

200 AÑOS DE LA MATEMÁTICA EN LA ARGENTINA.

Edgardo L. Fernández Stacco
Departamento de Matemática
Universidad Nacional del Sur

La tarea que me han encomendado plantea un problema de difícil solución: abarcar 200 años de cualquier disciplina en poco más de una hora es imposible. En particular la matemática en estos últimos doscientos años ha tenido un incremento vertiginoso. Se han terminado de desarrollar muchas teorías importantes y cuyo estudio ha dado lugar a la aparición de otras ramas fascinantes.

Lo que ha sido la matemática en este período tiene mucho que ver con lo que ha ocurrido en estos dos siglos. Posiblemente nunca haya sido tan fuerte su vínculo con otras actividades humanas. Debemos destacar que la matemática ha sido y es un elemento central de nuestra cultura, que juega un papel singular en la educación, y que mantiene una relación estrecha con las ciencias de la naturaleza y la tecnología, con las ciencias sociales y con la historia del pensamiento. Ha influido, en distintas gradaciones, en los cambios políticos, económicos y sociales que se han producido.

Los problemas que en el pasado surgieron como desafíos de la inteligencia del ser humano, así como otros nuevos que en este lapso de tiempo se han planteado, están en la base de la investigación desarrollada en estos años, habiendo sido muchos de ellos definitivamente resueltos. Quizá el famoso teorema de Fermat sea el más emblemático por la simpleza de su enunciación, las dificultades encontradas para su elucidación y la matemática creada para su demostración.

No podemos hacer una historia de la matemática y de su educación durante este período. Es imposible describir su nacimiento y la evolución de sus numerosas ramas, ni mencionar, aunque someramente, sus aplicaciones. Simplemente nos referiremos a una amplia variedad de títulos y a algunos de sus principales cultores. Trataremos de centrarnos en nuestro país y, en particular, en nuestra Universidad. Es necesario también hacer referencia a la influencia de la misma en el desarrollo de la matemática en el sur argentino, en la que la proyección de los estudios de matemática desarrollados en los últimos 50 años en el Instituto y el Departamento de Matemática han sido decisivos.

PRIMERA ÉPOCA. DESDE LA LLEGADA DE LOS ESPAÑOLES HASTA 1810.

Al llegar los españoles a estas tierras, estos vinieron acompañados por hombres versados en algunos aspectos de matemática práctica.

Ulrich Schmidel, nos dice que “Juan de Ayolas, Cabeza de Baca, Martínez de Irala, acaudillando a sus huestes por aquellas tierras jamás holladas por planta europea, eran acompañados por hombres entendidos en materia de astros”. (1).

(1) Crónicas del desarrollo de las ciencias matemáticas y de la observación en el Río de De la Plata. José María Gutiérrez. Revista Nacional, año I, T. I, N° 1, pág. 29, año 1886.

Los estudios de matemática estaban restringidos a los claustros jesuíticos. Se conocen los nombres de los sacerdotes Buenaventura Suárez, (1679-1750) que estableció un observatorio astronómico, y además de astrónomo fue geógrafo y matemático. Hizo cálculos que le permitieron elaborar tablas con las posiciones exactas de las treinta misiones jesuíticas del Paraguay y trazar mapas de la zona. Fabricó globos terráqueos y celestes, construyó un reloj solar y varios instrumentos de medición. Elaboró también un calendario.

Otro fue el español José Quiroga, que llegó a Buenos Aires en 1745 con el título de “maestro de matemáticas” y que rectificó la posición geográfica de varios puntos de la costa patagónica.

En 1613 se creó en Córdoba un colegio, elevado en 1622 a la categoría de Universidad, pero allí la enseñanza de la matemática comenzó recién en 1809. En 1685 se fundó en la misma ciudad el colegio Monserrat.

Aún después de expulsada la orden, en 1764, hay que esperar 35 años para tener conocimiento de algo concreto, como lo fue la creación, debida a Manuel Belgrano de la “Academia de Náutica”.

La importancia de las ciencias exactas era ya en esa época debidamente reconocida, según se desprende del informe elevado por el Cabildo al gobernador Vértiz en 1771, que, a raíz de la expulsión de los jesuitas, aconsejaban la creación de un “Colegio Convictorio” y de una “Universidad pública” con un buen programa de matemáticas, pero el síndico procurador de la ciudad, Manuel Basabilsbaso al elevarlo suprimió de la Universidad la parte de matemática. También al crearse en 1773 el colegio de San Carlos, se omitió nuevamente la enseñanza de esta asignatura.

El ingeniero José Sourryères de Souillac, natural de Ciotat, Francia, pidió en la primera administración de Vértiz (1773) autorización para crear una escuela de matemáticas, cosa que obtuvo pero que no prosperó por la escasez de alumnos. Se dedicó a otros menesteres, como el trazado de un nuevo camino para facilitar las comunicaciones entre la Argentina y Chile.

En marzo de 1799 se creó por inspiración de Belgrano una escuela de dibujo con el título de “Escuela de Geometría, Arquitectura, Perspectiva y de toda especie de dibujo”.

También el 26 de noviembre de 1799 comenzó a funcionar la “Academia de Náutica”, y cuyas bases fueron fijadas en un informe del capitán Félix de Azara, viajero y explorador, que continuó durante un tiempo como asesor del consulado en lo relativo a esa escuela. Don Pedro Cerviño obtuvo por concurso la dirección de la Academia.

El aviso referente a sus actividades, fue publicado en el “Telégrafo Mercantil rural, político –económico e historiográfico del Río de la Plata”, nº 24, pág. 192, del 2º de junio.

ACADEMIA DE NÁUTICA. Establecida por el Real Consulado.

Director y Primer Maestro: D. Pedro Cerviño.

Se enseña en ella la Aritmética-Geometría, y práctica, Trigonometría rectilínea, y Esférica, Cosmografía, Geografía, uso de los Glovos ó Esferas artificiales. “Hidrografía”. Navegación, Astronomía Nautica, Álgebra, y su aplicación a la Aritmética, y Geografía y Curvas Ecnicas, Cálculo diferencial é integral, y Mecánica. Se compone hoy esta Academia de 26 alumnos.

Pedro Antonio Cerviño, natural de Galicia, primer director de la Academia fue ingeniero y geógrafo; cartógrafo de mérito, se destacó también como expedicionario, pedagogo, militar, etc. Confeccionó con la colaboración de Juan de Inciarte y bajo la dirección de Félix de Azara el “Mapa esférico” de gran parte del virreinato. Otro trabajo importante de relevamiento fue el plano de la ciudad de Buenos Aires. Falleció el 26 de mayo de 1816.

La academia terminó sus actividades por real orden en 1806 con las invasiones inglesas.

Los textos utilizados en la Academia eran los de Etienne Bezout, (París 1770-1772), « Cours de mathématiques à l’usage du Corps Royal de l’artillerie » , obra en cinco tomos a los que se le agregó otro posteriormente sobre Navegación (1775).

El de Benito Bails, Principios de matemáticas (Madrid, 1789-1798).

Jorge Juan y Santacilia (español), Compendio de navegación (Cádiz, 1757).

A Carlos O’Donell, que fue ayudante de Cerviño en la Academia, le correspondió inaugurar en Córdoba en 1809 la primera cátedra de matemática que allí funcionó. En la cátedra creada en la Universidad debía enseñarse aritmética, álgebra y geometría.

En los considerandos para establecer esta cátedra, se decía que “la aritmética, sea la vulgar, sea el álgebra que trata más generalmente de las cantidades, debe ser de uso continuo en una vida como la nuestra, en que fluctuando siempre entre la probabilidades y la duda nunca podemos asegurar nuestro juicio sin el auxilio del cálculo. La geometría, del mismo modo, cuyo oficio es combinar todas las proporciones de formas regulares a la materia y viene a ser como la lógica de esas artes consoladores a quienes tanto deben nuestra necesidades, así reales como ficticias”. (2)

(2) Bosquejo histórico de la Universidad de Córdoba, por Juan M. Garro. Buenos Aires. (1886).

DE 1810 A 1821.

Producida la revolución, Manuel Belgrano, vocal de la Junta de Gobierno, hizo crear una Escuela de Matemáticas que puso bajo la dirección del teniente coronel catalán Felipe de Sentenach, instalada en el 12 de setiembre de 1810. Tenía como función formar a los oficiales del ejército.

La enseñanza comprendía: aritmética, geometría plana, trigonometría rectilínea y geometría práctica. Además los oficiales aspirantes a la ingeniería y artillería debían cursar: Álgebra inferior y superior con sus aplicaciones a la aritmética y la geometría; mecánica y en particular, estática; secciones cónicas.

Esta Escuela fue inaugurada con gran pompa y en la ocasión fue orador principal Belgrano, que puso en evidencia una vez más la profunda admiración que tenía el prócer por la matemática.

Ésta tuvo vida efímera, ya que Sentenach fue fusilado por haber participado en el motín contrarrevolucionario encabezado por Martín de Álzaga el 11 de julio de 1812.

Se tienen noticias que Belgrano ya siendo general, estableció en Tucumán una academia de matemáticas para los cadetes del ejército.

En la Gaceta de Buenos Aires, del 7 de Agosto de 1812, se informaba de un plan de instrucción pública que comportaba la contratación de profesores extranjeros. En 1813 se proyectó una Academia que fuera la prolongación de la del Consulado, en la que debía enseñarse además de matemáticas, la arquitectura civil y naval todo bajo la dirección de Cerviño. Esta Academia comenzó sus actividades tres años después, el 1º de marzo de 1816, bajo la dirección de Manuel Herrera. Pero, pocos días antes, el 20 de enero de 1816, el director supremo había resuelto fundar una escuela oficial de ciencias exactas bajo la dirección de Felipe Senillosa. Comenzaron sus actividades en 22 de febrero de 1816. Ambas academias debieron fusionarse, ya que no hay más menciones de la primera a partir de julio de 1816.

Manuel Herrera, Felipe Senillosa y José de Lanz, fueron algunos de los que más se destacaron de estos profesores invitados a continuar sus actividades por estas tierras ignotas.

En la Gaceta del 13 de julio de 1816, da cuenta de la Academia de Matemática consular, a cargo del capitán graduado de sargento mayor del regimiento de artillería de la patria, Manuel Herrera, “presentará exámenes de aritmética a sus académicos en los días lunes y miércoles de la semana próxima entrante de diez a doce de la mañana, debiendo responder dichos jóvenes a quantas preguntas se le hagan acerca de las operaciones de los números enteros, quebrados comunes, cálculo con decimales, elevación de números a los quebrados y cubos, extracción de raíces de dichas potencias, razones, reglas de tres directa, inversa, compuesta, de compañía, aligación y de falsa posición explicando igualmente las propiedades de las progresiones, aritméticas, y geométricas con varios cursos y aplicaciones de ambas”.

Finalmente en setiembre de ese año, por decreto fue nombrando director de la Academia a José de Lanz, quedando Senillosa como segundo director.

José de Lanz era un prestigioso profesor, de origen mexicano y que residía en Europa, de donde la trajo Rivadavia. Se supone que Lanz fue profesor de mecanismos en la escuela de Monge. Permaneció solamente un año frente a la Academia, regresando a Francia. Ésta continuó bajo la dirección de Senillosa, el que a su vez fue nombrado prefecto del Departamento de matemáticas el 25 de junio de 1821.

Felipe Senillosa había nacido en Barcelona y formado en la Academia de Ingeniería de Alcalá de Henares. Soldado español primero, de Napoleón después, llegó a Buenos Aires en 1815 a la edad de 21 años. Siempre dictó clases en la Academia, aún

después de su incorporación a la Universidad. En 1824 fue nombrado miembro de la Comisión topográfica de la cual fue Presidente, una vez que fue transformada en Departamento.

Los textos usados por Senillosa eran: El de Lagrange para trigonometría; el de Poisson para los principios de la mecánica; el de Monge para geometría descriptiva; el de Ciscar para cosmografía y astronomía; el de Bezout para las aplicaciones del álgebra a la geometría y el de Lacroix, para aritmética, álgebra, geometría y las aplicaciones del álgebra a la aritmética.

Esto indica que desde los primeros pasos, la matemática argentina se nutrió de la escuela francesa. Ciscar era español, pero fue uno de los delegados que en 1798 estuvieron en Francia para establecer el sistema métrico, cuya comisión estuvo presidida por Lagrange.

Se procuraba que la enseñanza estuviera orientada hacia la carrera militar, o para formar oficiales ilustrados. Los textos mencionados eran todos utilizados al mismo tiempo en las academias militares y navales francesas, lo que establecía un alto nivel para los estudios en estas tierras. El mismo Senillosa, pese a su juventud, había sido soldado de Napoleón.

Uno de los discípulos de Senillosa fue Avelino Díaz, que más tarde será un distinguido profesor de la Universidad de Buenos Aires.

Se conserva de Senillosa un texto elemental de aritmética y un Programa de curso de geometría, que fue presentado en 1828 a la Sociedad de Ciencias Físicomatemáticas, de la que Senillosa era miembro activo. Fue publicado debido a la obligatoriedad establecida por las autoridades educativas de dar a conocer las lecciones impartidas a los alumnos “para comodidad de éstos y regularidad del estudio”. Decía Senillosa, respecto al curso:

“Yo me he propuesto medir los cuerpos, y no veo en la geometría nada fuera de esto o que no sea la medición de líneas superficies y volúmenes. Parto siempre de la necesidad: ella me conduce a las experiencias y éstas a las dificultades o problemas. En mi curso no hay pues otra cosa que necesidades por satisfacer, experiencias y problemas. Me dejo, según el orden actual de los acontecimientos, conducir por esa cadena y soy naturalmente arrastrado a pasar por las huellas de Euclides, de Arquímedes y otros filósofos de la antigüedad hasta venir a parar a esas mismas necesidades que movieron sin duda a los de Eulero, Monge, Lagrange.....a desarrollar esas sublimes combinaciones del análisis algébrico, cuyo objeto es siempre el estudiar la geometría con mejores medios”.

DE 1821 HASTA 1835.

La Universidad de Buenos Aires fue fundada por decreto de 9 de agosto de 1821, y quedó incorporada a ella la escuela de Senillosa, creándose un Departamento de Ciencias Exactas, nombrándose prefecto a Senillosa. Se crearon también dos cátedras, una para los estudios preparatorios de ciencias físicomatemáticas y otra de geometría descriptiva, con sus aplicaciones. De la primera, se hizo cargo por concurso Avelino Díaz, y de la segunda Senillosa.

Avelino Díaz y Salgado nació en Buenos Aires en 1800. Fue discípulo de Herrera, Lanz y Senillosa. Obtuvo a los 21 años por concurso la cátedra mencionada. En 1830 el gobierno lo nombró Presidente del Departamento topográfico y Estadístico. Falleció prematuramente en 1831.

La cátedra de geometría descriptiva fue desempeñada después por Romano Chauvet, contratado en Europa. Había sido discípulo de Lacroix y Cauchy. Al

reemplazar a Senillosa, no dictó geometría, sino álgebra superior, cálculo infinitesimal, cálculo de variaciones y mecánica. José María Gutiérrez fue discípulo de Senillosa.

DE 1835 A 1865.

Se considera que en este período se produjo un retroceso en la vida cultural del país. En 1820 la Universidad Nacional del Córdoba pasó a ser provincial y hacia 1822 a propuesta de Baigorri se comenzó a enseñar aritmética, álgebra (ecuaciones de primer grado), trigonometría esférica y topografía.

Hay que recordar que, poco antes, en 1817, se publica un Manifiesto a la Nación el Congreso General Constituyente de las Provincias Unidas del Río de la Plata, que decía lo siguiente:

“La enseñanza de las ciencias era prohibida entre nosotros y sólo se nos consentía la gramática latina, la filosofía antigua, teología y jurisprudencia civil y canónica”.

Se lo criticó duramente al virrey Joaquín del Pino por haber permitido al Consulado de Buenos Aires costear una cátedra de matemática. Por orden de la Corte se cerró el aula y se prohibió enviar a París a jóvenes para formarse como profesores de química.

De vida efímera resultó también la enseñanza de la matemática para oficiales del ejército. En resumen, durante el intervalo de referencia, treinta años, la enseñanza de la matemática quedó relegada a algunos colegios secundarios (los había en Córdoba, Buenos Aires, Catamarca, Corrientes y se agregó en 1849 el de Paraná que fue trasladado al año siguiente a Concepción del Uruguay por Urquiza..

Rosas autorizó en 1836 la creación de una cátedra de matemática en un colegio de jesuitas. Caído Rosas, la Universidad de Córdoba vuelve a nacionalizarse en 1854 y en su tercer año de estudios se enseña matemática con un texto clásico – el de Vallejos – junto a la Física, ambas como ramas de la filosofía.

En 1864 se introduce en primer año “aritmética superior” junto al cálculo de logaritmos, álgebra (hasta ecuaciones de segundo grado), geometría lineal y plana. En el segundo año, ecuaciones de segundo grado, resolución numérica de ecuaciones, “geometría sólida”, trigonometría plana y esférica. Secciones cónicas. En tercer año, mecánica racional, elementos de geometría descriptiva y práctica.

Desde 1835 sólo funcionaba en la UBA un “Departamento Preparatorio”, compuesto de cuatro cursos, uno de los cuales estaba dedicado a la matemática, con una extensión de dos años.

En 1857, don Pedro Pico, a cargo de la cátedra de ciencias “físicomatemáticas”, en carta dirigida al Rector, decía que sólo se enseñaba aritmética, álgebra, geometría elemental, trigonometría, aplicaciones del álgebra a la geometría y secciones cónicas. Pero ya no se utilizaban los buenos textos mencionados anteriormente de autores extranjeros, fundamentalmente franceses, de la época de Lanz, Senillosa y Avelino Díaz, sino por el Vallejo y García y que fue reemplazado en 1860 por otro, aún de inferior calidad de Vallin y Bustillo. Esto bastaría para demostrar el evidente retroceso a que aludimos antes ocurrido en este período.

DEPARTAMENTO DE CIENCIAS EXACTAS.

Juan María Gutiérrez (1809-1878) cursó estudios preparatorios en la Universidad, y tuvo a Avelino Díaz como uno de sus profesores. Cursó cinco años de matemática y filosofía como alumno de Senillosa y Vicente López. Fue 1er. Ingeniero

del Departamento topográfico. Escribió en 1848 un libro titulado “Elementos de Geometría” dedicado especialmente a los niños y a los artesanos de América. Solicitó la reapertura del Departamento de Ciencias con una nota al Gobierno de la Provincia, con fecha 24 de marzo de 1863. El 16 de junio de 1865 apareció un Decreto que establece en la Universidad de Buenos Aires un Departamento de Ciencias Exactas para el que se contrata como profesor a Bernardino Speluzzi (que comenzó en 1866) con un plan de estudios que comprendía 5 años de matemáticas puras y cuatro de matemáticas aplicadas. Entre estos últimos figuraba la geometría descriptiva en dos cursos. Los temas de matemáticas puras eran: “álgebra complementaria”, geometría analítica”, “física matemática elemental”, mecánica racional”, “geometría teórica”, mecánica celeste”, “astronomía esférica”, “análisis superior”, y “físicomatemáticas”. Los títulos que se otorgaban eran el de ingeniero y profesor de matemática, pero este último no lo obtuvo ningún alumno.

Se considera a Belgrano y Gutiérrez como impulsores de la matemática. En una carta dirigida a Sarmiento en 1866 por Juan M. Gutiérrez este decía: “Afortunadamente tengo un carácter maleable y siempre me fue tan halagüeño el abrir un libro de poesía como otro de matemática”.

B. Speluzzi era profesor de la Universidad de Pavia. Dictó distintas asignaturas durante 20 años, antes de regresar a Italia. Tuvo a su cargo las materias teóricas. Otro ingeniero, Emilo Rosetti, también contratado como el anterior, dictaba las asignaturas de carácter aplicado. Era licenciado de la Facultad de Matemáticas de la Universidad de Turín y laureado en la Escuela de aplicación para ingenieros de la misma ciudad. Falleció en Milán, en 1908.

La iniciativa de crear una Escuela de Ingeniería (1855) se debe al Ing. Carlos Enrique Pellegrini, ex alumno de la Escuela Politécnica de París. Dirigió la construcción del Teatro Colón. Era francés y también buen pintor. La Facultad que concibió Pellegrini no fue la que finalmente funcionó a partir de 1865.

Los primeros diplomas otorgados fueron los de Ingeniero, a favor de doce ex alumnos entre los cuales el único que se dedicó al cultivo de la matemática fue Valentín Balbín.

Otro fue el uruguayo Francisco Lavallo (1841-1909) que fue más tarde catedrático de matemática pura de la Facultad. Uno los doce, el Ing. Guillermo White, dictó en 1872 un curso de Matemática Elemental. Otro destacado ingeniero fue Luis A. Huergo, que escribió una Aritmética Elemental, en 1894.

Los exámenes que debieron presentar los 12 primeros ingenieros, fueron rendidos en la misma fecha sólo por L. A. Huergo (el primero), Guillermo White y Francisco Lavallo, y Vicente Balbín.

Para dar una idea de los conocimientos matemáticos y otros que adquirieron estos doce primeros ingenieros de esta Facultad, estos fueron los títulos:

*En 1866: Álgebra complementaria y geometría analítica. Matemáticas aplicadas. Geometría descriptiva. Arquitectura y dibujo arquitectónico. Geognosia especial.

*En 1867: Física-matemática. Cálculo diferencial e integral. Geometría descriptiva (2º Curso). Construcciones. Dibujo arquitectónico.

*En 1868. Mecánica racional. Construcciones (3er. Curso). Dibujo arquitectónico y de construcciones.

*En 1869. Geodesia. Mecánica racional. Construcciones y mecánica aplicada. Dibujos de arquitectura de construcción y de máquinas.

*En 1870. Examen general y de tesis.

LA FACULTAD DE CIENCIAS Y LA FACULTAD DE CIENCIAS FÍSICOMATEMÁTICAS.

Hasta 1874 se mantuvieron los planes sin muchas variaciones. Es esa fecha, una gran agitación estudiantil hace entrar en crisis el sistema educativo.

La Facultad de matemática se proponía formar profesionales con el título de Ingeniero Civil, Ingeniero Geógrafo, Arquitecto y además, de doctores en matemática.

El plan era el siguiente:

Primer Año: Introducción al álgebra superior y trigonometría esférica. Geometría descriptiva (1er. Curso).

Segundo Año: Álgebra superior y geometría analítica. Geometría descriptiva (2do. Curso).

Tercer Año: Cálculo Diferencial e Integral.

Cuarto Año: Mecánica Racional.

Quinto año: Geodesia. Física.

Sexto Año: Geometría moderna. Determinantes. Integrales definidas.

Séptimo año: Astronomía. Mecánica Celeste. Física Matemática.

El Plan para los siete años del doctorado.

Primer Año: Introducción al álgebra superior. Trigonometría esférica. Geometría descriptiva. Física. Química Inorgánica.

Segundo Año: Álgebra superior. Geometría analítica. Geometría descriptiva. Física. Química orgánica.

Tercer Año: Cálculo diferencial e integral. Química analítica.

Cuarto Año: Mecánica racional. Geodesia. Química analítica.

Quinto Año: Mecánica racional. Geodesia. Astronomía.

Sexto Año: Geometría moderna. Física matemática.

Llama la atención el exceso de química y la falta de matemáticas superiores. Por ello quizá no fue muy atrayente para los posibles interesados y la inscripción fue escasa.

En julio de 1884 el Ing. Valentín Balbín había reemplazado a Speluzzi en la cátedra de Matemática Superior.

Ildefonso P. Ramos Mejía, dictó cálculo infinitesimal desde 1885 hasta fines de 1913. Los diplomas de los ingenieros Félix Amoretti y Carlos María Morales datan de 1889. El de Ramos Mejía de 1882. Poco después se le dio el título de Dr. Honoris Causa a Valentín Balbín, para “salvar” la situación de que Ramos Mejía lo había obtenido orientado precisamente por V. Balbín. V. Balbín dictó el primer curso de Matemática Superior en 1884. (Éste trataba sobre la Teoría de Determinantes).

De los 12 estudiantes graduados que hemos mencionado Valentín Balbín, Lavalle y White, como ex alumnos sobresalientes, fueron enviados a estudiar a Europa.

Otro ingeniero destacado, formado en la Escuela de Zurich, fue Jorge Duclout, pero nacido en Cernay (Alsacia) en 1853, y naturalizado argentino en 1886 y revalidó su título a fines de 1885.

Con el plan del doctorado aprobado en 1890 nadie se graduó, ni se dio curso alguno, pero rindió el Ing. Jorge Duclout tres asignaturas para su reválida. Al mismo tiempo era profesor de Mecánica Aplicada (en 1886 y 1887) y luego pasó a dictar Teoría de la Elasticidad durante más de 20 años. Fue cultor y vulgarizador de las ciencias matemáticas. Publicó algunos artículos en la Revista de Matemáticas

Elemental, de Balbín entre los que se destacan uno sobre Geometría del Espacio y otro sobre los Principios de la Geometría. Escribió también sobre las bases de la Teoría Electromagnética, para hacer conocer en estas tierras las ideas de Luis Boltzmann.

En 1892 publicó un artículo en París (Bulletin de la Société des Ingenieurs Civils de France (que apareció recién en 1896): Théorie du flambage des pièces élastiques comprimées, en el que presenta un método original para el estudio de la línea elástica y del pandeo de las varillas elásticas cargadas de punta. Se le computan más de 20 artículos de divulgación tanto de matemática elemental como de aplicaciones a la ingeniería.

Hacia 1912 Duclout se ocupó personalmente de mejorar la enseñanza de la matemática secundaria procurando introducir métodos e ideas modernas. Fue profesor de la Escuela Normal N° 2, para el cual escribió un nuevo programa.

Junto a otro ingeniero, Emilio Rebuerto, escribió un artículo sobre “Los Axiomas de la Geometría” y que fue publicado en los Anales de la Sociedad Científica Argentina en 1922. En este trabajo los autores se proponen divulgar los de Hilbert. Como ingeniero publicó numerosos artículos, sobre todo en lo referido a la Teoría de la Elasticidad. Un trabajo importante fue el presentado para el “Concurso para la construcción del Puerto de Rosario”, en 11 tomos.

EL CONGRESO DE 1900 EN PARÍS: LOS 23 PROBLEMAS DE HILBERT.

¿Quién de nosotros no quisiera levantar el velo tras el cual yace escondido el futuro, y asomarse, aunque fuera por un instante, a los próximos avances de nuestra ciencia y a los secretos de su desarrollo ulterior en los siglos futuros? ¿Cuáles serán las metas particulares que tratarán de alcanzar los líderes del pensamiento matemático de las generaciones futuras? ¿Qué nuevos métodos y nuevos hechos nos depararán los siglos por venir en el ancho y rico campo del pensamiento matemático?

Estas fueron las primeras palabras con que comenzó David Hilbert su discurso en el Congreso Internacional de París, y en el cual fue uno de los principales conferencistas. Comenzó mencionando los dos problemas famosos no resueltos: el último teorema de Fermat y el problema de los tres cuerpos.

El intento por resolverlos, condujo a Kummer a introducir los números ideales y a Poincaré a desarrollar la mecánica celeste.

Su conferencia tenía como objeto presentar la que, a su juicio, sería la orientación que seguirían las principales ramas de la matemática en el siglo que comenzaba, siendo seguramente Hilbert, considerado en esos momentos el matemático viviente más importante, a la altura del desafío propuesto.

Son más conocidos los progresos revolucionarios de la Física desde comienzos de siglo, pero los de la matemática no le fueron en zaga. Seguramente la dificultad de los planteamientos matemáticos para su comunicación, hicieron que no fueran tan conocidos.

Algunos problemas fueron los siguientes:

1) Verificación de la hipótesis del continuo en la teoría de conjuntos de Cantor.

Cantor designó con aleph cero un número que es el cardinal del conjunto de los números naturales. Con c se indica el cardinal de los números reales R . La hipótesis del continuo asegura que cada subconjunto infinito A de R , su cardinal es aleph cero ó c .

En 1938 Kurt Gödel probó que, dentro del marco de los axiomas de Zermelo-Fraenkel de la teoría de conjuntos la hipótesis del continuo no puede ser rebatida. Recién en 1963, P. J. Cohen demostró que los axiomas de Zermelo-Fraenkel no son suficientes para probar la hipótesis del continuo. Por lo tanto, el problema no se puede resolver utilizando los axiomas estándar de la teoría de conjuntos.

2) El segundo problema de Hilbert pretende probar la compatibilidad de los axiomas de la aritmética. Es decir, partiendo de ellos, un número finito de pasos lógicos, nunca puede conducir a resultados contradictorios. El famoso teorema de Gödel, establece que en cualquier sistema simbólico formal es posible construir una proposición que no se puede probar ni refutar en el mismo sistema.

3) El tercer problema plantea la posibilidad de que cualquier poliedro pueda ser diseccionado en piezas y vuelto a reunir formando un cubo del mismo volumen. Hilbert formuló el problema en términos del volumen de una pirámide donde se debe usar en proceso al límite complicado conocido como “la escalera del demonio”. Se debe a M. Dehn la demostración (en 1904) que un tetraedro regular no puede ser descompuesto en un cubo de igual volumen.

4) El cuarto problema fue descrito como el problema de la línea recta como la distancia más corta entre dos puntos. En particular, se preguntaba en qué geometrías son las líneas ordinarias las curvas más cortas. A pesar de la aparente simplicidad del problema, es aún una cuestión abierta que involucra los fundamentos de la geometría, el cálculo de variaciones y la geometría diferencial. Fue planteada por la geometría de Minkowski y por problemas del cálculo de variaciones.

5) El concepto de Grupo de Lie de transformaciones continuas sin postular la diferenciabilidad de las funciones que definen el grupo.

6) El problema seis consiste en intentar axiomatizar la física matemática. Este problema se puede considerar parcialmente resuelto. John von Neumann y otros axiomatizaron la mecánica cuántica. Sin embargo, Hermann Weyl estableció que “el laberinto de los hechos experimentales que los físicos deben tener en cuenta es demasiado variado, su desarrollo demasiado rápido y su aspecto y peso relativo demasiado cambiante para poder encontrar un método axiomático suficientemente firme”.

7) El séptimo trata de la demostración de la existencia de ciertos números trascendentes, especialmente se preguntó por la trascendencia de 2 elevado a la raíz de 2. Hilbert obtuvo demostraciones simples y directas de la trascendencia de e y π .

8) Problemas de la teoría de números. Uno estaba relacionado con la función zeta de Riemann.

La hipótesis establece que los ceros no triviales de la función zeta tienen su parte real igual a $\frac{1}{2}$. Se sabe que el primer 1,5 billón de ceros (año 2000) tiene como parte real igual a $\frac{1}{2}$. El otro, estaba relacionado con la conjetura de Golbach, según la cual cualquier número par, mayor que 2 se lo puede escribir como suma de dos primos (1742, carta a Euler).

9) Probar la ley más general de reciprocidad en cuerpos arbitrarios de números. Este problema tenía relación con las más recientes contribuciones de Hilbert sobre cuerpos de números cuadráticos relativos.

10) Se pregunta acerca de la existencia de un algoritmo general para decidir sobre la solubilidad de ecuaciones diofánticas, o ecuaciones cuyas soluciones son números enteros. Era un antiguo problema resuelto ya para algunas ecuaciones de grado mayor que dos y que se relacionaba con el “gran problema” de Fermat. Yuri Matijasevich en 1970 respondió negativamente a esta cuestión.

11) La teoría de las formas cuadráticas con coeficientes algebraicos. También se la relaciona con un trabajo de Hilbert sobre cuerpos de números.

12) Generalización del teorema de Kronecker sobre cuerpos abelianos para un dominio de racionalidad arbitrario.

13) El problema trece consiste en probar la imposibilidad de la solución de la ecuación general de grado 7 por medio de funciones de sólo dos argumentos. Hasta el año 2000 la conjetura había sido probada si se asume que todas las funciones son continuamente diferenciables. El caso general aún no ha sido resuelto.

14) La demostración del carácter finito de ciertos sistemas de funciones “enteras relativas”. Extendiendo la noción de funciones enteras, este problema puede ser generalizado a los teoremas de finitud de la teoría clásica de los invariantes, debida a Hilbert y Gordan.

15) Una fundamentación rigurosa de la geometría enumerativa de Schubert.

16) Un problema de topología de las curvas y superficies algebraicas.

17) Una representación de funciones definidas (funciones que nunca son negativas para un valor real) a través de cocientes de sumas de cuadrados de funciones. Resuelto por Emil Artin (1920).

18) Es un problema clásico de la matemática, conocido como de teselado o friso y consiste en determinar de cuántas formas diferentes puede rellenarse por completo un plano con figuras geométricas idénticas. Hilbert lo amplió a la posibilidad de rellenar un espacio con poliedros congruentes. En 1910 Ludwig Bierberbach demostró que el número de posibilidades en dos dimensiones era finito y posteriormente se concluyó que sólo había 17 formas simples de cubrir un plano. En cuanto a la posibilidad de extender esta demostración al espacio tridimensional sólo se han dado hasta ahora pasos intermedios.

19) Las soluciones de los problemas variacionales regulares son siempre analíticas? El término “regular” está específicamente definido. Hilbert probó que todas las superficies de curvatura constante tienen que ser analíticas, no siendo esto válido para las superficies de curvatura constante negativa.

20) Los problemas de frontera, en general. Demostrando en particular la existencia de soluciones de ecuaciones diferenciales a derivadas parciales con valores dados en la frontera y generalizaciones de problemas variacionales regulares.

21) Probar la existencia de ecuaciones diferenciales lineales con grupo de monodromía dado. Este problema fue sugerido por la teoría de las funciones fuchsianas de Poincaré.

22) Uniformización de las relaciones analíticas a través de funciones automórficas. Fue también sugerido por la prueba de Hilbert de la uniformización de cualquier relación algebraica entre dos variables puede ser obtenida a través de funciones automórficas de una variable.

23) Extensión de los métodos del cálculo de variaciones. Hilbert introdujo este problema porque pese a las contribuciones de Weierstrass, este dominio aún contenía muchos puntos insuficientemente investigados y que eran potencialmente útiles para varios campos de la matemática y de la mecánica (como el problema de los tres cuerpos).

David Hilbert, en una conferencia dictada en Königsberg el 8 de setiembre de 1930 manifestó: “No debemos creer a aquellos que profesan el declive de la cultura científica, adoptando un aire de superioridad y que orgullosamente se complacen con el concepto de la “ignorancia”. Para nosotros, los matemáticos, no existe esa ignorancia, y a mi parecer no existe tampoco en las ciencias naturales. En lugar de esa tonta ignorancia, que sea por el contrario nuestra lema: Debemos saber – Podemos saber”.

Con motivo del fin de este siglo XX, V. I. Arnold, extraordinario matemático ruso, inspirado en la lista de Hilbert en 1900 y en nombre de la Unión Matemática Internacional, solicitó a varios matemáticos que describieran algunos de los grandes problemas para el nuevo siglo XXI. Uno de ellos, Steve Smale, medalla Fields en 1964 por probar la conjetura de Poincaré para dimensión mayor o igual que cinco, publicó un artículo donde plantea 18 problemas elegidos, según sus palabras, de acuerdo con los tres criterios siguientes: enunciado simple, preferiblemente con enunciado matemáticamente preciso y mejor incluso con una respuesta de sí o no, conocimiento personal del problema y, por último, el deseo de que la cuestión, su solución, resultados parciales o incluso tentativa de solución tengan gran importancia para las matemáticas y su desarrollo en el próximo siglo. Entre estos problemas figuran varios muy conocidos como la hipótesis de Riemann, la conjetura de Poincaré y la conjetura del Jacobiano.

Como la especialización de la matemática ha aumentado considerablemente es imposible para cualquier investigador abarcar todo el conocimiento. La solución de los problemas planteados y los que, seguramente, aportarán los estudios para su solución, muy probablemente será el aporte de varios matemáticos trabajando en conjunto.

1892-1923. EN LA UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES.

En 1863 se creó el Colegio Nacional de Buenos Aires sobre la base del “Colegio Seminario y de Ciencias Morales”. También se reorganizó el de Monserrat, en Córdoba, y se crearon los colegios nacionales de San Juan, Córdoba, Salta y Catamarca. Muchas fueron las variantes introducidas en los programas durante este período. En general, estos estaban compuestos por aritmética, álgebra, geometría, trigonometría rectilínea y esférica, cosmografía y geometría analítica y descriptiva.

En 1867, sobre 137 horas semanales de estudio, 34 estaban dedicadas a las matemáticas, lo que indica la importancia que se le daba a la enseñanza de esta asignatura.

En la Facultad de Ingeniería se introdujo un curso “preparatorio” que incluía matemática elemental, trigonometría y cosmografía y dibujo.

El Dr. Camilo Meyer (1854-1918) de origen francés, discípulo de Henri Poincaré, doctorado por la Universidad de Nancy, llegó a Argentina en 1895. En los comienzos tuvo que dar clases particulares para procurar su subsistencia.

Hacia 1908 solicitó y obtuvo permiso para dictar un curso libre de Físicomatemática, lo que hizo a lo largo de cinco años. Publicó más de 50 artículos de divulgación sobre matemática y física.

En 1910, con motivo de la celebración del centenario, se realizó en Buenos Aires un congreso científico internacional organizado por la Sociedad Científica Argentina. Fueron invitados instituciones y científicos extranjeros. Así llegó por primera vez Vito Volterra, de la Academia del Lincei que disertó sobre “Funciones de líneas, ecuaciones integrales e integro-diferenciales”. Esta fue la contribución original de Volterra a la matemática. También habló sobre “Espacio, tiempo y masa según las ideas modernas”, en las que se introdujeron las últimas ideas en boga en ese momento de Minkowski y Lorente.

LA UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA, LA PLATA Y OTRAS.

En 1873 se instaló en la Universidad de Córdoba la Facultad de Ciencias Matemáticas, con profesores contratados en Alemania por el Dr. Germán Burmeister, director del Museo de Historia Natural de Buenos Aires.

El reglamento aprobado en 1878 tendía a formar boticarios, agrimensores, ingenieros y profesores de ciencias naturales para la instrucción secundaria y para la universitaria (superior o técnica); a estos últimos se les otorgaba el título doctor en Ciencias Naturales y debían optar por una rama principal. Los que optaban por la matemática como principal, debían cursar también Física como rama accesoria o “secundaria”. En la Universidad de Córdoba no se graduó nadie en matemática.

La Facultad de Ciencias Físico-Matemáticas de la Universidad de La Plata inició sus actividades el 14 de febrero de 1897 con un plan de estudios similar al de la Universidad de Buenos Aires. En 1912 enseñaba en La Plata el Dr. Hugo Broggi, italiano, y tenía a su cargo las cátedras de análisis matemático y matemáticas especiales.

En el Colegio Militar y en la Escuela Naval Militar creadas en 1869 y 1872 respectivamente se enseñaba matemática a nivel de las escuelas secundarias, pero a partir de 1881 se elevó el nivel de la asignatura, con un examen de ingreso y estudios similares a los que realizaban en las Facultades de Ingeniería.

REVISTAS Y PRODUCCIÓN MATEMÁTICA.

En 1872, por iniciativa del entonces estudiante de primer año de la Facultad de Ciencias Exactas, Estanislao S. Zeballos, se creó la Sociedad Científica Argentina para “fomentar especialmente el estudio de las ciencias matemáticas, físicas y naturales”.

En 1888 era presidente de la sociedad Vicente Balbín. Comenzó a publicar una Revista y era hasta ese entonces la única que publicaba artículos de índole científica y de divulgación matemática.

En 1919, José Babini, entonces alumno de Ingeniería publicó un artículo interesante sobre “Una representación de la esfera sobre un círculo” y otro sobre

“Construcción del cuarto armónico en el plano complejo”, que aparecieron recién en 1921.

Una revista dedicada específicamente al tema fue la “Revista de Matemáticas Elementales”. La dirigió Valentín Balbín y apareció quincenalmente entre 1889 y 1892. En el primer número, fechado el 1º de noviembre de 1889, indicaba los propósitos que animaban la publicación:

- 1) Difundir las matemáticas en el país;
- 2) Completar los conocimientos matemáticos que se adquieren en los colegios nacionales;
- 3) Estimular a la juventud en la investigación de las verdades matemáticas.

En los tres años de existencia cumplió con dignidad su programa, haciendo conocer trabajos de carácter elemental escritos en el extranjero, como los de E. Z. de Galdeano (Zaragoza) y J. Peano (Turín).

Otra “Revista de Matemática” fue la inspirada por Manuel Guitarte y se publicó entre 1916 y 1917, dedicada a las averiguaciones matemáticas, para lo cual, dice, “no faltan entusiastas y talentosos cultivadores en nuestra capital y la República Argentina”.

Una revista que tuvo una duración inusitada (1919 hasta 1967 aproximadamente) fue la “Revista de Matemática y Física Elementales” a cargo de Bernardo I. Baidaff, de origen rumano. Estaba destinada a las escuelas secundarias, normales, especiales y superiores. Una “Revista Técnica” se publicó entre 1895 y 1918, dedicada principalmente a trabajos de ingeniería. La revista “La Ingeniería” órgano oficial del Centro Nacional de Ingenieros, fue fundada en 1897. En ella hay trabajos sobre temas de la profesión, y otros en cuyo desarrollo se nota el uso de la matemática, especialmente aplicadas a la hidráulica y a la resistencia de materiales.

La revista del Centro de Estudiantes de Ingeniería “La Línea Recta”, fue fundada en 1900. Apareció en primer número el 1º de setiembre de ese año. Fue una publicación que alcanzó un nivel, notable por su calidad publicando, hasta 1936, en que se fundó la Revista de la Unión Matemática Argentina, trabajos de matemáticos importantes. Así como también su imprenta dio a luz traducciones de libros importantes de esa época, de diversos temas.

En el número 161, publica un artículo Roberto M. Ortiz, quien fuera Rector de nuestra universidad, sobre el tema: Geometría analítica e imaginaria. José Babini publicó muchos artículos sobre geometría y resolución de ecuaciones algebraicas y el uso de la regla de cálculo. Julio Rey Pastor, que modificó sustancialmente a partir de su llegada en 1917 la matemática en la Argentina, publicó allí, a través de diversos números, las conferencias dictadas en el Seminario Matemático o resúmenes de cursos para los alumnos de ingeniería.

Incluye principalmente artículos de naturaleza variada como: Ensayo de materiales, Geodesia, Ferrocarriles, Hidráulica, Hidráulica agrícola e hidrología, Mampostería y Hormigón amado, Mecánica Racional, Mediciones Eléctricas, Puentes, Puertos y Canales de Navegación, Tecnología Mecánica, Topografía (Scalabrini Ortiz).

En la Universidad de La Plata apareció una serie de publicaciones bajo el título de “Contribución al Estudio de las Ciencias Físicas y Matemáticas” alrededor de 1915.

Hay acuerdo en general que hasta 1917 no se había registrado hechos notables en el desarrollo de la matemática en la Argentina, así como a la producción científica en

la matemática, tanto pura como aplicada. En su mayoría eran trabajos de divulgación, aunque muchos de ellos de excelente nivel.

1923-1972.

Para esta primera parte, se ha consultado la “Evolución de las Ciencias en la República Argentina (1872-1922)” titulado “La Matemática en la Argentina”, que apareció en 1924 y escrito por Claro C. Dassen a pedido de la Junta Directiva de la Sociedad Científica Argentina con motivo del cincuentenario de la sociedad.

Al cumplirse el centenario (1872-1972), la Sociedad Científica Argentina tuvo la idea de completar la obra entonces iniciada, publicando lo ocurrido en la matemática durante el periodo 1923-1972. Este trabajo le fue encargado a Don Luis Santaló, destacado matemático de origen español, pero que desarrolló casi toda su actividad en la Argentina, a partir de 1939. Fue un destacado científico y un educador notable.

En este período, la matemática – como todas las ciencias – tuvieron un desarrollo notable en la Argentina. Según Santaló, “ha tenido un crecimiento desbordante, tanto en extensión como en variedad.

Como vimos, Dassen, en su trabajo hasta 1923, se limitó a reseñar la matemática que se hacía o cultivaba en Buenos Aires y La Plata. Pero hacia 1972 había ya muchos centros matemáticos en el país, que en muchos casos eclipsaban a la capital.

Para dar precisamente un panorama más adecuado de la realidad, Santaló invitó a matemáticos de otros lugares a reseñar la labor desarrollada en esos lugares.

Así, además de sus reflexiones, (Buenos Aires y La Plata) solicitó la opinión del Ing. José María Arango (Bahía Blanca), Elías de Césare (Buenos Aires y La Plata), Alberto Maiztegui (Córdoba), Osvaldo Borghi (Cuyo), Cortés Plá (Litoral), Marcos Marangunic (Nordeste), Félix Herrera (Tucumán).

Durante los años 1922-1940, entre las dos guerras mundiales, el único florecimiento matemático importante fue el de la escuela polaca. Son conocidos los nombres surgidos en esa época y sus contribuciones decisivas tanto en producción matemática como en la divulgación, a través de la creación de revistas fundamentales. Así a los nombres de Stefan Banach, K. Kuratowski, A. Mostowski, A. Zygmund, A. Tarski, S. Ulam, S. Saks, J. Lukaszewicz, H. Steinhaus, W. Sierpinski, que hicieron contribuciones en Análisis Funcional, Lógica Matemática, Teoría de Números, Análisis Real, Topología General, etc. La revista *Fundamenta Mathematicae*, publicó la mayoría de los artículos de estos matemáticos y de otros europeos.

También hay que mencionar a la escuela francesa, ya bien establecida, con Borel, Lebesgue, Baire, los inicios del grupo Bourbaki, etc. en Álgebra Moderna (Emma Noether y E. Artin, 1926), en la topología algebraica, que tuvo como principales expositores a Alexandroff, Lefschetz, Hopf) y los Grupos de Lie (Cartan). Fueron publicados libros básicos, como *Moderne Algebra* (1930) de van der Waerden, *Topologie* (1935) de Alexandroff-Hopf; *Topology* de Lefschetz y el de E. Cartan (1937), *La théorie des groupes finis et continus et la géométrie différentielle traitées par la méthode du repère mobile* (1937).

En la Argentina entre 1922 y 1940 las directivas matemáticas emanaron exclusivamente de Julio Rey Pastor, que realizó una verdadera revolución. Había hecho su doctorado en Alemania y tuvo problemas con sus colegas en España, ya que fue muy crítico de la “vieja matemática” que cultivaban, y además, sin mucho entusiasmo. Incluso tuvo problemas en los famosos “concursos de oposición”. Además “enseñó a trabajar en matemática” ya que hasta esos momentos la investigación era inexistente. Al

decir de Santaló, “la matemática de Rey Pastor fue la moderna en su época, podríamos decir “moderna ortodoxa”. Estuvo siempre al día, pero no fue un precursor. Introdujo en sus cursos las últimas novedades que eran aceptadas universalmente como tales, pero sea por la imposibilidad de abarcarlo todo, sea por su desconfianza en el porvenir, dejó de lado las novedades todavía en discusión, como el Álgebra Moderna, la Topología Algebraica y los Grupos Continuos, que fueron, precisamente, las que luego invadieron toda la matemática. Los temas de Rey Pastor (desde 1922) fueron: series e integrales de Dirichlet, prolongación analítica y series divergentes, algoritmos lineales de convergencia y sumación, equiconvergencia de sucesiones de funciones, teorías de la integral, temas salpicados con algunos referentes a la topología al estilo de Brouwer-Kerekjarto. Todos ellos, si bien eran interesantes, eran temas que estaban ya entrando en su etapa de agotamiento”.

Nota Santaló que hasta 1940, el único matemático con visión de futuro fue Alberto Sagastume Berra, cuyos trabajos y cursos apuntaron siempre hacia el Álgebra Moderna. Publicó varios artículos entre 1935 y 1940 en revistas locales. Después de 1940, Rey Pastor estuvo ayudado por Mischa Cotlar y Alberto González Domínguez, que introdujeron los estudios del análisis funcional. De estas manos entró Bourbaki a los cursos de la Universidad de Buenos Aires. Hay que agregar, ya que Santaló no se “autocita” por modestia, que en 1939 llegaron a Argentina exiliados huyendo del fascismo europeo, el propio Santaló desde España y Beppo Levi desde Italia.

La tarea de Rey Pastor fue notable, sobre todo en la preparación de textos, que ayudaron a las nuevas generaciones en su estudio, ya que eran en esa época escasos los libros de textos y la bibliotecas especializadas en matemática inexistentes. Sus principales contribuciones de esa época fueron Análisis Algebraico (1917), Teoría de Funciones de Variable Real (1924), Lecciones de Álgebra (1924) y Cálculo Infinitesimal (1921). Fueron textos básicos para las Facultades de Ciencias e Ingeniería durante el período (1920-1950).

En el interior, poco ocurría. Se incorporaron Beppo Levi y Alejandro Terracini llegados perseguidos por Mussolini desde Italia. A ambos se les aplicó la Ley que impedía a los profesores de origen judío enseñar en las universidades públicas. Eran representantes de la matemática de principios de siglo, en particular de la geometría algebraica italiana, que tuvo su momento de gloria, pero que ya era historia en 1940. Beppo Levi desarrolló toda su actividad en Rosario, donde murió a los 92 años. Terracini volvió a Italia, su valor fue reconocido, y fue electo Presidente de la Sociedad Matemática Italiana. Otra incorporación importante fue la de Antonio Monteiro a la Universidad de San Juan, en 1951 y posteriormente a la del Sur, recientemente creada en 1957.

Como mencionamos, podemos distinguir distintos periodos. Entre 1924 y 1927, en que la labor iniciada por Rey Pastor a partir de su primera visita a Buenos Aires en 1917 da sus primeros frutos. Se funda la Sociedad Matemática Argentina y nace la Revista de Matemática. Ambas creaciones denotan ya un ambiente inquieto y cierta masa crítica indispensable para ciertas empresas lleguen a buen puerto. Así aparecen los nombres de José Babini, Blaquier, De Césare, La Menza, A. Valeiras y Vignaux como colaboradores habituales de la Revista, y alrededor de quienes giró la enseñanza de la matemática superior.

Otro momento importante comenzó en 1936 con la creación de la Revista de la Unión Matemática Argentina, la creación de la Universidad de Cuyo (1939), los inicios del Instituto de Matemática de Rosario (1939), la fundación de la Revista de Matemática y Física Teórica de la Universidad de Tucumán (1940). Se incorpora Alberto González Domínguez al Seminario Matemático de Buenos Aires, luego de

doctorarse y obtener una beca para estudiar en los Estados Unidos. Debemos también citar los doctorados de dos mujeres, Celina Repetto y María Angélica Ferrari, ambas en 1942, y que se incorporaron a los profesorados secundarios, mejorando en mucho su enseñanza. Produjeron libros excelentes para la época y que perduraron durante muchos años en la enseñanza secundaria.

Entre 1954-56 tuvo lugar en Mendoza un hecho inédito. Se creó un Instituto de Matemática, dependiente del Departamento de Investigaciones Científicas (DIC) en la Universidad Nacional de Cuyo. Allí, el Rector Julio Cruz, aconsejado por A. Monteiro, consiguió reunir a los mejores jóvenes matemáticos del momento: E. Zarantonello, O. Villamayor, O. Varsavsky, G. Klimovsky, J. Bosch, E. Gentile, C. Loiseau, R. Ricabarra, junto a M. Cotlar y A. Monteiro, fundando la Revista Matemática Cuyana y realizando un Congreso Latinoamericano financiado por la UNESCO.

Desgraciadamente, este intento fue abortado en 1955 al ser derrocado el gobierno peronista.

Recién a partir de 1957/1958 con la creación de Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y la introducción de la Dedicación Exclusiva para los profesores universitarios dio comienzo un crecimiento sostenido de la investigación científica y florecieron la educación matemática y las escuelas en diversos lugares de Argentina, al poder los científicos dedicarse por completo a sus labores, sin tener que recurrir a diversos empleos para su subsistencia.

A partir de la Noche de los Bastones Largos, en que la policía al mando del General Fonseca se cubrió de gloria apaleando a estudiantes y profesores de la UBA, por orden del presidente de facto, Onganía, terminó una experiencia notable en la UBA, y que repercutió en otros lugares del país. Así comenzó la primera emigración masiva de matemáticos hacia Estados Unidos principalmente, Latinoamérica y en menor medida a Europa. En una lista incompleta, que apareció la nómina de socios de la American Mathematical Society figuraban 32 matemáticos argentinos con domicilio en el exterior.

LA MATEMATICA EN BUENOS AIRES Y EN LA PLATA. (1943-1972).

LA UNION MATEMATICA ARGENTINA.

Como dice Santaló, “un índice significativo del estado de desarrollo de una determinada disciplina en un país es la existencia, o no, de una agrupación que reúna a quienes a ella se dedican, para discutir sus problemas y compartir sus deseos y preocupaciones. Formada la agrupación, otro índice es ver si ella consigue tener su órgano de expresión, o sea su revista o boletín, en donde sus miembros puedan expresar sus ideas y someter al juicio de los demás los resultados de sus trabajos. Por otra parte, una publicación periódica, además de informar a los socios, es la manera natural de intervenir en el intercambio mundial de ideas, por los canjes que permite establecer y de conservar la producción realizada, asegurando su prioridad, si la hay, al mismo tiempo que permite servir de ayuda a futuros investigadores, tal vez alejados tanto en espacio como en el tiempo”.

Recordemos que la primera publicación periódica en matemática es la Revista de Matemáticas elementales, fundada por Valentín Balbín, que apareció quincenalmente desde 1889 hasta 1892. Luego de las también mencionadas Revista de Matemáticas fundada por M. Guitarte (1916-1918) y luego la Revista de Matemáticas y Físicas Elementales de B. I. Baidaff.

En 1924 se fundó la Sociedad Matemática Argentina (que fue la primera agrupación de matemáticos argentinos), y publicó la Revista Matemática, como órgano de la Sociedad.

La Sociedad Matemática Argentina, que duró hasta 1927, estuvo siempre estrechamente vinculada con la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, en donde tenían lugar sus sesiones científicas y asambleas.

En 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 lo soliciten y facilitará medios de trabajo”.

Era evidente la función docente que asumía Rey Pastor para ampliar lo más posible el espectro de los cultivadores de la matemática superior.

El 26 de septiembre de 1936 se fundó la Unión Matemática Argentina que continúa hasta el presente. La reunión que se realizó en la Facultad de Ciencias Exactas de la Universidad de Buenos Aires. Su primer presidente fue un ingeniero: Manuel Guitarte. Como vicepresidentes fueron electos otro ingeniero, José G. Sortheix y el Dr. Julio Rey Pastor. Don José Babini fue presidente durante muchos años y sostenedor de la Unión casi en solitario, y al que se le debe también la continuidad de la Revista.

En una Asamblea, realizada precisamente en Bahía Blanca el 2 de junio de 1968, durante la Reunión anual de la UMA, se eligió a Alberto González Domínguez como Presidente ante el deseo de Babini de retirarse después de tantos años de la presidencia. En el mismo acto, se decidió que la Revista de la UMA se comenzara a editar en Bahía Blanca, y fue electo como Director de Publicaciones al Dr. Rafael Panzone. Esa fue una ratificación del importante desarrollo y prestigio que habían alcanzado los estudios de matemática en la Universidad del Sur. Aún se sigue editando en Bahía Blanca, teniendo como sede el Instituto de Matemática.

Hay que destacar la labor frente a la UMA de don José Babini, desde la fundación de la misma, 1936, hasta 1968 en que dejó las actividades directrices. Según Santaló, “varias veces presidente y, sobre todo, director de publicaciones, a él se debe de manera esencial que la revista no desapareciera por el camino y con ella gran parte de la razón de ser de la UMA. El trabajo de Babini por la UMA, (presidente, organizador de congresos y reuniones científicas, director de la Revista), aparte de la labor realizada por el mismo como matemático primero y como historiador de la ciencia desde la llegada al país de Aldo Mieli (1939), motivaron que la UMA lo nombrara en 1968 miembro honorario de la institución”.

Una de las actividades más importantes de la Unión Matemática Argentina han sido las Jornadas Matemáticas. Desde su fundación realizó sesiones científicas en la que se exponen y discuten trabajos de investigación.

Se han organizado también numerosas reuniones de carácter internacional.

La primera de ellas fue la que se organizó en Mendoza, y fue el segundo simposio “Sobre algunos problemas matemáticos que se están estudiando en América Latina”, organizado por la UNESCO y la Universidad de Cuyo en Villavicencio, durante los días 21-25 de julio de 1954. El primero se había realizado en Punta del Este en 1951.

El tercer Simposio con el mismo título, se desarrolló en Buenos Aires, entre el 20 y el 25 de julio de 1959.

Hay que destacar, por su envergadura, las Sesiones Matemáticas de Sesquicentenario. La organizó la UMA bajo los auspicios de la Comisión Nacional

Ejecutiva del 150 aniversario de la Revolución de Mayo. Tuvo lugar en Buenos Aires, del 22 al 27 de setiembre de 1960. Participaron destacados matemáticos de todo el mundo. Entre ellos se destacaban:

Brasil: Ch. S. Hönl, Charles Ehresmann (en esos momentos en Brasil), E. L. Lima, J. Morgado, A. Pereira Gomes, M. Schoenberg.

Estados Unidos: A. P. Calderón y A. Zygmund (Chicago), S. Eilenberg, Mary y Guido Weiss.

México: S. Lefschetz, J. Adem.

Uruguay: R. Laguardia, J. L. Massera,

Venezuela: M. Balanzat.

Argentina: G. Alexits, A. Diego, A. Monteiro, M. Tourasse Texeira, Jean Porte, A. A. Suárez (Bahía Blanca) ; F. Gaeta (Bariloche), J. Blaquier, F. Cernuschi, E. de Césaire, J. F. Diharce, A. González Domínguez, Isidoro Marín, H. Reggini, J. Rey Pastor, L. A. Santaló (Buenos Aires); J. Araoz y E. Zarantonello (Cuyo), M. L. Bruschi, G. Fernández, R. Ricabarra, C. A. Trejo, E. O. Villamayor (La Plata), E. Gaspar y B. Levi (Rosario), F. Herrera (Tucumán).

Muchos y famosos matemáticos extranjeros visitaron la Argentina, contribuyendo al desarrollo y consolidación de la matemática en el país. Varios fueron los investigadores que se radicaron también alrededor de los 40, por motivos políticos. Ellos fueron: B. Levi, A. Terraccini, Aldo Mieli (Italia). Luis Santaló, Manuel Balanzat, Enrique Corominas, Pi Calleja, L. Vera (España), W. Dahmkölher, D. Vöelker (Alemania).

Por poco tiempo estuvieron en el país, dictando cursos y conferencias:

Tulio Levi. Civita, 1937.

Garret D. Birkhoff, 1942.

Marshall H. Stone, visitó varias veces Argentina, en 1943, y en 1947 fueron los períodos mas prolongados.

Georges Valiron, 1946.

Anthony Zygmund, entre agosto y octubre de 1948.

Adrian A. Albert, 1947.

Charles Ehresmann, 1959.

Wilhelm Blaschke, 1957.

Laurent Schawartz, julio-setiembre, 1958.

Jean Dieudonné, julio a setiembre de 1961.

Otros fueron Jean P. Kahane, Guido y Mary Weiss, Alexander Ostrowsky, Jean Mikusinsky, Philip Tondeur, S. Lojasiewicz, Paul Kree, Federico Gaeta, Leonard Blumentahl.

Desde 1959 tuvo gran influencia en el desarrollo de la matemática argentina el Centro Regional de Matemática para América Latina. Funcionó desde su creación en el Departamento de Matemática de la Facultad de Ciencias Exactas de la Universidad de Buenos Aires.

Respondía a una presentación del gobierno argentino en la Décima Reunión de la Conferencia General de la UNESCO en París, celebrada en los meses de noviembre y diciembre de 1958. La UNESCO se hacía cargo de los pasajes, y el gobierno argentino los honorarios y pasajes de los profesores. La UBA se hacía cargo del alojamiento y facilitaba locales, bibliotecas y material para el desarrollo de la actividad académica. Se recibieron becarios de Bolivia, Brasil, Costa Rica, Ecuador, Nicaragua, Paraguay, Perú Uruguay y Venezuela, que regresaron a sus países con la capacitación adecuada para desempeñarse como docentes en universidades e institutos de enseñanza superior.

Algunos optaron por becas para hacer el doctorado tanto en la Argentina como en Europa y Estados Unidos. El experimento duró unos cinco años, hasta que la UNESCO debido a problemas financieros dejó de enviar becarios.

En la Universidad de Buenos Aires fue donde en forma más estable se desarrollaron los estudios avanzados y la investigación más importante en cuanto a la matemática superior se refiere. Sin embargo, a partir de 1957, como hemos señalado, al incorporar las universidades la dedicación exclusiva, la creación del CONICET y otros estímulos a la docencia e investigación, produjo en varias universidades del interior condiciones para un desarrollo que podemos calificar de excelente. Fue el caso del IMAF (Instituto de Matemática y Física de Córdoba) y el Departamento e Instituto de Matemática de la Universidad del Sur.

EL INSTITUTO DE CALCULO Y LA CARRERA DE COMPUTADOR CIENTÍFICO.

En 1959 se creó el Instituto de Cálculo y con un subsidio del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas se adquiere una computadora electrónica, marca Mercury, de la Ferranti (inglesa), que entra en funcionamiento 1961. Su primer director fue el Dr. Manuel Sadosky. Se creó la carrera de Computador Científico, dando inicio a un desarrollo impetuoso de esta disciplina en el país. La máquina adquirida necesitaba de cuidados especiales: fue necesario acondicionar un amplio local y además requería de un ambiente especial climatizado. Había que encenderla y esperar a que se calentara –era a válvulas- mientras sonaba una música agradable. Cariñosamente se la apodó Clementina.

LA GENERACIÓN DEL 61’.

En el año 1961, en el breve curso de algunos meses egresaron de la Facultad de Ciencias una generación de Licenciados en Matemáticas verdaderamente excepcional. Fue durante la época que recibió el nombre de “dorada” de la UBA. El crecimiento fue generalizado en muchas otras disciplinas, principalmente en las ciencias exactas.

Entre ellos podemos mencionar a Héctor Fattorini, Miguel Herrera, Beatriz Margolis, Ricardo Nirenberg, Víctor Pereyra, Horacio Porta, Néstor Riviere, Cora Sadosky, Carlos Segovia Fernández, Fausto A. Toranzos (h).

Poco antes se habían recibido otros licenciados que tuvieron posteriormente una calificada actuación en algunas universidades del país. Pero como los anteriores, casi todos emigraron y son profesores principalmente en USA. Entre estos graduados, estuvieron Agnes Benedek y Rafael Panzone (que trabajaron hasta su jubilación en nuestra Universidad), Tomás Evelio Oklander (Doctorado en Chicago) y que fue profesor en la UNS hasta su prematuro fallecimiento en 1974, Vera Spinadel, Concepción Ballester, Alberto Galmarino, Eduardo L. Ortiz, Juan Carlos Merlo, Néstor Fava, R. Luccioni, Luis Sanchis, Calixto P. Calderón, y Antonio Diego.

LA MATEMÁTICA EN LA PLATA.

En la Universidad de La Plata, desde su creación, la matemática a nivel superior estuvo concentrada en la Facultad de Ciencias Físicomatemáticas, donde se cursaban los estudios del Doctorado en Ciencias Físicomatemáticas. También hubo importantes contribuciones desde el Observatorio Astronómico, dependiente de la Universidad.

Esa Facultad, como ocurrió en Buenos Aires y otras Universidades del país, fue prácticamente una Facultad de Ingeniería. A esta Facultad están asociados los nombres de Agustín Durañona y Vedia y Alberto Sagastume Berra. El primero, graduado en esa Facultad, se trasladó a Alemania en donde realizó estudios de posgrado durante tres años. Fue profesor desde 1931 hasta 1957, en que pasó a la Universidad Católica Argentina. El segundo, Alberto Sagastume Berra, fue el introductor del álgebra moderna en la Argentina, teniendo a su cargo los cursos de Álgebra Superior autor de una obra fundamental: Lecciones de Álgebra Moderna (1961), editada por Editorial Kapelusz.

Otros destacados docentes e investigadores fueron Reynaldo Pedro Cesco, en Análisis Matemático, César Anselmo Trejo, que colaboró con Julio Rey Pastor y Pedro Pi Calleja en la edición de una obra monumental en tres tomos, Análisis Matemático I, II, y III, que fue y es utilizado por los estudiantes de matemática e ingeniería, como texto y enciclopedia. Sus comentarios históricos son también de indudable valor. También don Luis Santaló enseñó en sus aulas, y Mischa Cotlar, Rodolfo Ricabarra, O. Villamayor, E. H. Zarantonello, Germán Fernández, María L. Bruschi y Lía Oubiña, Eduardo del Busto, Jorge E. Bosch, Miguel Herrera, Beatriz Margolis y Marta Sagastume, ente otros, tuvieron destacada actuación en esa Universidad.

LA MATEMÁTICA ARGENTINA EN LOS PRIMEROS CONGRESOS INTERNACIONALES.

En 1897 tuvo lugar en Zurich el Primer Congreso Internacional de Matemáticos, con el fin de “estimular las relaciones personales entre los matemáticos de los diferentes países y ofrecer un esbozo del estado actual de las diversas ramas de la matemática”. El Segundo Congreso Internacional tuvo lugar en París en 1900: fue el célebre Congreso en que David Hilbert presentó sus 23 problemas famosos que tanto contribuyeron al desarrollo posterior de la matemática. A partir de aquella fecha, los Congresos se realizaron cada 4 años, salvo las interrupciones debidas a las dos grandes guerras. Se realizaron en Heildeberg (1904), Roma (1908), Cambridge (Inglaterra) (1912), Estrasburgo (1920), Tarento (1924), Bolonia (1928), Zurich (1932), Oslo (1936), Cambridge, Mas., EEUU (1950), Ámsterdam (1954), Edimburgo (1958), Estocolmo (1962), Moscú (1966), Niza (1970).

La participación argentina en esos congresos fue la siguiente. Ángel Gallardo, figura en la lista de comunicadores con un trabajo titulado “La Matemática y la Biología”. El trabajo figura en la sección de “Bibliografía e Historia”.

Hay que esperar hasta el Congreso Internacional de 1928 para que aparezca la participación de matemáticos argentinos. Fue el que se celebró en Bolonia y en el participaron: F. La Menza, “Los sistemas de inequaciones lineales y la división del hiperespacio”; Juan Blaquier, “Sobre dos condiciones características de las funciones convexas” y José Babini: “Sobre la integración aproximada de las ecuaciones diferenciales de segundo orden”.

En el Congreso de Cambridge (Mass., EEUU) celebrado en 1950 la calidad de las contribuciones fue en aumento, siendo de destacar las de: L. A. Santaló, “Integral geometry in general spaces”; A. P. Calderón: On singular integrals in the theory of the potencial”; F. I. Toranzos: A frequency system that generalizes the Pearson’s system”; E. H. Zarantonello: A constructive theorem for the equations of flows with free boundaries”.

En Amsterdam (1954) participaron Julio Rey Pastor, Germán Fernández, L. A. Santaló y A. González Domínguez.

Nunca fue muy numerosa la participación en estos congresos de matemáticos argentinos, aunque se incrementó notablemente a partir de los 70', debido principalmente a la cantidad de matemáticos emigrados, lo que facilitó la asistencia a los centros más importantes.

LA MATEMÁTICA EN BAHÍA BLANCA Y EN SUR ARGENTINO.

LA MATEMÁTICA ANTES DE LA FUNDACIÓN DE LA UNS.

La primera década del siglo 20, registra la instalación de la Escuela de Comercio (1903), el Colegio Nacional y la Escuela Normal, ambos en (1906). Esto mejoró notablemente la educación en la ciudad, potenciada también por la acción que desarrollaba la Asociación Bernardino Rivadavia con la Biblioteca Pública que tuvo decisiva influencia.

Hasta el año 1940, en que comenzaron los cursos de la Universidad del Sur, emprendimiento de carácter privado en Bahía Blanca, no se habían dictado cursos de matemáticas superiores (entendiendo por ello, matemática a nivel de los cursos de Ingeniería de ese momento). Hay que destacar que todos los profesores actuaron desinteresadamente. Al respecto, el Estatuto de la Universidad decía en su artículo 22: "Todos los cargos son honorarios y por hecho de su aceptación se considera que el único móvil del aceptante es el del adelanto de la enseñanza y el progreso de la colectividad".

Estos cursos fueron de Análisis Matemático I y II, a cargo de los ingenieros Segundo Fernández Long y José María Arango, Trigonometría y Geometría por el ingeniero Enrique L. Ferraz, y Geometría Analítica y Proyectiva por el ingeniero Néstor A. Casanova. En la Facultad de Ciencias Económicas se dictó un curso de Matemática Financiera, a cargo de los profesores Santiago Bergé Vila y Alfredo Sosa. El nivel del curso de Análisis, manifestado por uno de sus profesores, el Ing. José María Arango, era el de los dos libros de Julio Rey Pastor, Curso de Cálculo Infinitesimal y Elementos de Análisis Algebraico y los Elementos de Granville. Los programas eran análogos a los vigentes en la Facultad de Ciencias Físicomatemáticas de la Universidad Nacional de La Plata.

Con la instalación del Instituto Tecnológico del Sur, comenzaron a dictarse los cursos a través de las Escuelas de Ingeniería Industrial, Química Industrial y Contador Público. Los cursos para Ingeniería eran: Matemática I (Complementos de Álgebra; Trigonometría; Introducción al Cálculo Diferencial e Integral), Matemática II (Cálculo Diferencial e Integral), Matemática III (Ecuaciones Diferenciales, Funciones Especiales, Cálculo Vectorial). Los alumnos de Química Industrial tomaban sólo los dos primeros cursos y además, Geometría Analítica y Geometría Proyectiva y Descriptiva. Los alumnos de la carrera de Química Industrial tomaban, además de los citados, uno denominado Cálculo, Interpretación y Presentación de Resultados, Errores; su contenido podría describirse como un curso de Cálculo Numérico y Gráfico, con particular referencia a nomografía.

En la Escuela de Ciencias Comerciales, para la carrera de Contador Público, se dictaban los cursos de: Matemática, de contenido general y a nivel introductorio, Matemática Financiera y Actuarial y Estadística.

Los textos utilizados eran los de Rey Pastor y los italianos de Moretti, Chisotti y Sansone.

En 1951 se creó la Escuela de Profesorado, con varias opciones, entre ellas la del Profesorado de Ciencias Fisicomatemáticas, destinada a formar profesores de enseñanza media, con un plan a desarrollar en cuatro años. De este plan que luego fue discontinuado por el interventor Rioja, el que a partir de 1953 clausuró la inscripción a la carrera, se graduaron sólo cinco alumnas: María Luisa Gastaminza, María Medús, Elena Klass, Nelly E. Nardini y Marta Blanco de Anta.

Recordemos aquí a los profesores de matemática del Instituto Tecnológico del Sur:

Ingeniero Químico Walter E. Daub
Doctor Severino Villatico (Italiano, contratado)
Ingeniero Otto B. Lysholm
Ingeniero José María Arango
Ingeniero Luis Diez
Ingeniero Julio E. Larreguy
Doctora Susana Fernández Long
Ingeniero Enrique L. Ferraz
Profesor Santiago Bergé Vila
Profesor Alberto A. Suárez
Profesor Alfredo Sosa
Contador Benito Franchini

La actividad matemática en el Instituto Tecnológico del Sur fue fundamentalmente docente, no encontrándose contribuciones originales en el campo de la investigación. Se editaron sí algunos de los cursos en forma mimeografiada, ante la carencia de bibliografía en una biblioteca escasa.

Al respecto merecen mencionarse los apuntes de clase preparados por el Ing. José María Arango con ayuda de alumnos avanzados de Centro de Estudiantes de Química e Ingeniería (CEQI) y que fueron editados por esta institución. Son la primera contribución matemática editada en el Sur y que contribuyó a facilitar los estudios de matemática a los alumnos ante la carencia prácticamente total de textos de matemática en un biblioteca incipiente.

LA MATEMÁTICA EN LA UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SUR.

En 1955, luego del golpe que derrocó al segundo gobierno de Juan D. Perón, se conformó un gran movimiento, dirigido por los estudiantes de la Federación Universitaria del Sur, y que logró que el 5 de enero de 1956 se creara la Universidad Nacional del Sur, siendo su primer rector interventor el Profesor Vicente Fatone.

La organización de la nueva universidad fue novedosa. Se resolvió dejar de lado la tradicional división por Facultades y se introducen en cambio los Departamentos, agregando también los Institutos de Investigación. Fueron creados así el Departamento de Matemática y el Instituto de Matemática, como entidades separadas. En el Instituto debía desarrollarse principalmente la investigación, teniendo a su cargo el doctorado y debiendo sus integrantes ejercer la docencia, en forma reducida, en el Departamento.

Debido a esta circunstancia, el Departamento proporciona la educación en matemática para todos los alumnos de la universidad que la necesiten, por lo que es uno de los principales departamentos y seguramente el que atiende a mayor número de alumnos.

Para dar una idea, en el catálogo académico editado en 1970, proporcionaba cursos de matemática a 21 carreras de las 27 que se dictaban en la Universidad

Creada la Universidad, y ante la carencia de personal calificado, el profesor Fatone contrató como asesores a Rolando García y Enrique Silberstein. Estos comenzaron la búsqueda de posibles docentes e investigadores. Así se logró contratar e incorporar a la UNS a los doctores Antonio A. Monteiro y Oscar Varsavsky. Diseñaron estos el plan para la Licenciatura en Matemática, que comprendía 11 materias obligatorias, 5 optativas y 2 seminarios. Este plan, flexible, a través de la incorporación de materias optativas y seminarios, permitían orientar, desde edad temprana, a los estudiantes en sus preferencias, restringidas en un principio al Álgebra, el Análisis y el Álgebra de la Lógica del que Monteiro era cultor principal y que estableció en Bahía Blanca una Escuela que llegó a ser, junto con el que lideró George Moisil en Rumania los dos principales centros en el mundo que cultivaron esta disciplina.

Las primeras autoridades del Departamento fueron el Ing. Ricardo A. Arrigoni, el Ing. Néstor Distéfano, Ing. José M. Arango, Rafael Panzone y Alberto A. Suárez.

Los primeros graduados de Licenciados en Matemática fueron Diana M. Brignole, Luisa Iturrioz, Velia T. Milano y Nora E. Cinquini, Edgardo L. Fernández Stacco, Darío J. Picco, Susana E. Gastaminza, María Luisa Gastaminza, Luiz F. Monteiro y Ricardo Maronna, a partir de diciembre de 1959.

En el primer cuatrimestre se dictaron los siguientes cursos:

Análisis Matemático I. (José María Arango (P), Hugo Bergé (JTP) y Héctor Caracino (Ayudante).

Análisis Matemático I. (José María Arango (P), Haroldo De Mena (A)).

Análisis Matemático I. (Rolando García (P), Egidio Moresco (JTP), Octavio Gazia (A)).

Análisis Matemático I. (Mario Gutiérrez Burzaco (P), Bety Kerlleñevich (JTP), Antonio Martínez Palomo (A)).

Fundamentos de la Matemática. (Rolando García).

Matemática Especial. (Mario Gutiérrez Burzaco (P), Héctor Arango (A)).

Matemática Financiera y Actuarial. (Olga B. de Fuchs (P)).

Álgebra A. (Alberto Suárez (P), María L. Gastaminza (JTP), Julio A. Benes y Dante J. Campagnucci (A)).

Álgebra B. (Walter E. Daub (P), María M. de Quevedo y David Prieto (JTP), Elena Klass, Héctor Verniere (A)).

Geometría Proyectiva y Descriptiva. (Otto B. Lisholm (P), Rogelio Giorgetti (JTP), Jorge H. Kruise (A)).

En el Segundo cuatrimestre:

Geometría Analítica y Proyectiva. (Julio Rey Pastor).

Análisis Matemático II. (José María Arango (P), Rubén Halabán (A)).

Análisis Matemático I. (Profesor Fausto Toranzos (P), María Luisa Gastaminza y Francisca Durán (JTP)).

Estadística Metodológica. (Fausto Toranzos (P)).

Análisis Matemático II. (Betty Kerlleñevich (P)).

PLAN ORIGINAL DE ESTUDIOS DE LA LICENCIATURA EN MATEMÁTICA.

1. Álgebra. (Números, polinomios, raíces, divisibilidad, sistemas de ecuaciones lineales).
2. Análisis Matemático I. (Cálculo diferencial e integral de una variable).
3. Geometría I. (Álgebra, lineal y geometría analítica).
4. Análisis Matemático II. (Cálculo diferencial e integral de varias variables).
5. Álgebra II. (Estructuras algebraicas, grupos, anillos, cuerpos, espacios vectoriales).
6. Probabilidad y Estadística. (Introducción a la teoría de probabilidades).
7. Funciones Reales. (Espacios métricos, espacios de funciones continuas, integral de Lebesgue).
8. Espacios Métricos y Topológicos. (Espacios topológicos, separación, compacidad, conexión, convergencia. Espacios métricos y normados).
9. Análisis Matemático III. (Funciones analíticas, transformada de Laplace, series de Fourier, funciones especiales, ecuaciones diferenciales a coeficientes analíticos).
10. Análisis Matemático IV. (Ecuaciones diferenciales en derivadas parciales).
11. Análisis Matemático V. (Teoría de Funciones generalizadas y aplicaciones a las ecuaciones diferenciales).

Además, deberán aprobarse 5 materias optativas y 2 seminarios.

Entre las asignaturas optativas figuraba una oferta que se podía asegurar en esos momentos de acuerdo a los docentes del Departamento y el Instituto de Matemática. Estas eran: Geometría Algebraica, Geometría Diferencial, Geometría Descriptiva, Geometría Proyectiva, Teoría de Conjuntos, Álgebra de la Lógica, Historia de la Matemática, Matemática Financiera y Actuarial.

Las materias optativas las elegía el alumno con el asesoramiento de un profesor designado por el Departamento. Las materias optativas podían cursarse y aprobarse en otras Universidades nacionales o extranjeras.

PLAN DE ESTUDIOS PARA EL PROFESORADO EN MATEMÁTICA.

1. Álgebra. (Común a la Licenciatura).
2. Análisis Matemático I. (Idem).
3. Geometría. I. (Idem).
4. Álgebra II. (Idem).
5. Análisis Matemático II. (Idem).
6. Análisis Matemático III (Idem).
7. Funciones Reales. (Idem).
8. Probabilidad y Estadística. (Idem).
9. Física I. (Mecánica, acústica y óptica).
10. Física II. (Electromagnetismo).
11. Física III. (Partículas elementales, introducción a la mecánica cuántica, propiedades de los sólidos, semiconductores, introducción a la física nuclear).
12. Psicología de la Adolescencia (Formación psicológica especializada para el profesorado).
13. Cálculo numérico. (Resolución numérica de ecuaciones algebraicas y diferenciales).
14. Pedagogía general. (Formación del profesor).

15. Lógica y filosofía de la ciencia. (Formación universitaria fundamentalmente humanística y científica).
16. Didáctica. (Formación del profesor).
17. Fundamentos de la Matemática. (Fundamentación del número, cardinales, ordinales, teorías formalizadas).
18. Termodinámica. (Calor y termodinámica).
19. Introducción a la Química. (Leyes de la Química, calificación periódica de los elementos, estructura de la materia, etiología de la electricidad, radioactividad, uniones químicas, cinética química, electro y termodinámica, sistemas dispersos).

INSTITUTO DE MATEMÁTICA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SUR.

La fecha de creación de los Institutos data del 24 de febrero de 1956, junto a otros, que pretendían darle a la Universidad un perfil académico definido puntualizando que la investigación era la base fundamental de la estructura recientemente creada. La del Instituto de Matemática lleva fecha de julio de 1956, siendo designado el Ing. Ricardo Arrigoni como jefe interino ad honorem. El efectivo funcionamiento del Instituto comenzó a mediados de 1957 con la incorporación de los investigadores doctores Antonio R. Monteiro y Oscar Varsavsky.

Los propósitos que guiaron la creación del Instituto fueron:

- a) Incorporar personal especializado para orientar la investigación.
- b) Colaborar con el Departamento de Matemática en sus necesidades propias y en el mantenimiento de la carrera de la Licenciatura en Matemática, que ulteriormente incluiría el grado de doctor, proceso que en primer lugar procuraría formar el personal docente necesario que a la época de su fundación era muy escaso en el país y de difícil incorporación a una universidad sin tradición en la materia.
- c) Crear y mantener actualizada una biblioteca que fuese instrumento hábil para la enseñanza y la investigación.
- d) Propiciar la estadía de profesores visitantes para la realización de cursos avanzados y seminarios de investigación.
- e) Iniciar una serie de publicaciones y mantener canje con las similares de otras instituciones.

En 1958 se incorporó el agrimensor y licenciado en matemática Antonio Diego. Este joven matemático, discípulo de A. Monteiro desde su paso por San Juan (Universidad de Cuyo), quién, poco después, defendió brillantemente su tesis en la Universidad de Buenos Aires. Su inteligencia y predisposición para ayudar a los primeros estudiantes locales fue decisiva en su formación. Poco después, en setiembre de 1958 llegó contratado a la Universidad el Dr. Ruy Luis Gomes, desde Portugal, recientemente liberado por el fascismo portugués. Don Ruy permaneció poco tiempo, pero dejó su impronta entre los amantes del análisis, y marcó directrices sobre los cursos de Funciones Reales (el primero dado en la Universidad), así como en los Distribuciones y Análisis Funcional.

En los primeros tiempos, estuvieron en la Universidad por poco tiempo, Rolando

García, Mario Gutiérrez Burzaco, Fausto Toranzos y Oscar Varsavsky (aproximadamente 1 año), Rodolfo Ricabarra (6 meses para terminar de redactar su contribución al Problema de Souslin, que apareció luego publicado en forma de libro por el Instituto, siendo esta la primera publicación oficial, con el objeto de establecer el Canje de Publicaciones). Orlando Villamayor (quien estuvo a cargo de la dirección del Instituto), permaneció entre julio de 1960 y diciembre de 1961. Fue el que inició los estudios de Geometría Algebraica y dirigió al primer doctorado bahiense, el Dr. Darío Picco.

El Dr. Evelio Tomás Oklander, a su regreso de Estados Unidos, en donde defendió su tesis sobre temas de "Interpolación de Operadores" bajo la dirección de Alberto P. Calderón (U. de Chicago), se incorporó en 1965 y permaneció en Bahía Blanca hasta su prematura desaparición en 1974. También llegó de La Plata el Dr. Eduardo del Busto y dictó asignaturas de matemática el Ing. Qco. Walter E. Daub, en esos momentos director del Departamento de Física.

En julio de 1967 se incorporaron al Departamento de Matemática los doctores Agnes Benedek y Rafael Panzone.

Los primeros licenciados en matemática debieron transitar un largo camino, desde su graduación, dictando cursos y seminarios como Jefes de Trabajos Prácticos pero a cargo de esos cursos, hasta que, recién en 1966 algunos pudieron alcanzar el grado de profesores adjuntos, todos mediante concursos.

Los primeros licenciados en alcanzar el doctorado fueron Roberto Cignoli (orientado por el Dr. Antonio Monteiro) y Darío Juan Picco (bajo la dirección de Orlando Villamayor).

Hasta el momento han obtenido el título de Licenciada/o en Matemática 222 estudiantes, 17 en el Profesorado de Matemática y Física y 44 en el Profesorado en Matemática. Los que han obtenido el título de Magíster en Matemática son 30 y de Doctor en Matemática 29.

MONTEIRO Y LAS CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN.

Una de las preocupaciones que manifestaba Monteiro en sus amenas charlas luego de sus clases, era el desarrollo de la automatización, por su incidencia en el mejoramiento de la calidad de vida de los trabajadores. De allí concluía que era necesario promover los estudios en las Ciencias de la Computación.

En 1959 comenzó a trabajar en esa dirección, al contratar al Dr. Makoto Itoh, que dictó un curso sobre Aplicaciones de la Lógica Modal en el Diseño y Síntesis de Circuitos, y en 1960 con la llegada desde el Instituto Blaise Pascal del profesor Jean Porte, que tuvo a su cargo un seminario sobre la Teoría de las Funciones Recursivas.

El mismo Monteiro dictó un curso de Álgebras Trivalentes, al que se incorporaron el Ing. Jorge Santos y Héctor Arango, que estaban diseñando un computador electrónico. Posteriormente Jean Claude Boussard tuvo a su cargo un curso sobre Teoría de Autómatas y Gramáticas Formales, en su visita de tres meses al Instituto en 1966.

Como otras veces, para llevar a cabo este proyecto, ideó un método novedoso. Ante la carencia en el país de docentes en el tema, acudió a la Embajada de Francia y, a través de su Servicio Cultural para el exterior, logró el concurso de jóvenes graduados que no querían realizar su servicio militar en un regimiento. Así llegaron a la

Universidad entre 1969 y 1972 seis cooperantes: P. Duquesnel, a cargo de Informática y Lenguajes de computación (1969); G. Tassart, Tratamiento de la información por medio de Computadoras (1970); M. Van Caneghan, Inteligencia Artificial y Análisis Sintáctico (1971), M. Soubies, Teoría de Automatas y J. Perrin, Teoría de Lenguajes (1972). Todos provenían de la Universidad de Grenoble.

Al mismo tiempo, Ernesto García Camarero había sido contratado por la Universidad de Buenos Aires, y Monteiro aprovechó esta circunstancia, para ofrecerle un contrato para dictar cursos en la UNS.

En un trabajo publicado recientemente, García Camarero expresa: “También mantengo un grato recuerdo de mi paso por la Universidad Nacional del Sur en Bahía Blanca, y de mi colaboración con el Laboratorio de computadoras y con el Departamento de Matemática. Fue el eminente Antonio Monteiro quien influyó para que la UNS me contratara”.

“Fui invitado a dictar dos conferencias, la primera sobre Niveles de Programación para Computadoras Digitales Electrónicas y conocí in situ las actividades del Laboratorio de Computadoras y el interés de Monteiro por que en el Instituto de Matemática se introdujeran temas de computación electrónica. A partir de 1962, fui contratado para prestar asesoramiento en el Laboratorio de Computadoras con relación al proyecto CEUNS y dirigir seminarios sobre programación destinado a alumnos avanzados y graduados en el Instituto de Matemática”.

Mas adelante, G. C. comenta que “Una verdadera suerte en mi colaboración con la UNS, fue conocer y trabajar con el profesor Monteiro. Antonio Monteiro, eminente algebrista y lógico matemático, comprendía la importancia de incorporar al Instituto de Matemática estudios sobre computadoras, sus fundamentos y aplicaciones. [...] En mis periódicos viajes a Bahía Blanca colaboraba también en el Instituto para dar un curso regular de programación de ordenadores, que me permitió trabajar en el ambiente entusiasta y relajado creado por Monteiro”.

He citado a García Camarero, investigador español, ya que expresa adecuadamente sus impresiones sobre el movimiento matemático que se había generado por el entusiasmo que contagiaba a Monteiro en todas las actividades que emprendía.

En mayo de 1961 también visitó la Universidad la Dra. Cicely Popplewell de la Universidad de Manchester, que dictó dos conferencias. Contratada por la Universidad de Buenos Aires tuvo a su cargo el que fue el primer curso de AUTOCODE en el Instituto de Cálculo (UBA).

Desde esa época también se registra la vinculación de la Dra. Victoria Bajar a la Universidad del Sur que se prolongó durante varios años, y colaboró con García Camarero, tanto en Buenos Aires como en Bahía Blanca.

En 1963 Bernard Vauquois realizó cursos sobre Traducción Automática.

Razones políticas y el escaso presupuesto para la educación, que han castigado sistemáticamente a las Universidades Nacionales Argentinas impidieron la concreción inmediata de muchos de estos proyectos relativos a la Informática. Sólo en 1980 adquirió la Universidad la primera computadora. Se creó luego un área de Informática dentro del Departamento de Matemática, para posteriormente desarrollarse como un Departamento independiente con el nombre de Ciencias de la Computación.

EL EXILIO Y LA MATEMÁTICA EN LA ARGENTINA.

En las débiles repúblicas latinoamericanas, así como en sus frágiles democracias, la persecución política y los exilios han sido parte importante de la historia tanto política como intelectual. En particular, Argentina se ha caracterizado por esta

doble condición: de ser refugio para exiliados de todo el mundo y a la vez provocar sistemáticamente el exilio de sus propios residentes.

Nuestro país se benefició grandemente con el exilio provocado por el fascismo europeo de los 40'. A nuestras costas llegaron Luis Santaló Sors, Manuel Balanzat, Pedro Pi Calleja y Enrique Corominas desde España, por su adhesión a la República Española. De Italia, perseguidos por las leyes raciales de Mussolini, arribaron Beppo Levi y Alessandro Terraccini, quien a su regreso fue elegido Presidente de la Sociedad Matemática Italiana. Junto a Antonio Monteiro y Luiz Ruy Gomes, perseguidos por el fascismo portugués de Oliveira Salazar, contribuyeron en forma decisiva al desarrollo de la cultura matemática en Argentina.

Hay que destacar la solidaridad existente en esos tiempos entre los científicos perseguidos por sus ideas antifascistas. Así, la nota enviada por Guido Beck, destacado físico austriaco, exiliado en Córdoba, al Ministro de Educación Nacional de Río de Janeiro solicitando la agilización de los trámites para que Monteiro y su familia pudieran abandonar Brasil en 1949, estaba firmada precisamente, por Beppo Levi, A. Terraccini, Luis Santaló y Manuel Balanzat. Además firmaban Julio Rey Pastor y Enrique Gaviola, destacado físico argentino.

Las dificultades a que en nuestros países se vieron y ven enfrentados exiliados considerados de izquierda son múltiples. Durante muchos años se aplicó la denominada Ley de Residencia, conocida como Ley 4144, que posibilitaba la expulsión de todo extranjero que realizara actividades políticas. Fue utilizada hasta mediados de los 50' para expulsar, principalmente, a los luchadores anarquistas y, en menor medida, a los comunistas. Posteriormente se aprobó una "Ley de Defensa de la Democracia", utilizada tanto por gobiernos constitucionales como dictaduras militares.

Por otra parte, la azarosa política argentina, con sus múltiples golpes de estado y el correspondiente avasallamiento de las universidades, provocó el exilio de numerosos científicos argentinos. Para limitarnos a la matemática, luego del golpe de Onganía y el atropello a la Universidad de Buenos Aires en el episodio conocido como "La Noche de los Bastones Largos" fue el causante de la desaparición casi total de la Facultad de Ciencias. Matemáticas y Física resultaron arrasadas perdieron más de 150 docentes, prácticamente todos con dedicación exclusiva. Se perdieron equipos completos de investigación, con años de trabajo, y que fueron contratados por países latinoamericanos y Estados Unidos. Mischa Cotlar, Rolando García, Manuel Sadosky, Jenny Fraenkel, Cora Ratto, Oscar Varsavsky, Rodolfo Ricabarra, entre los principales. Pero lo peor fue la partida de gran cantidad de jóvenes doctorados, que eran el necesario recambio y que no regresaron al país. Luego, otra oleada persecutoria se desató a partir de la Misión Ivanissevich, cuyas consecuencias en la UNS mencionaremos en el acápite correspondiente.

LA MATEMÁTICA EN LA PATAGONIA.

Durante el corto tiempo que el primer Rector Estatutario Ing. Ricardo M. Ortiz éste visitó la Patagonia a fin de conversar con las autoridades locales, para determinar las necesidades en educación que las mismas demandaban en lo que se refiere a la faz universitaria.

Estas relaciones tuvieron efectiva realización a partir del año 1966, con la creación del Instituto Universitario de Santa Cruz (IUSC). Este Instituto tuvo como antecedente el Instituto de Estudios Superiores (IDES) que comenzó a funcionar a partir del año 1962. La diferencia sustancial fue que el IUSC se adscribió académicamente a la Universidad Nacional del Sur. Entre los cinco profesorado que ofrecía estaba el de

Matemática y Física, con un plan de estudios de cuatro años de duración, y que fue modificado sucesivamente y extendida su duración con las reformas de 1973, 1975 y 1986. En 1978 se firmó el último Convenio de Adscripción entre la UNS y el IUSC a través de del Ministerio de Cultura y Educación de la Provincia de Santa Cruz por un plazo de 10 años.

El 26 de diciembre de 1990 se creó la Universidad Federal de la Patagonia Austral (UFPA), sobre las instituciones preexistentes, el IUSC y los CET (Centros de Estudios Terciarios) provinciales que habían sido creados en 1977 en diversas localidades, entre ellas en Caleta Olivia, en donde había un profesorado en matemática, pero de carácter terciario.

En las delegaciones de la Universidad Tecnológica Nacional, que se instaló en los años 1980, con las carreras de Minas, Gas y Petróleo y Administración y Enfermería, también se dictaban cursos introductorios de matemática.

Algunos de los profesores de la UNS que tuvieron a cargo cursos y actuaron como veedores de otros, además de dictar conferencias y cursos breves, fueron María Luisa Gastaminza, Susana Gastaminza, Perla López, Nélica Winzer, Diana Brígnole, Rafael Panzone, Hernán Cendra y de Buenos Aires llegaron Enzo Gentile (1985), Eduardo Dubuc (1995) y Carmen Sessa que dictó un curso sobre Educación Matemática, aunque no vinculado a la UNPA.

Podemos citar, para tener una idea de la concurrencia a estos cursos, en 1991 se registraron 25 inscriptos, 19 en 1992 y 21 en 1993. Era grande la deserción, Según el último informe que tenemos a nuestra disposición, esta inscripción era muy reducida respecto a los primeros años. Esta disminución se atribuía a “la desactualización de la currícula, desjerarquización de la labor docente en general con el impacto social consecuente y la lógica retracción en la demanda, y la aparición de otras alternativas con una dosis alta de difusión a través de los medios, como lo significó al Informática.

En cuanto a la evolución de la matemática como carrera universitaria en la ciudad de Trelew, debemos mencionar lo siguiente.

El Instituto de Estudios Superiores (IDES) fue creado por ley de la Provincia de Chubut, sancionada el 18 de noviembre de 1965. Por esta ley se facultaba al Poder Ejecutivo Provincial a formalizar un convenio con la Universidad Nacional del Sur, a los efectos de otorgar a dicho Instituto jerarquía universitaria.

Esta adscripción le otorgó validez nacional a los títulos de los egresados del Instituto, garantizándose el nivel de la enseñanza mediante el control directo en el nombramiento de los profesores y los exámenes finales de los alumnos. La totalidad de los cursos avanzados de la Licenciatura fueron dictados por los profesores del Departamento de Matemática que los tenían a su cargo en la UNS, viajando semanalmente. Los planes eran los mismos, y la Provincia del Chubut tomaba a su cargo el sostenimiento financiero del Instituto.

La inscripción inicial fue de 180 alumnos, siendo éste muy heterogéneo respecto a las edades y a las actividades que realizaban. La mayoría eran adultos que trabajaban, por lo se fijaron horarios nocturnos. Las carreras iniciales fueron Licenciatura en Matemática, Contador Público, licenciaturas en Historia, Letras, Geografía, y los ciclos básicos en Ingeniería Civil, Electricista, Química Industrial y Agrimensura (los alumnos al concluir estos ciclos pasaban directamente, por el convenio con la UNS, a completar la carrera becados por la Provincia en la UNS.

Los estudiantes graduados en matemática desde 1972 al 1980 fueron 10. Entre 1981 y 1990 se graduaron 2 más en la UNS que habían iniciado sus estudios en IUT (Instituto Universitario de Trelew). Ya incorporado el Instituto a la Universidad

Nacional de la Patagonia, se graduaron 8 alumnos, que habían comenzado en el Instituto. Es interesante destacar que todos los egresados trabajan o trabajaron en el Instituto. Como docentes permanentes actuaron en distintos momentos los graduados en la UNS Hernán Cicileo, Ester Livigni, Sara Núñez, Sonia Soulier y Martha Ríos. En los primeros años, actuaron como profesores visitantes Enrique Suardíaz, Roberto Cignoli, Manuel Folledo, Edgardo Güichal, Edgardo Fernández Stacco, Darío Picco, Manuel Abad, Carlos Chesñevar, Pablo Bohoslavsky, y Carlos Robledo. De La Plata llegó Cohen Tarica.

El 4 de mayo de 1974 se inauguró en Comodoro Rivadavia la Universidad Nacional de la Patagonia. Luego de diversas tratativas, la Provincia del Chubut transfirió a la Universidad el Instituto. Quedó como única Facultad en Trelew la de Ciencias Económicas. El Departamento de Matemática quedó radicado en Comodoro Rivadavia, con una extensión en Trelew. Como coordinadores de esta extensión actuaron sucesivamente, María del Carmen Miñones, Diana Robers, Gloria González de Quevedo, Lydia Crespo, Marta Cittadini y Sonia Soulier, todas graduadas en Trelew, y Ester Livigni y Elsa Fernández, graduadas en la UNS.

Entre las distintas actividades de extensión, se realizaron cursos de perfeccionamiento para maestros, a cargo de la Lic. Silvia García en 1970-1971. Edgardo Güichal dictó un “Taller para docentes de Matemática”.

Oportunamente, obtuvieron el grado de Doctor en Matemática Elsa Fernández y Paola Bonfili que actúan como docentes en Madryn y Comodoro Rivadavia.

También la Universidad tuvo participación en la instalación de un Instituto Universitario, con sede en la ciudad de Olavaria. Allí se dictaba un ciclo básico para las Ingenierías y Agrimensura, debiendo luego los alumnos trasladarse a Bahía Blanca. Los profesores eran todos de la UNS y el Instituto pasó luego a formar parte de la Facultad de Ingeniería de la Universidad del Centro de la Provincia de Buenos Aires.

DE 1973 EN ADELANTE.

A partir de 1966 con la asunción de Onganía y luego de siete años de gobiernos de facto en que no hubo ningún rasgo democrático en su desenvolvimiento político, sin asambleas universitarias, consejos departamentales o de facultad, etc. quedando todo en las manos de oscuros y obsecuentes rectores que aceptaron el vasallaje de sus universidades, asumió el gobierno Héctor J. Cámpora. Se inició un corto y fecundo interregno recorrido en conjunto por el Instituto y el Departamento de Matemática de la Universidad Nacional del Sur. Hasta noviembre de 1973 el primero dependía del Rectorado, dentro de la estructura orgánica de la UNS. Esta situación fue alterada por el Rector Interventor Dr. Víctor Benamo, quien decidió integrar el Instituto de Matemática al Departamento de Matemática. (Res. I 853/73).

Fueron momentos de gran actividad y participación. Luego de varias reuniones y contando con el apoyo de las autoridades se decidió realizar una acción vigorosa en cuanto a promover los posgrados y el incremento de la matrícula para lograr una masa crítica de estudiantes. Al mismo tiempo se intentó incorporar personal calificado y se impulsó la cooperación con centros de excelencia del exterior.

Se incorporaron al Departamento, a mediados del año 1973, los doctores María Luisa Bruschi y Mario Gutiérrez Burzaco.

En poco tiempo se concretaron varias visitas importantes y se comenzó a transitar un período que se recuerda como uno de los mejores para la matemática en

nuestra universidad y que fue la culminación de los esfuerzos sistemáticos realizados desde los comienzos en 1957.

En Julio de 1974 llegaron al Departamento:

a) El Dr. István Vincze, estadístico, miembro de la Academia Húngara de Ciencias. Contratado por cuatro meses, dictó un curso de Métodos de Estadística Matemática y un Seminario de Estadísticos de Orden. Asistieron a los mismos cerca de 20 alumnos, entre graduados y estudiantes. Con su presencia se iniciaba una relación para concretar un convenio entre la Universidad y la Academia Húngara de Ciencias que hubiera permitido tener permanentemente un investigador húngaro en nuestra universidad preparando alumnos de posgrado que luego finalizarían sus tesis de doctorado en Budapest, en el área de las Probabilidades y Estadística.

b) El Dr. Néstor Distéfano, profesor en la Universidad de California, Berkeley. Con el curso de Programación Dinámica a su cargo, se iniciaba otra línea de trabajo, que aquí dirigía el Dr. Antonio Diego y que tenía propósitos similares respecto a la obtención de recursos humanos calificados.

c) El Dr. Máximo A. Dickman, en apoyo a los consagrados estudios sobre Lógica Matemática ya establecidos desde la llegada de Monteiro en 1957 y que contaba en ese momento con tres doctores graduados aquí: Roberto Cignoli, Luisa Iturrioz y Luiz Monteiro. Además existía un grupo entusiasta de graduados y alumnos avanzados que desde temprano se orientaban en esa dirección. Estaba involucrado en el acuerdo el Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas de Francia (CNRS) y la Universidad de París VII, cuyo Laboratorio de Lógica integraba el Dr. Dickman, y su estadía duró también cuatro meses. Cabe acotar que el Dr. Dickman fue docente e investigador del Instituto de Matemática de la UNS y alumno del Dr. Monteiro.

También continuaban su labor los grupos ya consolidados de Análisis que integraban el Dr. Rafael Panzone, la Dra. Agnes Benedek, el Dr. Tomás Oklander, el Dr. Jorge Hounie (quién había regresado de Estados Unidos con el doctorado realizado bajo la dirección de F. Trèves), y de Álgebra, que había iniciado el Dr. Orlando Villamayor en los sesenta y que continuaba ligado al grupo que integraban el Dr. Darío J. Picco (primer licenciado de la UNS en recibir el doctorado en matemática), la entonces Lic. María Inés Platzeck y un grupo de colaboradores.

A mediados de 1973, y en base al prestigio alcanzado por el Instituto, éste había sido elegido como sede de la Tercera Conferencia Interamericana de Educación Matemática, congreso éste de características internacionales que se desarrolló entre el 21 y el 25 de noviembre.

También para ese año el Instituto de Matemática había sido elegido para la realización de la Tercera Escuela latinoamericana de Matemática, auspiciada por la OEA y el CONICET, a realizarse en el mes de julio. El Instituto organizó el evento en el que iban a participar especialistas del país y el extranjero. Debido a la inestabilidad política que comenzaba a insinuarse hizo que fuera suspendida poco días antes de su comienzo. Pese a ello, llegaron a Bahía Blanca los profesores Maurice Auslander (Brandeis University), Heymann Bass (Columbia University) y Charles C. T. Wall (University of Liverpool), quienes tendrían a cargo los cursos programados.

Promediando 1974 comenzaron tiempos difíciles para las universidades nacionales. Al asumir en el orden nacional Oscar Ivanisevich como Ministro de Educación y Cultura, accedieron a los rectorados de las universidades nacionales personajes oscuros e indignos de tal jerarquía. En febrero de 1975 se “encargó” del despacho del rectorado de la UNS a Remus Tetu que dispuso reunir a los departamentos de Matemática, Física, Electrotecnia y al Instituto de Matemática en una sola unidad académica que denominó “Departamento de Ciencias Exactas”. (Res. 55/75). Finalmente el 23 de diciembre del mismo año el “rector normalizador”, Julio C. Reynoso hizo una nueva modificación, agregando al departamento de Ciencias Exactas el de Química e Ingeniería. Dentro de esta estructura el Instituto de Matemática pasó a denominarse “Área de Investigación”.

Desde fines de 1974 y principios de 1975 tanto el Departamento e Instituto vieron mermadas significativamente sus capacidades operativas. Al prematuro fallecimiento del Dr. Tomás Oklander, se sumaron las amenazas y separaciones de hecho de varios de sus integrantes. Fueron dejados cesantes Nélide Winzer, Edgardo L. Fernández Stacco y Pablo Lejarraga, en marzo de 1975, y posteriormente los doctores Antonio Monteiro, Darío Picco y Luiz Monteiro. Antonio Diego falleció en julio de ese año. Se alejaron de la Universidad por el clima imperante Lisetta Bruschi. Mario Gutiérrez Burzaco, Diego Murio y Manuel Folledo. Más adelante también cesaron en sus funciones Roberto Cignoli, Jorge Hounie, Enrique Suardíaz, Ana María Suardíaz, Pablo Bohoslavsky, Carlos Chesñevir y Haydée Canese.

En julio de 1974 la universidad contaba en su plantel docente con 13 doctores en matemática, de los cuales cuatro eran graduados en la universidad. Al regreso de la democracia, a fines de 1983, sólo había siete doctores y cinco con el título de magister, cuatro de los cuales habían sido alumnos del Dr. Panzone.

El daño que provocó el oscurantismo medieval que arrasó en poco tiempo con un trabajo consecuente de 17 años aún no ha sido reparado. Baste decir que en el año 98’ recién se pudo igualar la cifra de 13 docentes con el título de doctor (como 25 años antes!). Cuesta años formar los recursos humanos aptos para desarrollar las tareas de docentes y de investigación. Para destruir la labor realizada, bastan sólo unos minutos y una resolución de un funcionario analfabeto.

EL INSTITUTO DE MATEMÁTICA.

Frente a la profunda crisis que estaba sumido el Instituto de Matemática y la inacción de las autoridades universitarias que desconocieron prácticamente la existencia del Instituto y no cubrieron las vacantes producidas, el Comité de Representantes no llegó a denunciar el convenio con el CONICET. Por parte del CONICIT no hubo interrupción en su asistencia al Instituto, por lo que pudo mantener cierta actividad, entre 1975 y 1984.

Actualmente el Instituto de Matemática forma parte del Centro Regional de Investigaciones Básicas y Aplicadas (CRIBAB), cuyo origen se remonta a la primera carta de intención para la creación de un Centro Interdisciplinario firmada entre la UNS y el CONICET en 1971.

PROFESORES VISITANTES.

Los primeros profesores visitantes a la Universidad llegaron de la Academia Polaca de Ciencias: Helena Rasiowa y Roman Sikorski, en 1958.

Una somera lista de los que llegaron a fortalecer la labor matemática que recién se iniciaba fueron:

Makoto Itoh (Tucumán), Paulo Ribenboim (Canadá), (1959).

George Alexits (Budapest), Jean Porte, Federico Gaeta (1960).

Jean Dieudonné (IHES, Francia), (1961).

Kiyoshi Iseki (Kobe, Japón), Bernard Vauquois (Grenoble), 1963.

Pál Revés (Budapest), Alan Rose (Nottingham), (1965)

Jean Claude Boussard (Niza, Francia), 1966.

David Makinson (Líbano), Phillipe Duquesnel (Grenoble), 1969.

Heinz Bauer (Erlangen, Alemania), Guy Tassart (Grenoble).

Michel van Canegham (Grenoble), Michel Soubies (Grenoble), 1971.

Maurice Mc Kiernan (Waterloo), Marc Fossiez (Grenoble), Jean P. Peyrin (Grenoble), (1972).

Maurice Auslander (Brandeis), Hyman Bass (Columbia), Charles T. C. Wall (Liverpool), Manabu Harada (Osaka), (1973).

István Vincze (Budapest), Néstor Distéfano (California-Berkeley), Máximo dickman (Paris VII), (1974).

CONGRESOS REALIZADOS EN BAHÍA BLANCA.

Diversas reuniones y congresos se realizaron en Bahía Blanca, desde los inicios en 1957.

- Reuniones de la Unión Matemática Argentina en 1957, 1968, 1987.
- Tercera Conferencia Interamericana de Educación Matemática. (OEA-CONICET). 1973.
- XII Coloquio de Estadística. 29-30 de Noviembre y 1 de Diciembre de 1984.
- VI Encuentro Nacional de Informática Universitaria (E.N.I.U.). 30 de mayo de 1985.
- 15 Jornadas Argentinas de Informática e Investigación Operativa (JAIIO). 14 al 16 de Noviembre de 1985.
- IX Simposio Latinoamericano de Lógica Matemática. 3 al 8 de Agosto de 1992.
- VI Escuela de Perfeccionamiento de Investigación Operativa. (Mayo 1995).
- VIII Encuentro Nacional de docentes de Investigación Operativa. (Mayo 1995).
- I Reunión del Grupo Argentino de Biometría. (Noviembre 1996).

CONGRESO EN HOMENAJE AL DR. ANTONIO A. R. MONTEIRO.

A raíz de la iniciativa de algunos de los que fueron sus primeros alumnos y discípulos, en el décimo aniversario de su fallecimiento, el Rectorado de la Universidad dispuso por resolución R-0782, de fecha 16 de noviembre de 1989 la realización en su homenaje de un congreso de matemática, de carácter periódico. En sus considerandos el entonces Rector, Ing. Braulio R. Laurencena hacía hincapié en que era el mejor tributo que podía brindarse al Dr. Antonio A. Monteiro, quien fuera organizador y primer director del Instituto de Matemática y maestro destacado, impulsor de los estudios de Matemática en Bahía Blanca y todo el sur argentino.

Se decidió realizarlo cada dos años, con un tema central a ser establecido en cada oportunidad, y al mismo tiempo abierto a trabajos de todas las ramas de la matemática.

Hasta ahora se han realizado diez congresos. Los temas centrales han sido: Geometría Diferencial y sus aplicaciones; Análisis y sus aplicaciones; Álgebra; Probabilidades y Estadística Matemática; Lógica Matemática y Matemática Aplicada.

En todos los casos se han editado las Actas del Congreso, que contienen los cursos dictados, las conferencias principales y un resumen de los trabajos presentados.

BIBLIOTECA Y CANJE DE PUBLICACIONES.

PUBLICACIONES DEL INSTITUTO DE MATEMÁTICA.

Desde los inicios del Instituto de Matemática el Dr. A. Monteiro desarrolló una importante labor dirigida a dotar al Instituto de una serie de publicaciones las que, además de reflejar la labor de investigación del personal de la institución, permitiera incorporar a los anaqueles de la biblioteca (en los momentos iniciales) materiales recientes de otros centros científicos y universidades a través de la modalidad del canje de publicaciones.

En principio se pensó en una línea de libros y otros de los denominados pre-print, que tornara rápidamente accesibles los trabajos de los investigadores y de los numerosos profesores extranjeros contratados desde los primeros momentos, política ésta que permitió paliar la falta de personal académico calificado.

En forma de libro aparecieron solamente tres volúmenes. Se debieron sortear muchas dificultades, ya que las editoriales en ese momento carecían de la tipografía matemática necesaria.

1) ACTAS Y VOLÚMENES DE HOMENAJE.

Actas de las X Jornadas de la Unión Matemática Argentina. (1957).

Actas del Congreso en homenaje al “Dr. Antonio Monteiro”, años 1991, 1993, 1995, 1997, 1999, 2001, 2003, 2005, 2007, 2009.

Homenaje al Dr. Rodolfo Ricabarra. (1995).

2) MONOGRAFÍAS DE MATEMÁTICA.

Ricabarra, Rodolfo A. Conjuntos ordenados y ramificados. 357 págs. 1958.

Ribenboim, Paulo. Théorie des groupes ordonnés. 112 págs. 1963.
Mousinho Leite Lopes, María Laura. Conceitos fundamentais da Geometria. 120
Págs. 1962.

3) NOTAS DE ÁLGEBRA Y ANÁLISIS. ISSN. 0078-2009.

Hasta el presente se han publicado 21 volúmenes.

4) NOTAS DE LÓGICA MATEMÁTICA.

Hasta el presente se han publicado 40 volúmenes.

5) NOTAS DE GEOMETRÍA Y TOPOLOGÍA.

Hasta el presente se ha publicado un volumen.

6. NOTAS DE MATEMÁTICA DISCRETA.

Hasta el presente se han publicado dos volúmenes.

7. INFORMES TÉCNICOS INTERNOS (ITI).

Son publicaciones informales, de distinta naturaleza, para uso interno. En algunos casos son traducciones de trabajos, manuales para usuarios de distintos sistemas, manuales para facilitar el uso especializado de la biblioteca, resultados que no se consideran con entidad suficiente como para ser publicados en revistas especializadas, pero que son originales, y algunos que tienen carácter histórico, sobre el funcionamiento del Instituto y el Departamento de Matemática, etc.

Hasta el momento se han publicado 98 trabajos.

Para terminar, citemos a Michel F. Atiyah, quién en su libro Matemáticas: Fronteras y perspectivas, comenta: “Cuando observamos los cambios que se han producido en Matemática [en el siglo XX] y los cambios aún mayores que debemos esperar, uno podría sentirse pesimista: ¿Pueden las matemáticas continuar su avance a este ritmo frenético y seguir siendo esa disciplina que amamos? Yo, personalmente, soy optimista y por dos razones. La primera es su larga e incesante historia. La segunda razón para el optimismo es que las Matemáticas han mostrado una consistente capacidad para renovarse a sí mismas mediante la síntesis de los trabajos precedentes y la infusión de nuevas ideas, algunas de las cuales procedían del mundo real. Sólo de esta manera podrán los jóvenes matemáticos seguir haciendo avanzar nuestra ciencia”.

ANEXO 1. CRONOLOGÍA MATEMÁTICA ARGENTINA. A PARTIR DE 1720.

- 1720 Alrededor de esta fecha se conocen trabajos de Buenaventura Suárez.
- 1745 Llega José Quiroga, “maestro de matemática”.
- 1773 Se autoriza a José Sourryères de Souillac a abrir una Escuela de Matemática.
- 1799 En la Academia de Náutica, dirigida por Cerviño, se dictan cursos de matemática.
- 1806 Cesa la Academia de Náutica.

- 1809 Carlos O'Donnell dicta matemática en la Universidad de Córdoba.
- 1810 Después de la Revolución se funda la Escuela de Matemáticas, que funciona bajo la dirección de Felipe de Sentenach hasta 1812.
- 1813 La Asamblea Constituyente resuelve crear una Academia de Matemáticas.
- 1816 Se crea una Escuela de Ciencias Exactas (dirigida por Manuel Herrera) que es absorbida por la Academia dirigida por Felipe Senillosa.
- 1821 Se crea la Universidad de Buenos Aires, a la que se incorpora la Academia, Dirigida por José de Lanz; comienza a funcionar el Departamento de Ciencias Exactas, con Senillosa como Prefecto.
- 1822 Avelino Díaz es nombrado profesor de matemática de la Universidad de Buenos Aires. Se funda la Sociedad de Ciencias Físicomatemáticas, de vida efímera.
- 1823 Díaz publica Lecciones elementales de aritmética y Lecciones elementales de geometría. Senillosa presenta en la Sociedad de Ciencias Físicomatemáticas un Programa de un Curso de Geometría, que aparece en 1824.
- 1827 Llega el matemático Roman Chauvet, quién actuará en la Universidad hasta 1829.
- 1838 Desaparece el Departamento de Ciencias Exactas.
- 1848 Juan María Gutiérrez publica Elementos de Geometría.
- 1865 Se restablece el Departamento de Ciencias Exactas de la Universidad de Buenos Aires. Bernardino Speluzzi dicta matemáticas y Emilio Rosetti matemáticas aplicadas.
- 1869 Egresan los primeros ingenieros argentinos, entre ellos Valentín Balbín.
- 1874 El Departamento de Ciencias Exactas se desdobra en Facultad de Matemáticas y la Facultad de Ciencias Físicomatemáticas. La Academia de Ciencias de Córdoba, que dependerá de la Universidad hasta 1878, contrata a Vogler para dictar matemáticas.
- 1881 Se nacionaliza la Universidad de Buenos Aires y vuelven a unirse Matemática y Ciencias Físiconaturales.
- 1882 Se crea un Doctorado en Ciencias Físiconaturales.
- 1886 Balbín publica un libro sobre Cuaterniones. Jorge Douclot es profesor de Mecánica aplicada y luego de Teoría de la elasticidad.
- 1889 Balbín edita la Revista de matemáticas elementales (hasta 1892).
- 1895 Llega Carlos Meyer.
- 1901 Claro C. Dassen se gradúa de Doctor en Matemáticas.
- 1908 Meyer dicta un curso libre de físicomatemáticas.
- 1909 Llega Ugo Broggi (hasta 1927).
- 1910 La Facultad de Ciencias Físico Naturales se convierte en Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales.
- 1914 La Universidad Nacional de La Plata inicia la publicación de Contribuciones a las Ciencias Físiconaturales. Se funda la Institución Cultural Española.
- 1916 Guitarte edita la Revista de matemáticas (hasta 1918).
- 1917 Rey Pastor, invitado por la Institución Cultural Española, dicta Sistematización de la geometría según el programa de Erlangen y Los Fundamentos de la Matemática Actual. Un grupo de estudiantes pide la Contratación de Rey Pastor. La Facultad lo contrata hasta 1918 y dicta Funciones Análíticas, Problema de Dirichlet y Aplicaciones a la Física. En la Facultad de Ciencias Económicas se dicta el primer curso de Economía

- Pura.
- 1919 Baidaff edita la Revista de matemáticas y físicas elementales (hasta 1924). Babini publica su primer trabajo de matemática en Anales de la Sociedad Científica Argentina.
- 1920 En la Sociedad Científica Argentina se dicta un curso de matemática a cargo De José Babini.
- 1921 Rey Pastor dicta cursos y es contratado hasta 1928. Aparecen trabajos de Volterra y Duclot en los Anales de la Sociedad Científica Argentina.
- 1923 Rey Pastor propone un nuevo plan de estudios del Doctorado en Matemática. Se funda el Círculo Matemático del Instituto Nacional del Profesorado Secundario que edita Publicaciones.
- 1924 Nacen la Sociedad Matemática y su Revista de Matemática (hasta 1927). Dassen publica Evolución de las Ciencias en la República Argentina (1912-1922).
- 1927 Rey Pastor es designado profesor titular con dedicación exclusiva, pero compartida con otra en España.
- 1928 Rey Pastor dirige el Seminario Matemático, edita el Boletín del Seminario Matemático Argentino y dicta Análisis Matemático en Ingeniería y Geometría Superior en el Doctorado (hasta 1952). La Biblioteca de Ciencias Exactas recibe las primeras revistas extranjeras de Matemática. Baidaff comienza a publicar el Boletín Matemático. Francisco La Menza, Juan Blaquier y José Babini presentan trabajos en el Congreso Internacional de Matemática, realizado en Bolonia.
- 1929 Rey Pastor es Director del Boletín del Seminario Matemático. Federico Enriques diserta en Buenos Aires y Santá Fe, y Emile Borel en Buenos Aires.
- 1930 Babini publica en España Aritmética Práctica y, con Rey Pastor, Ejercicios de Matemáticas Especiales para físicos y químicos. Francesco Saveri y Jacques Hadamard disertan en Buenos Aires.
- 1932 Se crea un Instituto de Estadística en la Facultad de Ciencias Económicas de Rosario.
- 1935 Comienzan a aparecer las Publicaciones de la Facultad de Ciencias Matemáticas de Rosario.
- 1936 Se crean la Unión Matemática Argentina y la Revista de la UMA. Llega Estaban Terradás (hasta 1940).
- 1937 Tulio Levi Civita y Bogumio Jarinowsky disertan en la UMA. Comienza a aparecer la Revista de la UMA. Aparecen los primeros trabajos matemáticos en las Publicaciones de la Facultad de ciencias Matemáticas de Rosario.
- 1938 Se crea el Instituto de Matemática de la Facultad de Ciencias Matemáticas de Rosario. Eugène Darmonis y Paul Montel disertan en Buenos Aires.
- 1939 Beppo Levi dirige el Instituto de Matemática de Rosario, al que se incorpora Luis A.Santaló. Aparecen las Publicaciones del Instituto, entre ellas y en conjunto con la UMA, Origen y desarrollo de la Geometría Proyectiva de Federico Amadeo. Se crea la Universidad Nacional del Cuyo. Se incorporan Fausto Toranzos y

- Manuel Balanzat a San Luis, Ernesto Corominas a Mendoza y Pedro Pí Calleja en San Juan.
Alessandro Terracini se incorpora a la Universidad Nacional del Tucumán, (hasta 1947).
- 1940 Aparece la Revista de la Universidad Nacional de Tucumán. Serie A. Matemática y Física Teórica.
Alberto Calderón publica un artículo en el Boletín Matemático.
- 1941 El Instituto de Matemática de Rosario comienza a publicar Mathematicae Notae.
Dassen publica La Facultad de Matemáticas de Buenos Aires y sus antecedentes (1874-1880).
- 1942 En Rosario se crea un Instituto de Matemática Aplicada, que edita Publicaciones.
Goerge D. Birkhoff diserta en Buenos Aires y Rosario.
La Asociación Argentina para el Progreso de la Ciencias publica “Qué debe hacerse para el adelanto de la matemática en la Argentina”.
- 1943 Sociedad Científica Argentina crea el Seminario Dassen para estudios matemáticos.
Calderón publica su primer trabajo matemático en la Revista de la UMA.
Marshall H. Stone (Harvard) diserta en Buenos Aires.
- 1945 Se realizan las Primeras Jornadas Matemáticas Argentinas en junio de 1945.
Tienen como sede las Universidades de Buenos Aires y La Plata.
- 1954 Se realiza en Mendoza el Simposium sobre “Algunos problemas matemáticos que se están estudiando en Latinoamérica”, patrocinado por la UNESCO.
- 1956 Se crea la Universidad Nacional del Sur, y entre otros, el Departamento de Matemática el 24 de febrero y el Instituto de Matemática en el mes de julio.
Se contratan los primeros Doctores en Matemática, Rolando García y Mario Gutiérrez Burzaco.
- 1957 Se realiza en Bahía Blanca la Reunión de la Unión Matemática Argentina.
Llegan contratados a Bahía Blanca los doctores Antonio Monteiro y Oscar Varsavsky.
- 1958 Llega contratado el Dr. Ruy Luis Gomes desde Portugal, y se incorpora el entonces Licenciado Antonio A. Diego.
- 1959 Se crea el Centro Regional de Matemática para América Latina, con sede en la UBA y financiado por la UNESCO.
Se crea en la UBA el Instituto de Cálculo.
En diciembre se gradúan las primeras Licenciadas en Matemática de la UNS.
- 1960 Dirige por dos años el Instituto de Matemática el Dr. Orlando Villamayor.
Con motivo del Sesquicentenario se realiza en Buenos Aires un Congreso Internacional de Matemática.
- 1966 Se produce en la UBA el atentado criminal protagonizado por el Ejército contra la Facultad de Ciencias. Se golpea y detiene a numerosos profesores y estudiantes. Renuncian en masa profesores y docentes auxiliares, tanto en matemática como en física, y desde entonces estas disciplinas, que habían

- logrado un vertiginoso crecimiento no volverán a recuperar su nivel anterior.
- 1967 Se incorporan al Departamento de Matemática los doctores Agnes Benedek y Rafael Panzone.
- 1969/1972. Se contratan cinco cooperantes franceses para dictar cursos de Informática y al profesor Ernesto García Camarero, para asesoramiento en esa área.
- 1973 Se realiza en Bahía Blanca la “Tercera Conferencia Interamericana de Educación Matemática”.
- 1975 Con la intervención desatada por la Misión Ivanisevich y sus secuaces, el Departamento y el Instituto de Matemática son desmantelados. En poco más de un año dejan de pertenecer a la Universidad, entre cesantías y renuncias más de 20 docentes de matemática.
- 1984 Comienza la lenta recuperación de la Universidad pública y con ella sus estructuras. En la Universidad Nacional del Sur el Departamento y el Instituto de Matemática recuperan su antigua denominación y su independencia académica.

ANEXO II. PUBLICACIONES DEL INSTITUTO DE MATEMÁTICA DE LA UNS.

I. 1. ACTAS DE LAS X JORNADAS DE LA UNION MATEMATICA ARGENTINA 72 pág. (1957) .

II. ACTAS CONGRESO "Dr. Antonio Monteiro" ISSN 0327-9170

1. ACTAS CONGRESO "Dr. ANTONIO A. R. MONTEIRO", 1º, (1991)
2. ACTAS CONGRESO "Dr. ANTONIO A. R. MONTEIRO" , 2º (1993)
3. ACTAS CONGRESO "Dr. ANTONIO A. R. MONTEIRO" , 3º, (1996)
4. ACTAS CONGRESO "Dr. ANTONIO A. R. MONTEIRO", 4º, (1997)
5. ACTAS CONGRESO "Dr. ANTONIO A. R. MONTEIRO", 5º, (1999)
6. ACTAS CONGRESO "Dr. ANTONIO A. R. MONTEIRO", 6º, (2001)
7. ACTAS CONGRESO "Dr. ANTONIO A. R. MONTEIRO", 7º, (2003)
8. ACTAS CONGRESO “Dr. ANTONIO A. R. MONTEIRO”, 8º, (2005)
9. ACTAS CONGRESO “Dr. ANTONIO A. R. MONTEIRO”, 9º, (2007)
10. ACTAS CONGRESO “Dr. ANTONIO A. R. MONTEIRO”, 10º (2009)

III. VOLÚMENES DE HOMENAJE

1. HOMENAJE AL Dr. RODOLFO A. RICABARRA. (1995) ISSN 0328-2600

IV. MONOGRAFIAS DE MATEMATICA ISSN 0077-0450

1. RICABARRA (RODOLFO A.) Conjuntos ordenados y ramificados. 357 pág. (1958).
2. RIBENBOIM (PAULO) Théorie des groupes ordonnés. 112 pág (1963).
3. MOUSINHO LEITE LOPES (MARIA LAURA) Conceitos fundamentais da Geometria. 120 pág. (1962).

V. NOTAS DE ALGEBRA Y ANALISIS ISSN 0078-2009

1. ALEXITS (GEORGE) Séries trigonométriques. 186 pág. (1966).
2. BENEDEK (AGNES) Sobre el problema de Dirichlet. 63 pág. (1969).
3. BAUER (HEINZ) Representaciones sobre conjuntos convexos compactos, 57 pág. (1971).
4. BENEDEK (AGNES), GÜICHAL (EDGARDO) and PANZONE (RAFAEL) On certain non harmonic Fourier expansions as eigenfunction expansions of non regular Sturm-Liouville systems. 52 pág. (1974).
5. BENEDEK (AGNES), MURPHY (EDUARDO) y PANZONE (RAFAEL) Cuestiones del análisis de Fourier (Convergencia en media de algunas series ortogonales). 123 pág. (1976).

6. DIEGO (ANTONIO) Lecciones de Programación lineal, 123 pág (1977).
7. GÚICHAL (EDGARDO N.) Sobre un problema de Sturm-Liouville con condiciones de contorno irregulares. 78 pág. (1978).
8. BENEDEK (AGNES) and PANZONE (RAFAEL) Null series: Two applications. 47 pág. (1979).
9. BENEDEK (AGNES) and PANZONE (RAFAEL) On Inverse Eigenvalue Problems for a Second Order Differential Equation with Parameter Contained in the Boundary Conditions. 13 pág. (1980)
10. BENEDEK (AGNES) and PANZONE (RAFAEL) On Sturm-Liouville Problems with the Square - Root of the Eigenvalue Parameter Contained in the Boundary Conditions. 62 pág. (1981)
11. PANZONE (RAFAEL) Lecciones Preliminares de Análisis Funcional. 196 pág. (1983)
12. TORREA HERNANDEZ (JOSE LUIS) Integrales Singulares Vectoriales. Algunas aplicaciones de una versión actualizada de un resultado de A. Benedek, A. P. Calderón y R. Panzone. 64 pág (1984).
13. BENEDEK (AGNES) y PANZONE (RAFAEL) Problemas de Contorno, I. Lecciones sobre métodos y resultados básicos de la Teoría de Sturm-Liouville y algunas de sus generalizaciones. 145 pág. (1985)
14. MENNICKEN (REINHARD) and MÖLLER (MANFRED) - Boundary Eigenvalue Problems. 100 pág. (1986)
15. BENEDEK (AGNES), FERNANDEZ STACCO (EDGARDO) y PANZONE (RAFAEL) Lecciones Complementarias de Análisis Superior. 113 pág. (1987).
16. PANZONE (PABLO A.) - On the Product of Distributions. 73 pág. (1990)
17. PANZONE (RAFAEL) - Guía de Estudio para el Curso: Variable Compleja y Funciones Especiales. 118 pág. 1991.
18. BENEDEK (AGNES) y PANZONE (RAFAEL) - Un sistema numérico de base real para los números complejos. 38 h. (2000)
19. BENEDEK (AGNES) y PANZONE (RAFAEL) - Remarks on a theorem of Å. Pleijel and related topics, I : Behaviour of the eigenvalues of classical boundary problems in the plane. 29 h. (2005)

VI. NOTAS DE LOGICA MATEMATICA ISSN 0078-2017

1. 2. 3. MONTEIRO (ANTONIO) et VARSAVSKY (OSCAR) Algèbres de Heyting monadiques. MONTEIRO (ANTONIO) Normalité dans les algèbres de Heyting monadiques. VARSAVSKY (OSCAR) Quantifiers and equivalence relations, 46 pág. (1974).
4. SIKORSKI (ROMAN) Algebras de Boole. 84 pág (1968).
5. SIKORSKI (ROMAN) Teorías matemáticas formalizadas. 60 pág. (1968)
6. 7. MONTEIRO (ANTONIO) Matrices de Morgan Caractéristiques pour le calcul propositionnel classique. MONTEIRO (ANTONIO) Algèbres monadiques. 39 pág (1974).
8. PORTE (JEAN) La logique mathématique et le calcul mécanique. 2a ed., 106 pág. (1972).
9. 10. 11. BRIGNOLE (DIANA) Equational characterization of Nelson algebras. MONTEIRO (ANTONIO) Généralisation d'un théorème de R. Sikorski sur les algèbres de Boole. MONTEIRO (ANTONIO) Construction des algèbres de Lukasiewicz trivalentes dans les algèbres de Boole monadiques I. 56 pág. (1974)
12. DIEGO (ANTONIO) Sobre algebras de Hilbert. 89 pág. (1965).
13. PORTA (HORACIO) Sur un théorème de Skolem. 8 pág (1964)
14. MONTEIRO (LUIZ) et PICCO (DARIO) - Les réticulés de Morgan et l'opération de Sheffer. 7 pág (1964)
15. MONTEIRO (ANTONIO) Construction des algèbres de Nelson finies. 11 pág. (1964)
16. DIEGO (ANTONIO) and SUAREZ (ALBERTO) Two sets of axioms for Boolean algebras. 12 pág. (1964).
17. MONTEIRO (LUIZ) et GONZALEZ COPPOLA (LORENZO) Sur une construction des algèbres de Lukasiewicz trivalentes. 17 pág. (1964).
18. MARONNA (RICARDO) A characterization of Morgan Lattices. 4 pág. (1964).
19. MONTEIRO (LUIZ) Sur les algèbres de Heyting trivalentes. 23 pág. (1964).
20. BRIGNOLE (DIANA) et MONTEIRO (ANTONIO) - Caractérisation des Algèbres de Nelson par des égalités. 14 pág. (1964).
21. MONTEIRO (ANTONIO) Sur la définition des Algèbres de Lukasiewicz trivalentes. 20 pág. (1964)
22. MONTEIRO (LUIZ) Axiomes indépendants pour les Algèbres de Lukasiewicz trivalentes. 7 pág. (1964)

23. 24. 25. CIGNOLI (ROBERTO) Boolean elements in Lukasiewicz Algebras I. CIGNOLI (ROBERTO) and MONTEIRO (ANTONIO) Boolean elements in Lukastewicz algebras II. MONTEIRO (LUIZ) Sur les algèbres de Lukasiewicz injectives. 15 pág. (1974)
26. CHATEUBRIAND (OSVALDO) et MONTEIRO (ANTONIO) Les Algèbres de Morgan Libres. 9 pág. (1969).
27. CIGNOLI (ROBERTO) Moisil algebras. 47 pág (1970)
28. MAKINSON (DAVID) - Aspectos de la lógica modal. 131 pág. (1971)
29. 30. MONTEIRO (ANTONIO) - L'arithmétique des filtres et les espaces topologiques I - II. 48 pág. (1974).
31. ITURRIOZ (LUISA) Algèbres de Heyting trivalentes involutives. 146 pág (1974)
32. MONTEIRO (LUIZ) Algebras de Lukasiewicz trivalentes monádicas. 113 pág. (1974)
33. CIGNOLI (ROBERTO) Topological representation of Lukasiewicz and post algebras. 20 pág (1974)
34. 35. ABAD (MANUEL) Notes on n-valued post algebras. 18 pág. ABAD (MANUEL) and MONTEIRO (LUIZ) On free L-Algebras. 20 pág. (1987)
36. ABAD (MANUEL) - Estructura cíclica y monádica de un álgebra de Lukasiewicz n-valente. 124 pág. (1988)
37. ABAD (MANUEL) and MONTEIRO (LUIZ) - Monadic symmetric Boolean algebras. 30 pág. (1988)
38. Proceedings of the IX Latin American Symposium on Mathematical Logic (Part 1). 190 pág. (1993)
39. Proceedings of the IX Latin American Symposium on Mathematical Logic (Part 2). 197 pág. (1994)
40. MONTEIRO (ANTONIO) - Unpublished papers, I. 120 pág. (1996).

VII. NOTAS DE GEOMETRÍA Y TOPOLOGÍA ISSN 0325-8963

1. LAROTONDA (ANGEL R.) Notas sobre variedades diferenciables. 116 pág. (1980)

VIII. NOTAS DE MATEMÁTICA DISCRETA ISSN 0326-13361.

1. CHIAPPA (RAUL A.) - Palabras circulares equilibradas. Grafos adjuntos. 125 pág. (1982)
2. CHIAPPA (RAUL A.) - Recuento y Enumeración de Caminos y de Cadenas Elementales. 43 pág. (1994)

ANEXO III. RECIPIENTES DE LA MEDALLA FIELDS.

Al no concederse el Premio Nobel de Matemática, la comunidad matemática internacional se sintió en la obligación de llenar este inexplicable vacío.

La fábula más extendida es que Alfred Nobel al momento de realizar su testamento en el que disponía cierta parte de sus bienes para los premios en distintas especialidades, estaba enfrentado por cuestiones personales con el matemático sueco Gösta Mittag-Leffler. Y pensó que debido a su importancia en la matemática de ese entonces podía ser el primero en ganar este galardón.

John Charles Fields, nació en Hamilton (Canadá) el 14 de mayo de 1863. Estudió matemática en Toronto y se doctoró en la Universidad Johns Hopkins. Estuvo mucho tiempo en Europa en donde alternó con Fuchs, Frobenius, Schwarz, Plank y también con Mittag-Leffler, de quién recibió de primera mano la versión sobre el Nobel.

En 1923 se fundó la Unión Internacional de Matemática (IMU, por sus siglas en inglés). En 1924 se iba a realizar en Toronto y por iniciativa de Fields el primer Congreso de la Unión. Fields trató de que sea verdaderamente internacional, pero de acuerdo a ciertas normas del IMU se excluyó a los matemáticos alemanes y los de sus aliados. Finalmente la reunión se realizó en Toronto y Fields fue nombrado Presidente del mismo.

Recién en la reunión del 31 de febrero de 1931 se acordó destinar los excedentes del ICM de Toronto para preparar las medallas y que se debían entregar en los

congresos sucesivos. El 12 de enero de 1932 se aprobó el proyecto titulado: Medallas Internacionales para Reconocimientos Notables en Matemática, producido por J. C. Fields. En el proyecto se agregaba que, debido a la vastedad de temas que cubría la matemática en esos momentos, y que iba en crecimiento las medallas debían ser por lo menos dos. A partir de 1978 habitualmente se entregan 4 medallas.

Fields al morir legó parte de su fortuna personal para engrosar los fondos de este premio. En el ICM de Oslo en 1936 se entregaron las dos primeras medallas y luego de un paréntesis de 14 años debido a la Segunda Guerra Mundial, en el Congreso de Cambridge (1950) se volvieron a entregar nuevamente.

En el anverso de la medalla aparece la cabeza de Arquímedes y su nombre en letras griegas, las iniciales de Robert Tait Makienze (RTM), el escultor canadiense que la diseñó y la fecha y donde se lee en latín: “Trascender las limitaciones humanas y apoderarse del universo”. En el reverso, sobre una tablilla se lee: “Congregados los matemáticos de todo el mundo, le concedieron –esta medalla- por sus importantes escritos”. También, en el fondo, tras una rama de olivo, se ve la célebre construcción de la esfera de Arquímedes inscrita en el círculo. En el canto de la medalla se coloca el nombre del premiado.

Por norma, aunque no escrita, se la otorga a matemáticos que no hayan cumplido los 40 años al momento del Congreso que las adjudica. Andrew J. Wiles, pese a haber demostrado el último Teorema de Fermat no pudo recibirla en ICM de 1994, ya que en ese momento había cumplido 41 años. En el ICM de 1998 se le entregó una placa de plata, como premio especial debido a la real importancia de su demostración.

Estos fueron los recipientes de las medallas Fields hasta comienzos del Siglo XXI.

Oslo (1936): Lars V. Ahlfors (Harvard) y Jesse Douglas (Massachussets I. T.),

Cambridge (1950): Laurent Schwartz (Nancy) y Atle Selberg (I.A.S. Princeton).

Amsterdam (1954): Kunihiko Kodaira (Princeton) y Jean-Pierre Serre (U. París).

Edimburgo (1858) : Klaus Roth (Univ. Londres) y René thom (U. Estrasburgo).

Estocolmo (1962) : Lars Hörmander (U. Estocolmo) y John Milnor (U. Princeton).

Moscú (1966): Michel Atiyah (U. Oxford), Paul Cohen (U. Standorf), A. Grothendieck (U. París) y S. Smale (U. Cambridge).

Niza (1970): Alan Baker (U. Cambridge), Heisuki Hironaka (U. Harvard), Serge P. Novikov (U. Moscú) y John G. Thompson (U. Cambridge).

Vancouver (1974): Enrico Bombieri (U. Pisa) y David B. Mumdford (U. Harvard).

Helsinki (1978): Pierre Deligne (I.H.E.S, Francia), Charles L. Fefferman (U. Princeton), Gregori A. Margulis (U. Moscú) y Daniel G. Quillen (Massachusetts I. T.).

Varsovia (1982) : Alan Connes (I.H.E.S), William P. Thurston (U. Princeton), Shing-Tung Yau (I.A.S. Princeton). (Las medallas se entregaron en 1983).

Berkeley (1986): Gerd Faltings (U. Princeton), M. Freedman (U. California, San Diego) y Simon Donaldson (U. Oxford).

Kyoto (1990): Vladimir Drinfeld (Ins. Física Kharkov), Vaughan Jones (U. California, Berkeley), Shigefumi Mori (U. Kyoto) y Edwin Witten (I.A.S. Princeton).

Zürich (1994): Pierre-Louis Lions (U. París-Dauphine), Jean-Christophe Yoccoz (U. París-Sud), Jean Bourgain (I.A.S. Princeton) y Efim Zelmanov (Univ. Wisconsin).

Berlín (1998): Richard E. Borcherds (U. Cambridge), W. Timothy Gowers (Univ. Cambridge), Maxim Kontsevich (I.H.E.S) y Curtis T. McMullen (U. Harvard).

Hyderabad (India, 2010). Elon Lindstrauss, Ngô Báo Châu, Stanislav Smirnov, Cédric Villani.

ANEXO IV. ALGUNAS APLICACIONES DE LA MATEMÁTICA.

- La aritmética de los números primos y la geometría algebraica en la criptografía y la codificación. (Bancarización, tarjetas, códigos de barras, etc.)
- La teoría de nudos y la mecánica cuántica a la genética.
- Las superficies de Riemann y las supercuerdas. (Física).
- Los procesos estocásticos y las finanzas.
- Las redes de telecomunicaciones y las representaciones infinitodimensionales de grupos.
- Las curvas elípticas y las formas modulares en la resolución del último Teorema de Fermat.
- Al análisis matemático y la geometría algebraica a los solitones.
- La modelización matemática de la epidemiología y el desarrollo del virus del sida.
- La lógica matemática y el álgebra a las ciencias de la computación.
- El diagnóstico por imágenes en la medicina.
- La investigación espacial.

BIBLIOGRAFÍA.

- 1) Edgardo L. Fernández Stacco. Historia de la Matemática Argentina. La Historia de la Matemática en Bahía Blanca (1972-1999). Noticiero de la UMA, N° 24, págs. 31-43 (julio 1999).
- 2) Edgardo L. Fernández Stacco. Semblanza del Dr. Antonio Monteiro. Reunión de la UMA, Roario, año 2000. Noticiero de la UMA, 2000.
- 3) Edgardo L. Fernández Stacco et al. Antonio Monteiro. Págs 93-100, en ITT N° 70 (INMABB-CONICET) 2000.
- 4) Edgardo L. Fernández Stacco. La Matemática en la Argentina entre las dos guerras mundiales. Saber y Tiempo 13 (2002), 163-196.
- 5) Edgardo L. Fernández Stacco. El exilio y la Matemática. ACTAS. CEDINCI, Agosto, 2005.
- 6) Edgardo L. Fernández Stacco. Dr. Antonio Monteiro, pionero de la Matemática Moderna en la Patagonia Argentina. Boletim de la Sociedades Portuguesa de Matemática, Número Especial, pág. 213-228.
- 7) Claro Dassen. La Matemática en la Argentina. Anales de la Sociedad Científica Argentina, número especial, 1923.

200 AÑOS DE LA MATEMÁTICA EN LA ARGENTINA

ÍNDICE

1. Introducción.
4. De 1810 a 1821.
5. De 1821 hasta 1835.
6. De 1835 a 1865.
6. Departamento de Ciencias Exactas.
8. Facultad de Ciencias y la Facultad de Ciencias Fisicomatemáticas.
9. El Congreso de 1900 en París. Los 23 problemas de Hilbert.
12. 1892-1923. En la Universidad de Buenos Aires.
13. La Universidad de Córdoba, La Plata y otras.
13. Revistas y producción matemática.
15. 1923-1972
17. La Matemática en Buenos Aires y en La Plata (1943-1971). La Unión Matemática Argentina.
20. El Instituto de Cálculo y la carrera de Computador Científico.
20. La generación de 61'.
20. La matemática en La Plata.
21. La matemática argentina en los primeros congresos internacionales.
22. La matemática en Bahía Blanca y en el sur argentino.
22. La matemática antes de la fundación de la Universidad Nacional del Sur.
23. La matemática en la Universidad Nacional del Sur.
25. Plan original de los estudios de la Licenciatura en Matemática.
25. Plan de estudios del Profesorado en Matemática.
26. El Instituto de Matemática de la Universidad Nacional del Sur.
27. Monteiro y las Ciencias de la Computación.
28. El exilio y la matemática en la Argentina.
29. La matemática en la Patagonia.
31. De 1973 en adelante.
33. El Instituto de Matemática.
34. Profesores visitantes.
34. Congresos realizados en Bahía Blanca.
35. Congreso en homenaje al Dr. Antonio A. R. Monteiro.
35. Publicaciones del Instituto de Matemática.
36. Anexo I. Cronología de la matemática argentina a partir de 1720.
41. Anexo II. Publicaciones del Instituto de Matemática de la UNS.
42. Anexo III. Recipientes de la Medalla Fields.
44. Anexo IV. Algunas aplicaciones de la matemática.
45. Bibliografía.