores de Matemáticas en la terraza del Pabellón 1 de la FCEyN en 1969. De izquierda a derecha Manuel Balanzat, Luis Santaló, Max Karoubi, César Trejo, Miguel Herrera, Carlos Contou Carrère y Orlando Villamayor (gentileza de Max Karoubi).



y la capacidad de liderazgo para cubrir el puente que durante muchos años existió –y todavía existe bastante– entre la matemática pura y la aplicada.³²

El decano normalizador era el profesor Klimovsky, quien luego del fallecimiento de Herrera, nombró director del Departamento de Matemática al ingeniero Zadunaisky, renombrado especialista en resolución numérica de ecuaciones diferenciales ordinarias. Durante su gestión se produjo la separación del área de computación de la Facultad, mediante la creación del Departamento de Computación. El área de computación había sido siempre la cenicienta del departamento.^{33,34} Su separación “eliminó un cuerpo extraño” en el departamento y permitió el florecimiento de la computación como ciencia independiente de la matemática en la facultad. Al implantar el rector normalizador Delich el ciclo básico común se hizo necesaria una reforma del plan de estudios para adaptarse a la nueva situación, manteniéndose la división en orientaciones en matemática pura y matemática aplicada.

Los cambios en el departamento se fueron produciendo de manera gradual. Entre los cambios significativos podemos citar la llegada al departamento del profesor suizo Joos Heintz, quien creó el grupo de geometría algebraica y álgebra computacional, y dirigió numerosas tesis de doctorado.^{xxxiv} Sin que la lista resulte exhaustiva, ni mucho menos, y con disculpas a quienes no están mencionados (una reseña detallada sería más afín a una memoria del departamento que a un capítulo de libro que intenta dar un pantallazo histórico) se puede mencionar el crecimiento del grupo de ecuaciones diferenciales de Noemí Wolanski y su discípulo Julio Rossi, el de análisis numérico de Ricardo Durán, los trabajos en álgebra de Willy Cortinas, la llegada de Brasil de Pablo Ferrari, quien creó un grupo sólido de probabilidades, la significativa producción de Alicia Dickenstein en geometría algebraica computacional (y su cada vez mayor interés en temas de matemática aplicada, por ejemplo biomatemáticas).

El Instituto de Cálculo

La historia de la primera época del Instituto de Cálculo está descrita en este libro en el capítulo 12 de Jacovkis; para

xxxiv. A principios de la década pasada el profesor Heintz se trasladó al Departamento de Computación de la Facultad, donde también se sintió su significativa influencia.

un análisis más detallado puede verse Jacovkis.³⁵ Creado como una especie de instituto de matemática aplicada, como columna vertebral de la computación en sus comienzos, y como marco institucional de la computadora Mercury Ferranti llegada al país en 1961, después de su florecimiento en el período 1961-1966 entró en un estado de vida latente y se convirtió simplemente en el responsable de las actividades administrativas informatizadas de la facultad hasta que, en la época del rector Oscar Shuberoff, se decidió “recrear” con su misión y funciones de origen, adaptadas por supuesto a una nueva época.^{xxxv} De ese modo, luego de que se le quitaran las responsabilidades administrativas de la facultad, en noviembre de 1988 el Instituto fue “revivido”, con este autor como Director, cargo que ocupó hasta su designación como decano en 1998. Desde su comienzo el Instituto se volcó hacia las aplicaciones de la matemática, por un lado, y hacia la estadística,^{xxxvi} por el otro. En los últimos años el Instituto ha crecido notablemente, con grupos –aparte de la estadística– de biofísica; neurociencias; biomatemática; grafos, algoritmos y optimización; mecánica de fluidos computacionales. Recientemente se llevó a cabo el Taller “La matemática como herramienta para entender la biología. La biología como fuente de problemas matemáticos” con gran éxito y participación de varios profesores del Departamento de Matemáticas. El Instituto de Cálculo es ya, además, un Instituto de la Universidad de Buenos Aires, conforme con su reglamentación, con un director elegido por concurso, el Dr. Guillermo Durán.

Balance actual

Como balance, podemos decir, sin temor a exagerar, que el nivel actual del Departamento de Matemática de la Facultad es excelente. No solamente cuenta con matemáticos destacados de muy alto nivel entre los que ya han hecho su carrera (incluyendo, por ejemplo, a la actual vicepresidenta de la *International Mathematical Union*, Alicia Dickenstein), sino que el nivel de sus matemáticos jóvenes es muy alto; ejemplo de ello es el joven Dr. Miguel Walsh, *Clay Research Fellow* 2014-2018 y ganador del Premio Ramanujan 2014. E incluso en el área más débil del departamento, la matemática aplicada, la

xxxv. Baste recordar que en 1966 no había computadoras personales y que la más vendida computadora de la época, la IBM 360, tenía en general una memoria de 256 Kb (“background”) y 128 KB (“foreground”).

xxxvi. No entraremos en la discusión sobre si estadística es matemática aplicada o una ciencia autónoma, que está lejos de los propósitos de este capítulo.

Roque Scarfiello (1916-2008) disertando en la Academia Nacional de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales (ANCEFN).

Carlos Segovia (1937-2007) en 1990 en su incorporación a la Academia Nacional de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales (ANCEFN).



sinergia con el Instituto de Cálculo, cuyo director actual es además profesor del Departamento, está dándole un toque interdisciplinario sumamente original y del que carecía desde hace muchos años. Aparte de eso, el Departamento ha apoyado con interés los TAMI, Talleres de Matemática Industrial, que se llevan a cabo bianualmente desde 2010, con el apoyo de ASAMACI, la Asociación Argentina de Matemática Aplicada, Computacional e Industrial. Y la formación de recursos humanos es llamativa: baste mencionar que entre 2008 y 2014 se doctoraron 64 licenciados, o sea un promedio de más de nueve por año.^{xxxvii}

Por último, el departamento tiene actualmente sus series de publicaciones en línea, en la cual en los últimos años, como ya se mencionó, se subieron a Internet las famosas publicaciones anteriores al golpe de 1966 de *Cursos y Publicaciones de Matemática*, más las que se siguieron publicando en esa colección con posterioridad; las de la nueva serie B de dichos fascículos, comenzados a publicar en 2007, los *Cursos de Grado*, que ya tienen seis fascículos, y las *Notas de Matemáticas*, para ser complementados en clase.

Agradecimientos

El autor agradece el apoyo de la directora de la Biblioteca de la Facultad, Ana Sanllorenti, de sus colaboradores, y del director de la Dirección de Alumnos y Graduados, Guido Rodríguez Miguereles, que le facilitaron el acceso a valiosa documentación, y a Carlos Borches, Eduardo Ortiz, Víctor Ramos, Alberto Teszkiewicz, Rosita Wachenchauser y Víctor Yohai, quienes aportaron utilísima información y comentarios. A la familia de Luis Santaló y Roque Scarfiello, así como a Ricardo Durán, Roberto Cignoli, Eduardo Ortiz y Max Karoubi por la gentileza de suministrarnos diversas fotografías. La responsabilidad por las opiniones de este trabajo, por supuesto, atañe exclusivamente al autor.

xxxvii. Durante el período reformista 1956-1966 el número total de doctores en matemática fue 15. Si bien la comparación es injusta hacia esa época, en la que había muchísimos menos profesores en condiciones de dirigir tesis de doctorado y casi todo estaba por hacerse, sirve para mostrar la alta productividad actual del departamento.

Referencias bibliográficas

1. Babini, J.: *Historia de la ciencia en la Argentina*, Buenos Aires, Ediciones Solar, 1986.
2. Asúa, M. de: *La ciencia de Mayo. La cultura científica en el Río de la Plata 1800-1820*, Buenos Aires, Fondo de Cultura Económica, 2010.
3. Nicolau, J.C.: *Ciencia y técnica en Buenos Aires 1800-1860*, Buenos Aires, Eudeba, 2005.
4. Babini, J., *op. cit.*
5. Dassen, C.C.: *Evolución de las ciencias en la República Argentina: IV. Las matemáticas en Argentina*, Buenos Aires, Imprenta y Casa Editora Coni, 1924.
6. Dassen, C.C., *op. cit.*, pág. 39.
7. Piñero, N. y E.L. Bidau: "Historia de la Universidad de Buenos Aires", *Anales de la Universidad de Buenos Aires*, Tomo I, Buenos Aires, 1888, pág. 154.
8. Piñero, N. y E.L. Bidau: "Historia de la Universidad de Buenos Aires", *Anales de la Universidad de Buenos Aires*, Tomo I, Buenos Aires, 1888, pp. 3-431.
9. Dassen, C.C., *op. cit.*
10. Piñero, N. y E.L. Bidau, *op. cit.*, p. 232.
11. Chanourdie, E.: "Valentín Balbín", *Anales de la Sociedad Científica Argentina*, tomo LI, entrega III y IV, 1901, pp. 49-53.
12. Ortiz, E.L.: "Julio Rey Pastor, su posición en la escuela matemática argentina", *Revista de la Unión Matemática Argentina* 52 (1): 2011, pp. 149-194.
13. Silveyra, L.: "Plan de estudios de la Facultad de Ciencias Físico-Matemáticas", *Anales de la Universidad de Buenos Aires*, tomo III, 1888, pp. 343-348.
14. Dassen, C.C., *op. cit.*, p. 55-56.
15. Silveyra, L.: "Memoria de la Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales", *Anales de la Universidad de Buenos Aires*, tomo XII, 1898, pp. 23-76.