



LA CONSTRUCCIÓN DEL ESPACIO DEL ANÁLISIS MATEMÁTICO EN LOS PLANES DEL PROFESORADO DE MATEMÁTICA ENTRE 1933-1962

Silvia Lupi, María Vitor, Javier Cottet, Oscar Vallejos
Institución: Universidad Autónoma de Entre Ríos- Argentina
Dirección electrónica: info@silvialupi.com.ar ovallejo@unl.edu.ar
Nivel educativo: Universitario

Palabras clave: Análisis matemático, espacio curricular, historia, Instituto del Profesorado Secundario de Paraná.

RESUMEN

Este trabajo presenta avances de la investigación en curso en el Proyecto de Investigación y Desarrollo anula (PIDA), evaluado y financiado por UADER.

La investigación más amplia es un estudio histórico y epistemológico acerca del modo en que el análisis matemático específicamente ingresa al currículum del Profesorado de Matemática del Instituto del Profesorado de Paraná.

La investigación se desarrolla en tres planos: a) en la medida en que la ciencia moderna es una actividad internacionalizada, se considera el estado de esta especialidad matemática a nivel mundial; b) el estado del análisis matemático en el país por los años treinta; y c) el lugar y enfoque que se le asigna al análisis matemático en este Profesorado creado en 1933.

En este sentido el trabajo de investigación avanzó en los siguientes aspectos:

- a) Una investigación sobre el estado del Análisis Matemático en el contexto internacional y en la Argentina a principios del siglo XX.
- b) La investigación sobre el estado del análisis matemático en el Profesorado de Matemática de Paraná requirió:
 - i) un trabajo de archivo sobre:
 - los antecedentes de la creación del Profesorado
 - los Planes de Estudio de la carrera de Profesorado de Matemática
 - los programas de los cursos de Análisis
 - la reconstrucción del plantel docente
 - las actas de exámenes finales
 - los exámenes finales que estaban en guarda
 - la recuperación de la biblioteca existente al inicio del profesorado
 - ii) una reconstrucción de la historia oral del Profesorado a partir de entrevistas a:
 - descendientes de esos primeros profesores
 - alumnos de esa época

I. Introducción

Este trabajo presenta aspectos generales de la investigación referidos al desarrollo del análisis matemático y su inicio en la Argentina en las primeras décadas del siglo veinte y se avanza en la caracterización de cómo se entendía el mismo en el Profesorado de Paraná. Para dar cuenta de este último aspecto se describe el plantel docente identificado, se analizan los programas y se describe el estado de la biblioteca del Profesorado.

II. El desarrollo del análisis matemático.

Podemos reconocer en el desarrollo de un campo del conocimiento como la matemática, dos tipos de problemas: ontológicos y metodológicos. Los metodológicos son aquellos que se refieren al modo en que los matemáticos llegan a sus conclusiones o cómo las argumentan. Los ontológicos son aquellos referidos a la naturaleza de las entidades que los matemáticos



aceptan o postulan como existentes. El desarrollo del análisis durante el siglo XIX tiene que ver con mejorar estos dos aspectos sustantivos de esta rama de la matemática que había adquirido reconocimiento como ofreciendo un nuevo objeto matemático a partir del siglo XVII.

Este desarrollo de un trabajo para mejorar los aspectos metodológicos y ontológicos de la matemática tiene que ver con tres aspectos fundamentales: la crítica de Berkeley al cálculo (Robles 1993; Archivald 2008); el desarrollo de nuevos conceptos y problemas – series de Fourier y su impacto en los conceptos de función, continuidad, convergencia así como las ecuaciones diferenciales, las funciones elípticas, etc. - y como plantea Lützen (2003), la transformación en la enseñanza de la matemática. Este aspecto es de especial importancia para nuestro proyecto en la medida en que muestra cómo la actividad de enseñanza es un factor relevante para el desarrollo de las áreas de conocimiento. De manera general, estas cuestiones entroncan con el proceso que podemos llamar de construcción de la matemática como una disciplina autónoma.

Lo que resulta de interés para la investigación en curso es cómo se articulaba el análisis matemático en los planes de estudio y cuáles eran los principales libros de texto que circulaban. Como plantean en el prólogo a *Introducción al cálculo y al análisis matemático* Courant y John:

“Después de Euler, los autores, uno tras otro, se solidarizaron con la separación entre cálculo diferencial y cálculo integral y, al hacerlo, oscurecieron un punto clave: la reciprocidad entre derivación e integración. Fue en 1927, cuando apareció, publicada por 'Springer-Verlag', la primera edición alemana de la obra de R. Courant 'Vorlesungen über Differential and Integralrechnung', que se eliminó y el cálculo se presentó como una disciplina unificada” (Courant y John 1965: p. 5)

Lo que esta cita pretende mostrar es que en la década en que se iniciaba el Profesorado de Matemática de Paraná estaba en construcción el modo en que se encaraba la enseñanza de la disciplina a nivel internacional y que los libros de textos juegan un papel fundamental en el modo en que se comprende el análisis matemático. Incluso esta denominación en los Planes de Estudio, Análisis Matemático en vez de Cálculo, está mostrando el modo en que este contenido ingresa a la educación argentina.

El libro *“Introducción al Análisis Infinitesimal”* de Euler (1748) había llenado el espacio sobre el conocimiento de la versión estándar del Cálculo en el siglo XVIII. A través del siglo XIX una nueva literatura emerge de acuerdo al objetivo de este período generada en conjunción con una vasta expansión educacional. Los libros de texto franceses fueron el modelo que se dio a lo largo de toda la centuria. Muchos de ellos desarrollados a partir de las notas de los cursos ofrecidos de la Ecole Polytechnique y otras instituciones que cultivaron grandes matemáticos. Cauchy (1789-1859) en 1821 publicó *“Curso de análisis”* que es el primero de una larga serie de libros de textos franceses sobre cálculo que tomaron el mismo título y que dieron la primera presentación moderna basada en el concepto de límite.

Este desarrollo comenzó en Francia en las primeras décadas del XIX, y luego la hegemonía la compartió con Alemania que se convierte en la vanguardia científica a partir de la reforma de la universidad científica que se organiza en escuelas de investigación. Para entrar en contacto con las ideas de Weierstrass se podía asistir a sus clases en Berlín o leyendo las notas impresas. El crecimiento de las publicaciones especializadas – boletines, revistas, etc. - produjo un cambio importante en los modos de comunicación pública de la matemática y un acercamiento entre profesores y estudiantes. Esta tendencia alcanza su apogeo en Göttingen desde 1895 a 1914.

Con el auge del modelo universitario alemán, para 1900 el ejemplo se extendía a comunidades de investigación matemática independiente con organización propia, formadas en Gran Bretaña, Francia, Alemania, Italia y los Estados Unidos; también escuelas de investigación y sociedades matemáticas surgirían en Rusia, Polonia, Suecia y otros países. Estas nuevas condiciones generaron también nuevas formas de sociabilidad entre matemáticos: visitas, conferencias, congresos internacionales; los matemáticos comenzaron a intensificar sus contactos y construir nuevas redes de poder e influencia. Estos desarrollos gradualmente



llevaron a una transformación en los modos convencionales de producción y comunicación entre los matemáticos, que en siglos anteriores había sido sólo epistolar e involucraba a pocos de ellos. Al mismo tiempo, el estatus social y la función de los matemáticos como productores de conocimiento comenzaron a ser reconocidos. En nuevas instituciones se dieron reformas en la educación superior que permitieron que la matemática sea enseñada por matemáticos profesionales. Entre 1900 y el inicio de la primera guerra mundial todos estos avances encontraron su máxima expresión en Göttingen, Alemania, donde Klein y Hilbert encabezaron la gran transformación de la matemática que iniciaba el siglo XX. Las dos grandes guerras fueron acontecimientos definitivos para el desarrollo de la matemática y la articulación de los liderazgos mundiales que hicieron que pasara de Alemania a Estados Unidos.

A ese micro cosmos de la matemática mundial realizó alguna visita el Doctor en Matemática español Rey Pastor. Este matemático viene a la Argentina invitado por la Institución Cultural Española en 1917 y se queda como catedrático de la Universidad Nacional de Buenos Aires.

Si bien esta investigación está avanzando en la reconstrucción de la matemática y del análisis matemático en la Argentina, el relevo de la investigación secundaria indica que el inicio de la matemática moderna en nuestro país tiene que ver con la llegada de Julio Rey Pastor.

En la dedicatoria de *"Las Desventuras del conocimiento matemático"* de Klimosvky y Boido (2005) se lee: *"A la memoria de Julio Rey Pastor, cuyo magisterio permitió el desarrollo de la matemática moderna en la Argentina"*. Aunque de su escuela de Análisis Matemático clásico habría sido difícil obtener resultados como para que en la segunda mitad del siglo XX ya se pudiera hablar de matemáticos argentinos reconocidos mundialmente como Alberto Calderón. Según Santaló (1972) su aporte principal fue el de recuperar algo que Valentín Balbín entre 1884 y 1889 había enseñado, y ya se había olvidado: la matemática como ciencia está en continua formación, es dinámica, es inestable, está lejos de ser un producto terminado como las teorías ya muy trabajadas presentan. Si los seminarios de Rey Pastor se hubieran orientado a temas en estado de desarrollo como el Álgebra Moderna, la Topología Algebraica o la Teoría de Grupos, aún con menos preparación en la disciplina enfocada clásicamente, los resultados de su escuela habrían tenido más resonancia. Con este enfoque, a Rey Pastor se le puede reconocer el mérito de su diagnóstico sobre el estado de la matemática en Argentina a su llegada, y que para 1928 ya había organizado una biblioteca con revistas extranjeras con lo último en investigación matemática en el mundo. Además de participar en la organización de la Unión Matemática Argentina creada en 1936.

En la Argentina la inmigración de entreguerras, tuvo un perfil distinto a la de fines del siglo XIX. Llegan entre otros profesionales, matemáticos que buscan refugio en estas latitudes huyendo del fascismo y del nazismo; estos matemáticos serán figuras importantes para el desarrollo de la matemática en el país.

La Universidad del Litoral había sido fundada en 1919. Sería la tercera universidad nacional. En su marco fue fundado el primer centro de investigación en matemática en 1939, el Instituto de Matemática. Beppo Levi, escapando del fascismo italiano es contratado como director. Luis Santaló, también huyendo del fascismo, llega en 1939 y es nombrado Vice-Director del Instituto. En el mismo año llega Alessandro Terracini quien será contratado por la Universidad Nacional de Tucumán. Es decir, a partir de los años cuarenta se inicia una nueva etapa en la matemática argentina y estos matemáticos europeos serán figuras centrales de ese proceso.

En la sede de la ciudad de Santa Fe de la Universidad del Litoral es de destacar la presencia de José Babini, quién tenía un estrecho vínculo con Julio Rey Pastor y una intensa labor en la Unión Matemática Argentina.

III. El Profesorado de Matemática en Paraná.

Como ya se dijo, la investigación de archivo permitió identificar el plantel docente que dictaba Análisis Matemático en el Profesorado:



Francisco Pingdorf (1883-1959) llega desde Göttingen; matemático que había estudiado y se había doctorado en Filosofía en la Universidad de Bonn. Después de un breve paso por Santiago de Chile y La Plata, fue designado profesor en la Facultad de Ciencias de la Educación dependiente de la UNL que en 1920 comenzó a funcionar en Paraná. Cuando la Facultad se transformó en el Instituto Nacional del Profesorado continuó como profesor en varias cátedras. Recién en 1950, y hasta su jubilación en 1953, dicta Análisis Matemático III.

Oscar Reula (1895-1980) se había formado en la Universidad Córdoba fundada en 1622. En esta universidad, la matemática no ocuparía un lugar destacado sino hasta 1956 en que se surge el hoy muy reconocido Instituto de Matemática, Astronomía y Física (IMAF). Hasta ese momento la enseñanza de la matemática consistía en la más elemental necesaria para formar ingenieros, arquitectos y mecánicos. Reula se recibió de ingeniero civil en 1921 y dictará las cátedras de Análisis Matemático II y III del Profesorado de Paraná desde su creación hasta que por motivos políticos fuera desplazado en 1949 y reincorporado después de la llamada Revolución Libertadora.

José Serrano (1888-1957), graduado de arquitecto en la Universidad de Buenos Aires en 1915, se desempeñó en las cátedras de Análisis Algebraico o Análisis Matemático I del Profesorado de Paraná desde su creación y fue en 1944 Rector Interino de dicho instituto.

José Adam Blanda (1889-1975), graduado como ingeniero civil también en la Universidad de Buenos Aires tuvo a su cargo varias cátedras en el Profesorado de Paraná desde su creación, aunque nunca dictó ningún Análisis. También fue Rector de la Institución.

La Universidad de Buenos Aires fue fundada en 1821 nucleando distintos centros de estudios creados durante la época del Virreinato del Río de la Plata. En la Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, sólo se graduaban en Ingeniería Civil, Química y Arquitectura. A pesar del nombre de la Facultad no se formaban matemáticos, ni físicos, y ni siquiera existía investigación en estas ciencias.

El Profesorado en Matemáticas creado en 1920 en la Facultad de Ciencias Económicas y Educacionales de la Universidad del Litoral con sede en Paraná no es siquiera citado en el libro *"Evolución de las Ciencias en la República Argentina, (1923-1972)"* publicado en 1972 por la Sociedad Científica Argentina.

De acuerdo con lo dispuesto por la Ley N° 10.861 sobre la creación de la Universidad Nacional del Litoral, y Decreto del 18/03/20, la Facultad creada en Paraná, otorgaba, entre otros, el Título de Profesor de Enseñanza Secundaria, Normal y Especial siendo una de las especialidades: Matemáticas. (Plan de estudios de la Facultad de Ciencias de la Educación de Paraná, 1920). Este plan se desarrollaba en tres años y de manera correlativa se daban dos Análisis; en el segundo año, con seis horas semanales de cursos anuales, Análisis Matemático (1º parte) y en el tercero, con cinco horas de clase, Análisis Matemático (2º parte). No obstante aparece en el primer ciclo en siete horas semanales y también en cursos anuales, un Análisis Algebraico (Aritmética y Álgebra). Estos títulos de Profesor de Enseñanza Secundaria, Normal y Especial en distintas disciplinas, se mantienen hasta el golpe militar de Uriburu en 1930. El Decano de la Facultad en ese momento era José Babini.

La Facultad se transformó en Escuela Normal Superior: "José María Torres" en 1931, perdiendo su jerarquía universitaria. Ésta se constituyó en el espacio de contención de los estudiantes que no habían concluido su carrera al momento del cierre de la carrera. Se estableció un plan de estudio de tres años. Se produjo un retroceso cuando se reunieron especialidades que habían sido separadas en el último plan de la Facultad y se excluyó la base filosófica humanística.

En este antecedente está precisamente el germen de la creación del Profesorado Nacional de Enseñanza Secundaria de Paraná de 1933. Surge con cuatro secciones entre la que figura la de Matemáticas, con lo cual se vuelve al objetivo de la Facultad de formar profesores especializados. Su primer Rector fue el Profesor Roberto Escobar (1933-1944) (Presencia 1) quién en los actos públicos destacaba *"el sentido de formación integral que la alta casa de estudios podía representar en el ámbito nacional, pues era verdadera 'escuela única' al contar con todos los niveles de enseñanza [...]"* (Ortiz de Montoya, 1967, p. 73). Los profesores



pioneros del Instituto de la sección Matemáticas, fueron José Adam Blanda, Francisco Pingsdorf, Oscar Reula y José Serrano.

Por el Decreto Nacional del 11/3/33, firmado por el Presidente de la Nación Argentina, Gral. Agustín P. Justo y por su Ministro de Justicia e Instrucción Pública, Dr. Manuel M. de Iriondo, se funda el Instituto Nacional del Profesorado Secundario (INPS), (Art. 1). Será la segunda institución de este tipo creada en el país. El INPS estará “[...] bajo la inmediata vigilancia de la Inspección General de Enseñanza, y en lo demás se regirá por el Reglamento del Instituto similar de la Capital Federal [...]” (art. 3). “[...] se aplicará el mismo Plan de Estudio [...]” (art.4) que el del Instituto al que se hace referencia, hoy conocido como Joaquín V. González y creado en 1904. Con distintos cambios de planes y nombres este Instituto de Paraná será transformado en el 2000 en parte de la Universidad Autónoma de Entre Ríos.

En el artículo 5 del decreto de fundación del Instituto, se fijan las equivalencias de materias para los alumnos que habían iniciado sus estudios con el plan de 1931. Por ejemplo y de acuerdo al tema de interés de este trabajo: Plan 1931: Análisis Algebraico I se corresponde con: Plan del Instituto: Análisis Matemático 1º Curso.

Entre los programas archivados se encuentra un acta de reunión fechada el 14 de marzo de 1947, que registra el consenso logrado sobre los programas presentados entre los integrantes del plantel docente de la Sección Matemática en ese momento, para ser presentado a *referéndum* del Honorable Consejo Consultivo. De ello surge que el Director de la Sección Matemática era el Prof. Agustín Morán Díaz, que había sido alumno de Julio Rey Pastor en el Instituto del Profesorado Joaquín V. González. Hasta ese momento era el único profesor con título de Profesor de Matemática. Proveniente de Buenos Aires viajaba semanalmente a dar sus clases a Paraná. Dictaba todas las materias no humanísticas del 4º año de la carrera. No obstante aunque nunca dio Análisis Matemático, vale la pena observar que le corresponde el único programa archivado antes de 1947. El de Metodología de las Matemáticas de 1935, con un enfoque epistemológico aparece muy actualizado, toca temas diversos de fines del siglo XIX y de primerísimos años del XX. Temas de Lógica, sistemas axiomáticos, Teoría de Conjuntos, Matemática Transfinita, etc.

Firman también el acta el Dr. Francisco Pingsdorf, Ing. Oscar Reula e Ing. José Adam Blanda, además de la “*profesora provisoria Srta. Lucía M. Guzmán*”. De los tres primeros ya se ha presentado una semblanza a lo largo de este trabajo. La profesora citada era una alumna graduada en 1942 en el propio establecimiento, quién aparece en las actas aprobando el tercer curso de Análisis el 28 de noviembre de 1941 con sobresaliente. Reemplaza en 1947 al profesor Serrano, quién dictara la materia Análisis Matemático I desde 1933. Con este caso se inicia lo que parece será una tradición en este Profesorado, los profesores irán siendo reemplazados por egresados de la propia institución.

Los programas que presenta esta Profesora y que son los primeros de la materia, constan de dos partes, una con los contenidos y otro para exámenes dividido en “bolillas”, cada una tomaba tres puntos de los temas. Resulta muy curioso que en los programas de 1947, 1948 y 1949, si bien en la carátula la materia se presenta como Análisis Matemático I, nombre con que está en el currículum de la carrera, en los programas aparece como Análisis Algebraico I. En todas las actas de exámenes finales la materia toma el nombre de Análisis Matemático I. Los contenidos del mismo no fueron modificados al menos hasta 1962 y corresponden a temas que hoy cubriría una asignatura de Matemática Discreta y de Álgebra elemental. Ésta última no aparece en el currículum en ninguna de sus formas, quizás sea la razón por la que se ocupa el espacio de Análisis Matemático I con sus temas, y por este motivo se le llama Análisis Algebraico.

La bibliografía citada en los programas, no todos la indican, del período estudiado, se omiten datos sobre editorial y año de edición. En los programas Análisis Algebraico I de 1949 y hasta 1952 inclusive, se citan los siguientes textos: “*Elementos de Análisis Algebraico*”, Rey Pastor (1941); “*Lezioni di Algebra Complementare*”, Pincherle; “*Istituzioni di Analisis Algebraica*”, Capelli y “*Lecons D’Arithmetique*”, Cipolla. Como se puede observar el título de dos de ellos es Análisis Algebraico, nombre con el que la docente presenta los primeros programas. Todos



estos libros tratan temas vinculados al Álgebra pero no al Análisis Matemático. A partir del año 1953 la bibliografía no aparece consignada en los programas de esta profesora.

Análisis matemático II y III había sido dictado por Oscar Reula desde 1933 hasta su desplazamiento en 1949. Lo reemplaza en el segundo curso de Análisis una alumna graduada en el mismo Instituto, Amanda Mazza, hasta su reincorporación a esta cátedra, que según se deduce de los programas fue en 1960. Con respecto al tercero lo hace el propio Inspector Técnico a cargo de Rectorado del Profesorado, Prof. Renato Völker y sólo en el ciclo 1949. Pingsdorf tomará la materia en 1950 hasta su jubilación en 1953. Amanda Mazza lo reemplazará hasta la reincorporación de Reula a la cátedra en 1958, quién la mantendrá inclusive hasta 1962, cota de este trabajo.

Del estudio de los programas Análisis II, que presenta el Ing. Reula (1947, 1948, 1960 y 1962) surge que se trataría de un curso de Cálculo I; excepto por tres bolillas, dos de las cuales corresponderían hoy a un Cálculo II, y una bolilla que correspondería a primeros temas de una Introducción al Análisis actual: una topología métrica básica. Se ve como un programa más ambicioso que el que presenta su sucesora. Con respecto a la bibliografía recién aparece especificada en el programa de 1962, con los textos: "*Cours D'Analyse Mathématique*", E. Goursat (1943), y "*Lecons sur les théories générales de L'Analyse*" R. Baire (1907). Es interesante destacar que incorpora y cita con todos sus datos al "*Análisis Matemático*" de Rey Pastor, Picalleja y Trejo, editado por Kapeluscz en 1960.

Observando los programas de Análisis Matemático III de Reula (1947, 1948, 1958, 1959 y 1961) se corresponderían con parte de lo que hoy se da en un Cálculo II, y una introducción a Análisis de Variable Compleja. De la lectura de sus programas se constata que el contenido es más teórico que el de las otras materias contemporáneas. Es importante ver que es el único profesor que da el teorema de Green. Se destaca la ausencia de integrales impropias en los programas a pesar de que en los del mismo Reula de Análisis III se ve integración compleja. Este docente propone la siguiente bibliografía, que cita sólo en el programa de 1948: "*Cours d'Analyse Mathématique*" E. Goursat (1943), "*Lecons sur les theories generals de l'Analyse*" R. Baire (1907) y "*Lezioni sulla teoria delle funzioni di variabili complessa*", L. Bianchi (1916). Los temas tratados en estos textos coinciden con los indicados en los programas. Los previos a su reincorporación no presentan bibliografía.

El programa que presenta Völker es un recorte considerable del anterior y sin bibliografía. Pingsdorf en el 50, recupera algunos temas del de Reula. A partir de aquí el primer programa que aparece está fechado en 1954 y firmado por Amanda Mazza. Éste es análogo al de Pingsdorf aunque agrega algo de Teoría de Conjuntos. Ambos omiten el teorema de Green e integrales de línea. El programa de 1957 que aparece firmado por el Profesor graduado en la Institución, Diego Mackinnon, quién había aprobado Análisis I del Instituto el 26 de noviembre de 1936. Su programa es similar al de Mazza excepto porque excluye sucesiones y series de funciones y en su lugar agrega temas de Geometría Diferencial. Es de destacar que Mackinnon presenta una bibliografía diferente de la de Reula, incorpora textos en castellano y en inglés "*Elements of differential and integral calculus*", Granville-Smith –Longley, "*Teoría de las funciones reales*", Rey Pastor, "*Cours D'Analyse*", De La Vallé Poussin, "*Elements of differential and integral calculus*", Granville-Smith –Longley, "*Mathematical analysis*", Goursat-Hedrick, "*Análisis Matemático*", Cristobal de Losada y Puga.

En cuanto a la bibliografía citada no fue encontrada en la biblioteca actual del Profesorado, ni en la que este grupo de investigación descubriera en cajas en otra Facultad de la UADER, y recuperara para la propia. Sin embargo de la entrevista que se hiciera a una exalumna, posterior docente de Análisis Matemático II y directora del Instituto, la Prof. Álgela Matteoda, se tomó conocimiento que en la biblioteca que había adquirido a descendientes del Profesor Serrano, aparecen dos de los tres libros más citados: "*Lecons sur les theories generals de l'Analyse*", tomos I y II de René Baire, editado por Imprimerie Gauthier- Villars en 1907 y 1908 respectivamente y "*Cours d'Analyse Mathématique*", tomos I, II y III de É. Goursat, de la misma editorial, años 1917, 1918 y 1915 respectivamente. Además permitió al grupo de investigación



fotocopiar un apunte escrito a mano por el Dr. Pingsdorf sobre *Ecuaciones diferenciales simultáneas*, tema desarrollado en Análisis Matemático III.

IV. Conclusiones

El estudio en los tres planos identificados permite mostrar que la forma en que se construye el análisis matemático a nivel internacional depende de un conjunto de factores diversos. Entre ellos juegan un rol preponderante los libros de texto. En la próxima etapa de la investigación el equipo se abocará al análisis de los textos que aparecen citados en la bibliografía de los programas de manera tal de poder avanzar en la identificación del modo en que se entendía el análisis matemático en Paraná. Esto es relevante puesto que los libros de texto suelen acompañar las maneras de entender la naturaleza de la disciplina y ofrecen modos de entender cómo se piensa “disciplinariamente”. Dado que el espacio del Álgebra no estaba cubierto en el Plan de Estudios se enseñó álgebra bajo el nombre de Análisis Matemático I del currículum oficial. Esto requiere un análisis cuidadoso del modo en que se articulan álgebra y análisis puesto que, como dice Gowers (2008), la distinción entre álgebra y análisis suele ser demasiado cruda.

Por último como ya se indicó, la actividad matemática que se realizó en este Profesorado y las instituciones precedentes, no suelen ser reconocidas en la historia de la matemática en el país, al menos en ese período.

Esta investigación avanzará en la reconstrucción del papel que la matemática enseñada tiene para la articulación de la matemática investigada en nuestro país.

Bibliografía

- Archivald, T.: (2008). *The Development of Rigor in Mathematical Analysis*, en Gowers, T.: (editor) *The Princeton Companion to Mathematics*, Princeton University Press, pp. 117-129.
- Apostol, T. M. (1976). *Calculus (vol. I y II)*. Buenos Aires, Argentina: Ed. Reverté S. A.
- Arce, F. A. (1963). El Instituto Nacional del Profesorado en sus primeros 30 años. *Presencia, Revista del Instituto Nacional del Profesorado*, 1, 182-183.
- Arce, F. A. (1965). Promoción del año 1939. *Presencia, Revista del Instituto Nacional del Profesorado*, 2, 232.
- Arce, F. A. (1966). Profesor José Serrano. *Presencia, Revista del Instituto Nacional del Profesorado*, 3, 218-220.
- Arce, F. A. (1966). Acto en homenaje de las promociones 1941 y 1966. *Presencia, Revista del Instituto Nacional del Profesorado*, 3, 262-263.
- Baire, R. (1907). *Lecons sur les Théories Générales de L'Analyse, tome I*. París, Francia: Gauthier-Villars.
- Baire, R. (1908). *Lecons sur les Théories Générales de L'Analyse, tome II*. París, Francia: Gauthier-Villars.
- Bosch, B. (1992). Cordobeses en la Escuela Normal de Paraná. *Revista de la Academia Nacional de la Historia: Investigaciones y Ensayos*, 42, 207-216.
- Courant, R. y John, F.: (1963) *Introducción al cálculo y al análisis matemático*, Vol. 1, México, Limusa, 1988.
- Goursat, É. (1917). *Cours D' Analyse Mathématique, tome I*. París, Francia: Gauthier-Villars.
- Goursat, É. (1918). *Cours D' Analyse Mathématique, tome II*. París, Francia: Gauthier-Villars.
- Goursat, É. (1915). *Cours D' Analyse Mathématique, tome III*. París, Francia: Gauthier-Villars.



- Klimovsky, G. & Boido, G. (2005). *Las desventuras del conocimiento matemático*. Buenos Aires, Argentina: AZ.
- Lützen, J. (2003) "The Foundation of Analysis in the 19th Century" en JAHNKE, HN: (editor) *A History of Analysis*. Vol. 24 de History of Mathematics; American Mathematical Society/London Mathematical Society, pp. 155-196.
- Odifreddi, P. (2006). *La Matemática del siglo XX*. Buenos Aires, Argentina: Editorial Katz.
- Ortiz de Montoya, C. (1967). *Momentos Culminantes en Ciento Cincuenta Años de Educación Pública en Entre Ríos (1816-1966)*. Santa Fé, Argentina: Editorial Colmegna.
- Reither, J. (1977). *Panorama de la historia Universal*. Bs. As.. Argentina: EUDEBA
- Reula, O. (1963). Lugar de la Matemática en la enseñanza media. *Presencia, Revista del Instituto Nacional del Profesorado*, 1, 139-143.
- Rey Pastor, J. & Babini, J. (2000). *Historia de la matemática (vols. I y II)*. Barcelona: Editorial Gedisa.
- Rey Pastor, J., Pi Calleja, P & Trejo, C. A. (1960). *Análisis Matemático (vols. I, II y III)*. Buenos Aires, Argentina: Kapelusz.
- Rey Pastor, J. (1941). *Elementos del Análisis Algebraico*. Buenos Aires. Américalee.
- Robles, J.: (1993) *Las ideas matemáticas de George Berkeley*, UNAM: Mexico, 1993.
- Santaló, L. A.; et alter (1972). *Evolución de las Ciencias en la República Argentina 1923-1972*. Buenos Aires. Argentina: Sociedad Científica Argentina.