

LA MATEMATICA EN LA ARGENTINA ENTRE LAS GUERRAS MUNDIALES

Edgardo Fernández Stacco

Universidad Nacional del Sur - Argentina

(aceito para publicação em junho de 2003)

Resumo

En la Argentina y para la matemática, el período comprendido entre ambas guerras mundiales no fue, como en otros países, una etapa más de un proceso de siglos. Fue el arranque de algo nuevo y diferente, un despertar que coincidió, precisamente, con el comienzo de período histórico que nos ocupa. Cuando Rey Pastor llegó en 1917 a Buenos Aires, la Gran Guerra llegaba a su fase final y lo que encontró fue "un medio en general atrasado en siglos frente a la matemática del momento" (Babini, 1992:17). Poco más de veinte años después, ese mismo medio había producido suficiente matemática nueva como para albergar: una institución, la Unión Matemática Argentina, fundada en 1936, una publicación, como la Revista de la UMA, creada en 1937, y un centro de investigación como el actual Instituto de Matemática "Beppo Levi", que funciona en Rosario desde 1939. Todos estos logros tuvieron lugar entre ambas guerras mundiales y todos tuvieron que ver con Julio Rey Pastor.

Abstract

In Argentina and in relation with mathematics, the years between the two World Wars were not, as in many countries, another step in a process of centuries. It was the beginning of something new and different. When Julio Rey Pastor arrived at Buenos Aires in 1917, the Great War was ending and he found "an environment which was centuries backward with respect to de mathematics developed at this moment" (Babini,1992:17). After twenty years that same environment had produced enough new mathematics to create: the Unión Matemática Argentina, starting in 1936, a journal, Revista de la UMA, created in 1937 and a research institute now called "Instituto de Matemática Beppo Levi", in Rosario, starting in 1939. These were achieved in the years between both World Wars and all of them were related with Julio Rey Pastor.

En la Argentina y para la matemática, el período comprendido entre ambas guerras mundiales no fue, como en otros países, una etapa más de un proceso de siglos. Fue el arranque de algo nuevo y diferente, un despertar que coincidió, precisamente, con el comienzo del período histórico que nos ocupa. Cuando Julio Rey Pastor llegó en 1917 a Buenos Aires, la Gran Guerra entraba en su fase final y lo que encontró fue "un medio en general atrasado en siglos frente a la matemática del momento" (Babini,1992: 17). Poco

más de veinte años después, ese mismo medio había producido suficiente matemática nueva como para albergar: una institución, la Unión Matemática Argentina, fundada en 1936, una publicación, como la *Revista de la UMA*, creada en 1937, y un centro de investigación como el actual Instituto de Matemática "Beppo Levi", que funciona en Rosario desde 1939. Todos estos logros tuvieron lugar entre ambas guerras mundiales y todos tuvieron que ver con Julio Rey Pastor.

Sería injusto, sin embargo, comparar esa hazaña con una conquista del desierto. En 1917 había una publicación, la *Revista de Matemáticas* que Manuel Guitarte editaba desde el año anterior, en la que aparecían trabajos de Camilo Meyer, Bernardo Baidaff, Jorge Duclout y Emilio Rebuelto. En la Universidad de Buenos Aires enseñaba Claro C. Dassen, que en 1901 se había doctorado en Matemática en la misma Universidad. Pero aunque varios de ellos poseían sólidos conocimientos y estaban bastante al día en cuanto a la matemática contemporánea, ninguno podía aplicarlos para formar matemáticos. Duclout dictaba elasticidad, Dassen mecanismos y Meyer, condiscípulo de Poincaré, cursos de física matemática en aulas semidesiertas. Rebuelto y Guitarte eran jóvenes que hacían sus primeras armas en la docencia universitaria (*Babini, 1992: 18-19*).

El ámbito propio de todos ellos era la Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales de la Universidad de Buenos Aires que, desde sus comienzos, se había dedicado solamente a formar profesionales: ingenieros civiles, arquitectos, químicos. Las llamadas Ciencias Exactas y Físicas lo eran sólo de nombre, no se formaban matemáticos ni físicos, ni se investigaba en esas disciplinas. Tampoco los textos utilizados estaban a la altura de las circunstancias (según Rey Pastor, en esa materia la Facultad estaba más o menos a comienzos del siglo XIX). Debieron pasar más de diez años para que la Biblioteca de la Facultad comenzara a recibir, en 1928, las revistas más importantes de la época de Europa y Estados Unidos (*Santaló, 1997: 250*).

La falta de aprecio por la matemática venía de lejos. El esfuerzo del ingeniero Valentín Balbín (autor de un libro sobre cuaterniones), quien logró publicar durante tres años, a partir de 1889, una *Revista de matemáticas elementales*, no tuvo imitadores hasta que apareció en 1916, con menos fortuna aún, la revista de Guitarte. La llegada de Rey Pastor en 1917 y, sobre todo, la acogida que tuvo en el grupo de jóvenes que, por primera vez, oyeron hablar de matemática contemporánea, libró a la matemática de la férula que significaba la orientación profesionalista de los estudios e hizo posible la formación de los primeros matemáticos argentinos.

La llegada de Rey Pastor

Rey Pastor llegó a la Argentina invitado por la Institución Cultural Española, que había sido fundada en 1914 para dar a conocer, como rezan sus estatutos, "las investigaciones y estudios científicos y literarios que se realicen en España, en cuanto constituyan una expresión de su saber y actividad en todos los órdenes de la cultura", para lo cual la Institución proveería "al sostenimiento y dotación de una cátedra que deberá ser desempeñada por intelectuales españoles".

El primer curso de la Cátedra de cultura española fue dictado por Ramón Menéndez y Pidal, que en 1914 habló sobre Lope de Vega y Menéndez y Pelayo. En 1916

la ocupó el filósofo José Ortega y Gasset y, en 1917, el matemático Julio Rey Pastor. La conferencia inaugural, que tuvo lugar en la Facultad de Ciencias Exactas el día 2 de julio, tuvo por título *Evolución de la Matemática en la Edad Contemporánea*. Luego dictó dos cursos de la Cátedra, hasta el 22 de septiembre. En el primero se refirió a *Sistematización de la geometría según el Programa de Erlangen* y dedicó el segundo a *Fundamentación de la matemática*. Los temas tratados por el joven maestro español, que todavía no tenía treinta años, fueron novedosos. Introdujo la teoría de grupos en el primer curso y nociones sobre conjuntos y lógica matemática en el segundo.

A esos cursos asistió el estudiante José Babini, a quien el Director de la *Revista del Centro de Estudiantes de Ingeniería* le había encargado que tomara los apuntes. El propio Babini cuenta (1992: 17) que, cuando se los llevó a Rey Pastor para que los viese y aprobase, éste se los devolvió a los pocos días diciéndole: "No hay desatino grande", con lo cual se inició una relación, de toda una vida, que sería fructífera para la matemática argentina. Los apuntes se publicaron ese mismo año en los números 183 y 185 de la *Revista del Centro de Estudiantes de Ingeniería*, bajo los títulos de "Sistematización de la geometría. Teoría de los grupos" y "El problema de la geometría".

Cuando había terminado el primer curso, se hicieron gestiones para que Rey Pastor prolongara su estada en Buenos Aires. La Facultad lo contrató por un nuevo período, desde noviembre de 1917 hasta abril de 1918. Dictó entonces un curso sobre *Funciones analíticas, problema de Dirichlet y aplicaciones a la Física*, dirigido a estudiantes avanzados de Ingeniería, al que asistieron, entre otros, Babini, Juan Blaquier, De Césare, La Menza y Juan Carlos Vignaux.

Estos cursos, como había ocurrido con los iniciales, traían un aire de renovación y actualización que impulsó a un grupo de estudiantes, entre los que se contaban Babini, Blaquier y Vignaux, a pedir a las autoridades de la Facultad que se renovara el contrato de Rey Pastor, lo que se logró, tras muchas gestiones, en 1921. Entre tanto, Babini, que había sido nombrado en 1919 profesor de Matemática en la flamante Facultad de Química Industrial y Agrícola de la no menos flamante Universidad Nacional del Litoral, se había trasladado a Santa Fe. Allí, como señala Santaló (1997: 249) investigó preferentemente en cálculo numérico o de matemática aplicable, debido sobre todo a la necesidad de ser útil a los alumnos de una carrera (que fue llamada luego Ingeniería Química) que demandaba esa clase de matemática.

En septiembre de 1921, con los cursos próximos a finalizar,¹ la Facultad de Ciencias Exactas volvió a contratarlo, hasta 1928. Para que no se viera obligado a renunciar a la cátedra de la Universidad de Madrid, obtenida laboriosamente por oposición, se hicieron tratativas con el gobierno español para prolongar "la agregación a esta Facultad de la que actualmente disfruta". A partir de ese momento, la vida de Rey Pastor transcurrió "sin veranos", ejerciendo la docencia a ambos lados del Atlántico, con largas permanencias en España y la Argentina. Los cursos en Madrid eran de octubre a mayo y en Buenos Aires de marzo a noviembre. Normalmente, y para que le dieran los tiempos, "desaparecía" unos días antes sin despedirse. Sus estancias en Madrid, a veces se acortaban, ya que aprovechaba para viajar invitado a otros países, donde tenía contactos fluidos, como Alemania, Francia o Italia.

Entre las razones que se aducen para justificar las estadas prolongadas en la Argentina figura, obviamente, que Rey Pastor se había casado en 1921 con una argentina, Rita Gutiérrez, hija de Avelino Gutiérrez, inspirador y motor de la Institución Cultural Española. Aparte de la recepción, cálida y cordial, de la colectividad española, se ha señalado también (Ríos *et al.*, 1979) el factor económico: el sueldo de 1.500 pesos era muy superior al que recibía en Madrid y el costo de vida, menor en la Argentina que en España.

El panorama que ofrecía entonces la Facultad respecto de las vocaciones matemáticas no era alentador. En 1921, sobre 755 alumnos inscriptos, 528 cursaban Ingeniería y 139 el Doctorado en Química (lo que, en conjunto, representaba el 90% del total); 59 estudiaban Arquitectura y 19 Agrimensura. Los inscriptos en el Doctorado en Ciencias Naturales eran siete y sólo tres cursaban el de Ciencias Físico-matemáticas. Se advirtió, entonces, que el reclutamiento no podría provenir sino de Ingeniería y en 1923 se puso en marcha un nuevo plan de estudios, que Rey Pastor había elaborado con Jorge Duclout. Los fundamentos que dio Rey Pastor, que transcribiremos in extenso por su actualidad, fueron expuestos como sigue:

Un criterio radical aconsejaría la separación de los estudios de ingeniería y del doctorado, a partir de su comienzo. Pero, aparte de las razones de oportunidad que se oponen a tan extrema reforma, ella iría contra el interés de los alumnos del doctorado. Al matemático puro es muy útil el contacto con las aplicaciones y las tendencias a desligarse de ellas que ha predominado en el siglo XIX, ha sido abandonada para sustituirla por una corriente moderna que tiende a vivificar los estudios abstractos con las aplicaciones útiles, procurando mantener relación armónica entre ambas profesiones.

Hay, además, una razón pedagógica. Los primeros cursos de matemáticas preparatorios para ingenieros, en los cuales debe preocuparse más de la técnica de los cálculos que de la profundidad de los conceptos, sirven de enseñanza propedéutica para los matemáticos puros, adiestrándolos en la práctica del cálculo como preparación útil para profundizar después con análisis retrospectivo.

Finalmente, no debe olvidarse la conveniencia práctica de que un buen número de materias sean comunes a ambas carreras, pues eso facilitará el acceso a las altas teorías matemáticas de algunos alumnos de ingeniería cuyas aficiones les llevan a estos estudios superiores una vez terminada su carrera, o simultáneamente con ella. Este puente de paso entre una y otra puede servir para aminorar los perjuicios que a sí mismos y al país erogan los que emprenden una carrera llevados por una afición pasajera que se considera, erróneamente, como vocación arraigada; por otra parte, los ingenieros que con aptitudes sobradas completan la formación técnica con altas especulaciones matemáticas, pueden formar un núcleo de técnicos superiores capaces de abordar los

más difíciles problemas de la ingeniería que alguna vez se les puedan presentar.

El plan de estudios de Rey Pastor fue criticado por Dassen, a quien nunca le cayó bien la acogida que tuvo Rey Pastor, quizá porque consideraba, no sin alguna razón, que no había igual reconocimiento para los valores nacionales (Babini, 1992: 28). En el trabajo que publicó en 1924, como parte de la *Evolución de las ciencias.* de la Sociedad Científica Argentina, Dassen escribió:

Los genios matemáticos son muy raros: si por excepción apareciese alguno entre nosotros, no faltaría quien se aperciba de sus dotes excepcionales y lo sepa orientar a donde convenga, a fin de que su sobresaliente intelectualidad pueda dar todo su fruto. Por otra parte, no faltarán tampoco de cuando en cuando los cursos libres, espontáneamente dados por amantes de la ciencia, por necesitados de expansión o por otra causa, v.gr. para exhibir la cultura española — como se ha hecho con algún estrépito en 1917—los concurrentes a esos cursos dan a conocer el número de interesados; y hasta ahora el resultado ha sido invariablemente el mismo: no hay ambiente. Pero del curso que patrocinó en 1917 la Institución Cultural Española salió algo que se tenía olvidado desde los tiempos de Speluzzi y Rosetti: la modificación de los planes de estudio encomendados a profesores extranjeros [...] Por razones fáciles de comprender, sobre todo porque carece de importancia, no analizaremos mayormente este acto impolítico de la Facultad, acto —¿por qué no decirlo?—a la vez irreverente hacia los doctores que ella misma ha graduado [Dassen se había doctorado en 1901]. Sólo observaremos que si la Facultad deseaba modificar el plan de estudios o los programas del doctorado, no le faltaba en su seno quien la hubiese asesorado con mejor conocimiento de las necesidades locales.

Dassen, que Babini (1992: 27-28) define como "auténtico hombre de ciencia [...] que por la naturaleza de la disciplina que investiga y un ambiente totalmente indiferente a la labor científica desinteresada, y obediente quizás a una naturaleza más bien escéptica, se dedica a otras actividades", tuvo gran influencia en la Sociedad Científica Argentina --que había sido fundada en 1872 y a la que había ingresado en 1892-- donde ocupó altos cargos y llegó a dirigir sus *Anales* desde 1926 hasta 1933.²

Por motivos diferentes, otros matemáticos locales, como Juan Blaquier y Juan Carlos Vignaux, que habían sido discípulos de Rey Pastor, se enfrentaron también con él, debido posiblemente a que Rey Pastor, generoso las más de las veces, ponía a la gente en su lugar ante faltas académicas que consideraba graves, lo que le acarreó muchas incomprensiones y algunas enemistades, como el caso de Carlos Biggeri, que de discípulo predilecto pasó a ser enemigo acérrimo (si bien mediaron en ello los problemas psicológicos de Biggeri). Como recuerda Klimovsky (1999: 132), "tenía especial desprecio

y burla para los que creían ser figuras de primera línea cuando en realidad estaban haciendo pininos matemáticos, pese a ocupar la titularidad de ciertas cátedras" y Rey Pastor no se cuidaba de decirlo públicamente.

Los testimonios recogidos concuerdan en que, así como era implacable con la mediocridad de sus colegas, era generoso con sus discípulos, que solían escuchar fascinados sus exposiciones (Klimovsky, 1999: 129). En marzo de 1928, cuando venció su contrato, se lo despidió en una cena muy concurrida en la cual, hablando en nombre de los estudiantes, Jorge Christensen, expresó que

[...] La obra que Rey Pastor ha desarrollado en nuestra Facultad no puede compendiarse ni en sus clases o cursos libres, ni en las brillantísimas conferencias que en ella dictara. Es mucho más proficua, por cuanto trajo la renovación del ambiente, despertó nuevas preocupaciones y arrancó de su inmovilidad y reposo a más de un catedrático, sustituyendo muchas nubosidades de otrora por el rigor científico, que es la única base sólida posible para el estudio de la ingeniería. Base científica para las disciplinas prácticas; limpidez y rigor en los conceptos: unos y otros eran necesarios en nuestra Facultad que todavía no había despertado íntegramente a las nuevas corrientes científicas. El doctor Rey Pastor fue un acicate benéfico, a más de un catedrático ejemplar, por su capacidad pedagógica, que está latente en su virtud inagotable de comunicación y simpatía, con esa elocuencia didáctica que le conocemos, que arrastra y seduce al estudioso.

Gregorio Klimovsky, que fue su alumno años más tarde, describe así el papel de Rey Pastor:

Rey Pastor nos trajo matemática de avanzada, la matemática que se necesita para la Relatividad especial y la Relatividad general. Se ocupó de temas como la representación conforme, que entonces era un lujo para nosotros porque se aplica a la aerodinámica y la hidrodinámica, entre otras aplicaciones para las que aquí no había gente que las dominara. Lo propio puede decirse de la geometría diferencial, de la que aquí se había ocupado un tanto Emilio Rebuerto, pero en la que la escuela de Rey Pastor fue por cierto principal en esa dirección (Klimovsky, 1988: 127-128).

A los pocos días de su regreso a España, el decano Enrique Butty pidió que fuera designado Profesor titular, con dos cátedras y la dirección de un Seminario Matemático, similar al que había creado en Madrid, que Rey Pastor ya había puesto en práctica y quedaba así oficializado en Buenos Aires. Se llegó nuevamente a un acuerdo con la Universidad de Madrid y el nombramiento se hizo a partir de marzo de 1928, por lo que era una continuación del anterior. Rey Pastor quedó al frente de las cátedras de Análisis

Matemático (tercer curso), del plan de Ingeniería civil, y de Geometría Superior, del Doctorado en Ciencias Matemáticas, que mantuvo hasta su retiro en 1952. Puede decirse que tuvo como alumnos a todos los ingenieros civiles de Buenos Aires desde 1921 hasta 1952. Su labor docente fue también importante en la preparación de profesores de enseñanza media ya que, desde 1924 hasta 1946, fue profesor en el Instituto Nacional del Profesorado Secundario.

Primeras publicaciones matemáticas

Ya en sus nuevas funciones, Rey Pastor editó, a partir de 1928, el *Boletín del Seminario Matemático Argentino*, que se sumó así a la corta lista de publicaciones matemáticas argentinas. La *Revista de Matemáticas* que Guitarte había lanzado en 1916 había desaparecido dos años más tarde.³ En 1919, Bernardo I. Baidaff, un matemático rumano que estudió la licenciatura en su país y luego se doctoró en Buenos Aires en 1922, comenzó a publicar una *Revista de Matemáticas y Físicas Elementales*, que dejó de aparecer en 1924 y fue sucedida, en 1928, por un *Boletín Matemático* que Baidaff publicó, por el resto de su vida, durante casi cuarenta años (el último *Boletín*, con el N° 469, apareció en 1967). En ambos casos se trataba de ediciones de pequeño formato, con artículos escritos casi exclusivamente por el propio Baidaff.

La *Revista* de 1919 inició en la Argentina la práctica de los "ejercicios propuestos": se publicaron 506 en cinco años, muchos de los cuales aparecieron resueltos por diversos colaboradores. El *Boletín* fue más ambicioso. En la nota de presentación, Baidaff transcribió unas palabras de su maestro Jorge Duclout:

Unamos pues, nuestros esfuerzos para mejorar la enseñanza matemática, física y mecánica; para dar a esta Facultad mucho lustre, hasta hacer de ella un emblema del progreso de la patria, algo como el sol naciente, que irradie su luz brillante sobre todo el suelo argentino y sobre toda la raza latino-americana.

Al comienzo contó con colaboradores como Duclout, Rebuelto, Babini, La Menza y Vignaux (*Dassen, 1924*), a los que hay que agregar a Mario O. González (Cuba) y, ya en 1934, Alberto Sagastume Berra. Con el correr del tiempo, la publicación decayó notablemente y consistió, en la mayor parte de los números, sólo de miscelánea, comentarios bibliográficos y noticias, todo a cargo de su director. Cabe destacar dos contribuciones de Alberto Calderón del año XII, una del N° 6 sobre "Algunas propiedades de los determinantes" --nota didáctica que estaba justificada, seguramente, por la carencia de textos en castellano en esa época--, y otra del N° 14, "Qué es un problema?", sobre la resolución de un problema geométrico planteado en la revista. En 1940 apareció un trabajo de L. A. Santaló sobre "Algunos problemas geométricos que plantea la navegación aérea".

En 1924 había habido un intento, el primero, de agrupar a los matemáticos argentinos en una Sociedad Matemática Argentina, que tuvo corta vida. Desechada la idea de convertir la *Revista de Matemáticas y Físicas Elementales* en órgano de la entidad, se

decidió publicar una *Revista de Matemática*, de la que aparecieron 36 fascículos entre 1924 y 1927.⁴

En cuanto a los *Anales de la Sociedad Científica Argentina*, que databan de 1876 y a los cuales ya nos hemos referido, fueron pocos los trabajos de índole matemática publicados en el período que nos ocupa. José Babini, que entregó a *Anales*, en 1919, su primer trabajo matemático ("Una representación de la esfera sobre un círculo") cuando todavía era estudiante de ingeniería, fue un colaborador persistente, que publicó por lo menos uno, casi todos los años, hasta 1934. En 1922 apareció una conferencia de Vito Volterra sobre "Funciones de líneas, ecuaciones integrales e integro-diferenciales" que, como se sabe son aportes originales del autor, y otra de divulgación, que dictó en la Escuela Industrial de la Nación, sobre "Espacio, tiempo y masa según las ideas modernas". En el Tomo 93, de 1923, figura una conferencia de Jorge Duclout sobre "Los axiomas de la Geometría".

1928, año crucial

Como señala Santaló (1997: 250), hasta 1928 Rey Pastor hacía publicar los trabajos de investigación, como los que Babini producía en Santa Fe, en la *Revista Matemática Hispano-Americana* que él mismo dirigía en Madrid. La aparición del *Boletín del Seminario Matemático Argentino* permitió volcar esos esfuerzos en una publicación local. Tenía por objeto publicar trabajos tanto de matemática elemental como superior y reflejar de alguna forma la labor del Seminario. Sus características fueron descritas así por el propio Rey Pastor:

Los temas publicados en este Boletín serán indistintamente elementales y superiores y se dirigen indistintamente a los que deseen trabajar sobre ellos o sobre otras cuestiones que los mismos colaboradores propongan. El Seminario mantendrá correspondencia verbal o escrita, dará orientación a quienes la soliciten y facilitará medios de trabajo. Cuando los resultados obtenidos contengan materia de suficiente interés para una nota o monografía, serán publicados en este Boletín. En las sesiones públicas del Seminario, además de la exposición y discusión de los trabajos de sus colaboradores, se hará un análisis crítico-expositivo de los libros y revistas recientes.

Según Santaló (1961) en este *Boletín* se encuentran los primeros trabajos de investigación de nivel superior de la Argentina. Luego de unos pocos números, en 1929 apareció con igual título pero como publicación de la Facultad, y Rey Pastor pasó de editor a director.

Al mismo tiempo que Rey Pastor echaba las bases del primer centro de investigación matemática de la Argentina y, en este caso, también gracias a la acción decidida de Enrique Butty, entonces al frente del Decanato de Ciencias Exactas, en 1928 "la Facultad adquirió de golpe las colecciones completas y la suscripción de las revistas más

importantes de la época de Europa y Estados Unidos" (Santaló, 1977: 250), poniendo fin a una lucha que Rey Pastor venía librando desde 1921, consciente de que no habría investigación seria en la Argentina mientras no se contara con bibliografía actualizada de los países más avanzados, carencia que había suplido hasta entonces, en cierto sentido, con la información que traía de sus viajes a Europa. Hasta entonces la Biblioteca de la Facultad sólo contenía libros de textos y algunas obras completas de grandes matemáticos. Entre 1928 y 1932 llegaron las primeras revistas, algunas de ellas completas, entre otras *Journal de Crelle*, *Journal de Liouville*, *Mathematische Annalen*, *Annals of Mathematics* y *Transactions of the American Mathematical Society*.

También en 1928 se produjo, siempre por obra de Rey Pastor, la primera participación argentina en una reunión internacional de matemática: el Congreso Internacional de los Matemáticos que se reunió en Bolonia y en el que presentaron trabajos Babini, Blaquier y La Menza, todos los cuales aparecieron en las *Actas del Congreso*.⁵ Una segunda presentación, esta vez en el Congreso de Zurich de 1932, no pudo concretarse, al parecer por una cuestión de organización del propio Congreso (Babini, N., 1999: 143).

Una década de maduración

Durante casi toda la década de 1930, con la sola excepción de la labor solitaria de José Babini en Santa Fe, la principal investigación matemática se hacía en el Seminario de la Universidad de Buenos Aires. Allí Rey Pastor iba formando a los futuros matemáticos y dando posiciones de responsabilidad a los más adelantados. Uno de los primeros fue Juan Blaquier, que participó activamente en el Seminario, donde hizo su tesis y publicó diversos trabajos, bajo la dirección de Rey Pastor, de quien fue, primero, ayudante y luego profesor suplente de la cátedra que dictaba. Fue su colaborador desde los primeros tiempos hasta 1932, en que se distanciaron. Otro tanto ocurrió con Juan Carlos Vignaux, doctor en matemática de la Universidad de La Plata que llegó a profesor en Buenos Aires y fue también protagonista de esos episodios de enfrentamiento que solía producir Rey Pastor.

Se contaron también, entre sus primeros alumnos, Biggeri, Durañona y Vedia, Guitarte, La Menza y Rebuelto. Alrededor de 1940, además de Yanny Frenkel, se incorporaron al Seminario, Celina Repetto y María A. Ferrari, que tuvieron destacada actuación en el profesorado secundario y se doctoraron con Rey Pastor, y Fernando Gaspar y Clotilde Bula, que actuaron en Rosario. Mención aparte merecen Alberto González Domínguez, que fue su discípulo más destacado, colaborador permanente y continuador de la obra de Rey Pastor, y Roque Scarfiello, que se recibió de ingeniero en 1941 y por influencia de Rey Pastor se dedicó por completo a la matemática. Entre sus trabajos se cuenta el que hizo con González Domínguez sobre la naciente teoría de las distribuciones, que coronó en la tesis de Laurent Schwartz. Mencionemos por último a Alberto Calderón quien, siendo aún estudiante de ingeniería (se recibió en 1947), se sintió atraído por los cursos y seminarios de Rey Pastor. Fue jefe de trabajos prácticos del curso de Análisis Matemático y publicó algunos trabajos elementales bajo la dirección de Rey Pastor.

A fines de la década de 1930 ya se podían ver claramente los frutos de la tarea pionera de Rey Pastor, que continuó dictando cursos, muchos de los cuales fueron publicados en forma de apuntes.⁶ Además de las clases del Instituto Nacional del

Profesorado Secundario a las que antes nos referimos, que dictó entre 1924 y 1948, enseñó en la Universidad Nacional de La Plata hasta 1932 y lo tuvo también de profesor la Universidad Nacional de Cuyo, que se creó en 1939 y contaba con Facultades en tres provincias. Actuando como asesor del Rector, aconsejó la contratación de Ernesto Corominas en Mendoza, de Pi y Calleja en San Juan y de Fausto Toranzos y Manuel Balanzat en San Luis, lo que contribuyó a la formación de los primeros grupos matemáticos de la región.

La matemática fuera de Buenos Aires

En la Facultad de Ciencias Económicas, Comerciales y Políticas de Rosario, dependiente de la Universidad Nacional del Litoral, se fundó en 1932 un Instituto de Estadística, bajo la dirección de Carlos E. Dieulefait, donde el propio Director y colaboradores como Clotilde A. Bula hacían investigación matemática, actividad que luego cobró vuelo en otra Facultad de la misma Universidad, la de Ciencias Matemáticas, Físico-Químicas y Naturales Aplicadas a la Industria (hoy Facultad de Ciencias e Ingeniería). En 1935, por iniciativa del decano Cortés Pla, comenzaron a aparecer las *Publicaciones* de la Facultad, que estaban divididas en tres Series: la Universitaria, para dar a conocer la actividad administrativa y académica de la Facultad; la Serie Técnico-Científica, con trabajos originales, inéditos, de profesores y especialistas destacados; la tercera estaba dedicada a Textos y Conferencias.

La *Serie Técnico-Científica* se publicó hasta 1941 pero, a partir de 1939, con la creación del hoy Instituto de Matemática "Beppo Levi", con sede en la misma Facultad, los trabajos de matemática comenzaron a aparecer en las *Publicaciones* del Instituto.

La creación de un Instituto de ese carácter ya había sido propuesta en 1937 pero no se concretó hasta 1939 cuando, a los dos días de su llegada a la Argentina, el matemático italiano Beppo Levi, profesor de la Universidad de Bolonia, se hizo cargo de su dirección (Levi, 1998: 54). El Instituto reunió inmediatamente un grupo de profesores y alumnos de la propia Facultad, al que se sumaron, temporariamente, en 1942 el matemático italiano Andrea Leviaudi y en 1943 el matemático uruguayo Rafael Laguardia, becado por la Fundación Rockefeller.

Una de las primeras preocupaciones de Levi fue la edición de las *Publicaciones del Instituto de Matemática*, que aparecieron entre 1939 y 1948, con contribuciones de destacados matemáticos, tanto del país como del extranjero (véase Anexo 1). Los volúmenes V y VI, editados en homenaje a los 25 años de la llegada de Rey Pastor a la Argentina, vieron demorada la fecha de su aparición debido a que la guerra en Europa dificultó la llegada de los numerosos trabajos que había concitado esa celebración.

A partir de 1941 comenzó a aparecer *Mathematicae Notae*, bajo la dirección de Beppo Levi. Entre los antecedentes de su creación, que figuran en el primer número, Levi manifiesta que los propósitos no son los comunes de una revista que contenga trabajos de investigación y recuerda que "el 11 de junio de 1940, el señor Consejero Profesor Doctor Fernando L. Gaspar presentó el proyecto de creación de una publicación periódica, órgano del Instituto de Matemática de la Facultad, en la que se debían plantear problemas, proponer cuestiones, publicar notas de carácter anecdótico, histórico, biográfico,

bibliográfico, metodológico, etc”. El objetivo inmediato era procurar la aproximación al Instituto de los estudiantes de la Facultad, utilizando como vínculo de enlace la materia misma, por lo cual también proponía se efectuaran concursos anuales entre los estudiantes que enviaran soluciones de los problemas y cuestiones propuestas.

El prólogo escrito por Beppo Levi, da cuenta también de estos propósitos:

Las Mathematicae Notae que, con el apoyo entusiasta e iluminado de las autoridades de la Facultad de Ciencias Matemáticas, Físico-Químicas y Naturales, se propone editar el Instituto de Matemática de Rosario tienen una finalidad muy distinta de la ordinaria de un periódico científico. Se dirigen ellas ante todo a los alumnos de la Facultad a la cual el Instituto está vinculado, pero esperan también encontrar alguna simpatía más allá del recinto de la Facultad, por parte de jóvenes que por primera vez se acercan a esta rama científica tan singular.

Más adelante, explica:

Las Mathematicae Notae pretenden, pues, despertar un poco de interés para este pensamiento matemático; y quieren hacerlo en cuanto sea posible de modo ecléctico e indirecto. Entienden publicar preferentemente artículos sencillos, sin pretensiones de investigación en altas esferas, a menudo artículos didácticos. No queremos excluir que alguna vez pudiéramos acercarnos a algún argumento más abstracto; pero queremos recordar que el pensamiento matemático no se forma sino en contacto con los objetos propios de la matemática.

Con este intento propondremos problemas y procuraremos que sean adaptados a distintos grados de preparación escolar; nos agradecería fueran considerados por los lectores más que todo como estímulo y que las soluciones exorbitaran, en cualquier sentido digno de consideración, de los términos en que los problemas estarán puestos.

La Universidad Nacional de La Plata, que lo había contado a Broggi como profesor a comienzos de la década de 1910 y a Rey Pastor durante varios años, no parece haber albergado tareas de investigación matemática.⁷ La *Serie Matemático-física* del área *Contribución al estudio de las ciencias físico-matemáticas* de las *Publicaciones de la Facultad de Ciencias Físicas, Matemáticas y Astronómicas* registra sólo diez de matemática entre los casi setenta trabajos de investigación que aparecieron entre 1913 y 1924, de los cuales nueve son de Broggi y el restante de Rey Pastor (Andrini, 2001: 101).

En cuanto a la Universidad Nacional de Tucumán, donde existía desde 1937 un Profesorado en Matemática, de tipo convencional, la llegada del matemático italiano Alessandro Terracini en 1939 produjo un vuelco excepcional.⁸ Además de dictar cursos superiores sobre los más variados temas, impulsó la fundación, junto a Félix Cernuschi, de

una revista de matemática en la que aparecieron 14 de los 19 trabajos que produjo en la Argentina, donde permaneció hasta 1947. Félix Herrera lo recuerda así:

Quien escribe estas líneas ha tenido la suerte de escuchar clases de grandes figuras matemáticas, pero sin menoscabo para ninguna de ellas debe decir, en homenaje a la verdad, que ninguna llegó a producirle admiración en tal alto grado como el profesor Terracini, ya que, no obstante la desventaja que significaba el tener que desarrollar sus clases en una lengua diferente de la propia, su palabra tenía siempre una claridad y un poder de convicción paradigmáticos (Santaló y colab., 1972).

La *Revista de la Universidad Nacional de Tucumán. Serie A. Matemáticas y Física Teórica*, de la que aparecieron cuatro volúmenes entre 1940 y 1944 (véase Anexo 1), fue dirigida al comienzo por Terracini y Cernuschi y, a partir de 1944, por Terracini. En el primer volumen se advierte a los autores que se publicarán “exclusivamente trabajos inéditos y originales sobre Matemáticas y Física Teórica”. Ese primer volumen, que contiene 26 trabajos de gran calidad y de autores prestigiosos, revela una cuidadosa preparación del lanzamiento de la Revista y pone de manifiesto la amplia gama de relaciones de los Directores, además de fijar el nivel que se pretendía mantener.

El N° 2 del tercer volumen contiene una propuesta de Terracini y Cernuschi de crear un "Comité central para informaciones bibliográficas matemáticas". Interesaron para ello a George Birkhoff, quién derivó la inquietud a la American Mathematical Society. Esta apoyó con entusiasmo la iniciativa y nombró un comité para tratar de llevarla a cabo formado por G. Birkhoff, A. Dresden y O. E. Neugebauer. Ignoramos el fin de esta comisión, pero debemos señalar que éste es un anhelo de la comunidad matemática argentina aún no concretado.

El nacimiento de la Unión Matemática Argentina

El 28 de setiembre de 1936 tuvo lugar en la Facultad de Ciencias Exactas de la Universidad de Buenos Aires el acto de fundación de la UMA. con la presencia de C. Biggeri, Eleonora Cometta, A. Escudero, Esther Ferrari, A. González Domínguez, T. Isnardi, J. Kobilsky, M. Maveroff, Cecilia Mossin Kotin, Elba Raimondi, J. Rey Pastor y Raquel Simonetti. Posteriormente se incorporó Esteban Terradas, como miembro fundador.⁹

Entre otras actividades, la UMA se propuso "el progreso de la investigación matemática en la Argentina, mediante reuniones científicas, concursos, etc., y coordinar la labor de los diversos grupos que en el país se ocupan de Matemática Superior, y de los investigadores dispersos en las naciones latinas de América".

Los primeros tiempos fueron difíciles y hubo divisiones, renunciadas y expulsiones, debido sobre todo, como recuerda L. Santaló, a que "la sabia prédica de Rey Pastor invitando a denunciar a los que llamaba sabios por definición, que saben una barbaridad

pero que no lo ponen en evidencia escrita, originó un ansia colectiva de publicar que hacía difícil seleccionar lo publicable de lo que no lo era, por trivial o por disparatado”.

Los puntales de la UMA fueron, sin duda, Julio Rey Pastor que, con su prestigio e iniciativa, la mantuvo activa durante los primeros años, y José Babini que en 1968 fue nombrado miembro honorario de la UMA con estos fundamentos:

Dejando de lado otros muchos aspectos de la obra científica y cultural de la obra de Babini, interesa señalar aquí especialmente su actuación en la UMA. Miembro fundador de la misma, fue director de la Revista desde 1941 hasta 1968. La Revista ha sido durante sus años de vida la manifestación visible de la existencia de la UMA y la principal fuente de información de la actividad matemática del país. Quienes saben las dificultades para mantener la continuidad de una publicación de tal naturaleza, permanente lucha en el doble frente de la imprenta y de los autores, comprenderán que ello no se consigue sin un motor en continua vigilia y permanente dedicación. Para la Revista de la UMA este motor ha sido el Ingeniero Babini.

Alberto González Domínguez, que llegó a ser el más importante matemático argentino de su tiempo, colaboró firmemente desde los inicios, aunque por ser más joven que los anteriores, tuvo su actuación más destacada luego de 1945. En el volumen 1970-1971 que le dedicó la *Revista*, se destacó así su personalidad:

Desde cualquier ángulo que se mire, la Matemática Argentina ha girado en los últimos cincuenta años alrededor de la obra de Rey Pastor y de su principal colaborador y continuador González Domínguez. Nada nace espontáneamente y detrás de las realidades alcanzadas y las promisorias perspectivas que se vislumbran para las matemáticas en el país, se percibe la mano solícita y cuidadosa, la sombra protectora del profesor González Domínguez, presente siempre para limar asperezas, pregonando transigencia en la vida de relación, manteniendo con firmeza la seriedad y el nivel del trabajo científico, poniendo orden en los juicios de valor y colocando a personas y cosas en su sitio. Trabajo sutil y delicado que sólo puede realizarse cuando se posee suficiente autoridad científica y una inagotable capacidad afectiva para dar amor a manos llenas y para absorber ingraticudes sin desmayo, aunque no sin dolor.

La *Revista de la Unión Matemática Argentina* comenzó a aparecer en 1937. No tenía un editor responsable y el cuerpo de redacción, que estaba constituido por todos los miembros de la Sociedad, daba la impresión de un trabajo colectivo.¹⁰ Fernando L. Gaspar fue Secretario desde 1938 hasta 1944

En el primer Volumen, que tiene fecha 1936-1937, se explican los propósitos que la inspiraron:

El creciente desarrollo de la producción matemática en todas ellas, indica la conveniencia de publicar una revista – que será el órgano de la nueva entidad – consagrada exclusivamente a trabajos de investigación de Matemática Superior y Física Teórica. Sin menoscabo del carácter nacional de la Revista de la UMA, y a fin de que sea fiel reflejo de la producción de los países iberoamericanos, figurarán en ella no sólo notas y memorias inéditas, sino también resúmenes de los trabajos de Matemática Superior y Física Teórica realizados en dichos países, y aparecidos en otras publicaciones.

El primer número contiene trabajos de C. Biggeri, “Sobre los puntos singulares de las funciones analíticas”; J. Fayet (París), “Sur les équations différentielles linéaires” y J. Babini (Santa Fe), “Series cuyos coeficientes contienen expresiones factoriales”. Incluye comunicaciones de F. Cernuschi (París), A. González Domínguez y J. Rey Pastor, y extractos de José Isaac Corral, Félix Cernuschi, y Godofredo García (Lima), comentados por González Domínguez, y de J. González Pereda y Agustín Durañona y Vedia, firmados por Rey Pastor.

A partir del N° 4 del Vol. II (1937-1938) figuran Rey Pastor y Babini como Directores. y desde el N° 6 se incluye una sección, dedicada especialmente a los profesores de matemática, para tratar cuestiones de carácter didáctico, metodológico e histórico. El Vol. III (1938-1939) contiene un trabajo, ya en forma de fascículo, del historiador Gino Loria, “Le Matematiche in Spagna e in Argentina, alla vigilia della guerra civile spagnuola”, con prefacio y resumen en castellano redactados por Babini, que incluye una lista de matemáticos españoles y argentinos, con sus contribuciones matemáticas. Entre los más conocidos figuran, en este orden: Julio Rey Pastor, con 121 trabajos entre 1918 y 1936 inclusive; José Babini, con 19 trabajos; P. Pi Calleja, Carlos Dieulefait, Agustín Durañona y Vedia, Sixto Ríos, Luis A. Santaló, Esteban Terradas y Fausto Toranzos. En 1939 apareció, como parte de esta serie, el libro de Federico Amodeo, *Origen y desarrollo de la Geometría Proyectiva*, que se editó en Rosario como publicación conjunta con el Instituto de Matemática de esa ciudad. La obra original, que había aparecido en Italia el año anterior, fue traducida por José y Nicolás Babini.

El propósito inicial de la UMA, de promover reuniones, seminarios y conferencias, tuvo comienzo inmediato con las sesiones científicas, que al comienzo se llevaron a cabo en la Facultad de Ciencias Exactas, en el marco del Seminario de Rey Pastor y fueron los primeros intentos de reunir regularmente a la comunidad matemática, para discutir los avances de sus trabajos y sus nuevas contribuciones. En 1937, Tulio Levi Civita dirigió un seminario y dictó conferencias, entre ellas una “Introducción a la Teoría de la Relatividad”. Hubo una sesión en 1940 y tres en 1941, la segunda de ellas en la sede de San Juan de la Universidad Nacional de Cuyo. Al cerrar ese acto, Rey Pastor se refirió a sus investigaciones recientes “tendientes a llenar la laguna que todavía existía entre la Topología y la Geometría Diferencial”, y señaló “el hecho auspicioso del ingreso de la Argentina en la comunión de los países creadores de ciencia, expresando su optimismo por el porvenir de la investigación matemática, después de haber visto el entusiasmo con que

trabajan profesores y alumnos en la joven universidad cuyana” (*Revista de la UMA*, VII(4): 127-128). En junio de 1942 la reunión fue en honor del matemático estadounidense George D. Birkhoff, quien disertó sobre “Medida estética”.¹¹ Entre los conferencistas de ese año figuró el profesor Bogumil Jasinowsky, de la Universidad de Wilno, que habló sobre “El sentido de la matemática griega y su tránsito hacia la moderna”.

En la sesión de 1943 se incorporó a la UMA el profesor Marshall H. Stone, de la Universidad Harvard, y expuso, entre otros, Alberto Calderón, cuya comunicación, “Sobre la convergencia de desarrollos de Fourier” (que apareció en *Revista de la UMA*, IX: 182) fue su primera publicación matemática. En 1944 hubo dos reuniones científicas del Seminario Matemático, siempre en el edificio de calle Perú 222, donde funcionaba la vieja Facultad.

Las Primeras Jornadas Matemáticas Argentinas

Las Primeras Jornadas Matemáticas de la Argentina se realizaron en las Universidades de Buenos Aires y La Plata, los días 27, 28 y 29 de julio de 1945. La convocatoria de la UMA fue suscripta también por Directores de centros de investigación matemática de todo el país, como Agustín Durañona y Vedia (La Plata), Beppo Levi (Rosario), Pedro Pi Calleja (Cuyo), Emilio Rebuelto (Seminario Claro C. Dassen de la Sociedad Científica Argentina), Julio Rey Pastor (Buenos Aires), y Alessandro Terracini (Tucumán). La invitación decía:

Los Directores de los Institutos Matemáticos del país y los profesores que la suscriben, después de haber compulsado el sentimiento ambiente respecto de la realidad científica argentina, que como resultado de las actividades mundiales hondamente perturbadas por la guerra, se ve en la necesidad imperiosa de vigorizarse a si misma y de encarar su organización para ponerse a la altura de lo que las circunstancias exigen, han coincidido en realizar las Primeras Jornadas Matemáticas Argentinas.

Durante muchos años los distintos estudiosos de las ciencias matemáticas han actuado separadamente en nuestro país impidiendo este aislamiento la obtención del máximo rendimiento en la actividad en que todos estamos empeñados. Consideramos llegada la hora de superar tal estado de cosas. Las nuevas generaciones que se están acercando a nuestros Institutos nos imponen el deber de encarar claramente estos problemas y hacer los máximos esfuerzos para consolidar una efectiva unión de los matemáticos de la Argentina y para estructurar una organización que en el futuro impulse el progreso de la ciencia matemática.

El Programa de las Jornadas incluía, entre sus temas, "Agrupación de todos los matemáticos de la Argentina e iniciativas respecto a la organización de grupos de estudio" y la preparación de un futuro Congreso de Matemática, Física y Astronomía.

Asistieron delegaciones de las Universidades de Montevideo, presidida por José Luis Massera, Buenos Aires, Litoral, Tucumán, La Plata y Cuyo (San Juan, Mendoza y San Luis). El Observatorio Nacional de Córdoba estuvo representado por Guido Beck.

Las Jornadas comprendieron tres sesiones.¹² En la sesión inaugural, Beppo Levi, hablando en nombre de los organizadores, señaló que “nos acercamos a los cinco años desde la fecha en que la Asociación Argentina para el Progreso de las Ciencias inició una encuesta sobre lo que debe hacerse para el adelanto de las matemáticas en la Argentina” y que la mejor respuesta era la que daban dan los jóvenes promoviendo las Primeras Jornadas Matemáticas. Luego de las comunicaciones, Levi disertó sobre “Euclides y el pensamiento socrático”, con el auspicio del Centro de Estudiantes de Ingeniería de la Universidad de Buenos Aires. La segunda jornada estuvo enteramente dedicada a las comunicaciones y la última sesión se desarrolló en la Facultad de Ciencias Fisicomatemáticas de la Universidad Nacional de La Plata. Posteriormente se discutió sobre la creación de los grupos de estudio sobre temas especiales y hubo acuerdo para crear los de Álgebra abstracta y topología, Matemática de aproximación, Funciones de variables hipercomplejas, Probabilidades y estadística, y Geometría.

El final de una etapa

Las Primeras Jornadas Matemáticas Argentinas, realizadas cuando el período de entreguerras apenas había finalizado, marcaron el cierre de la etapa histórica que hemos considerado. Realizadas a dos meses de la capitulación alemana y un mes antes de la de Japón, que señalaron la terminación de la Segunda Guerra Mundial, transcurrieron también en vísperas de los acontecimientos de octubre de 1945 que signarían la vida argentina de la segunda mitad del siglo XX.

Esa etapa histórica de la matemática argentina había comenzado con la primera estada de un visitante español, Julio Rey Pastor, en Buenos Aires y se cerraría con la llegada, a fines de la década de 1930, de los refugiados españoles e italianos que la guerra civil española de 1936-1939 y la guerra mundial de 1939-1945 habían aventado. La radicación definitiva de todos ellos, sumada al terreno fértil de una juventud ansiosa por investigar en la matemática contemporánea, hicieron posible un desarrollo prometedor, que las universidades amparaban y promovían.

Las condiciones creadas durante las dos Presidencias de Juan Domingo Perón (1946-1952 y 1952-1955) modificaron este panorama alentador. En las universidades prevalecieron, con menor intensidad en el interior del país que en Buenos Aires, un sectarismo político y un ambiente hostil a las manifestaciones de la cultura superior que afectaron, e incluso llegaron a impedir, las labores de investigación que se habían estado desarrollando hasta entonces. Los casos de José Babini despojado de sus cátedras en la Universidad Nacional del Litoral en 1946 y de Manuel Sadosky renunciante en la de Buenos Aires, en 1952, son sólo muestras de la suerte que corrieron muchos científicos, no sólo matemáticos, en la Argentina de entonces.

Salvo contadas excepciones, muchos matemáticos se vieron reducidos a dictar clases en colegios secundarios, otros sacrificaron su vocación y otros prefirieron exiliarse. La Unión Matemática Argentina se convirtió, como algunos pequeños grupos del interior,

en refugio último de quienes querían mantener viva esa "dignidad del espíritu humano", como se la definió admirablemente en el siglo XIX.

En cierto sentido, podría decirse que, al cabo de esa etapa fundacional, la matemática argentina quedó librada a su propia suerte. Cualquiera sea su destino, los matemáticos nativos y extranjeros que la fundaron quedarán como ejemplo de una matemática posible en un país posible.

Notas

1. Los cursos que dictó Rey Pastor en 1921 versaron sobre: (1) Geometría superior. Axiomas de la métrica y de la perspectiva. Geometría algebraica plana; (2) Análisis matemático. Funciones de variable real, funciones derivables. Integral de Lebesgue. Funciones analíticas; (3) Matemáticas especiales. Concepto de número natural, racional, real y complejo. Números transfinitos, ordinales y cardinales. Concepto de curva, longitud y área. Axiomas de la geometría. Postulado de continuidad y geometrías no arquimedianas.
2. José Babini, que era socio de la Sociedad Científica Argentina desde 1918, había organizado, al año siguiente y en esa misma institución, el primer curso colectivo de matemática que se dictó en la Argentina. El curso, en el cual Babini no pudo participar por haber sido designado profesor en Santa Fe, tuvo lugar en 1920 y se compuso de seis sesiones, que estuvieron a cargo de Emilio Reuelto, Jorge Duclout, Juan Blaquier, Juan Carlos Vignaux, Bernardo I. Baidaff y Ugo Broggi.
3. La *Revista de Matemáticas* de Guitarte estaba dedicada exclusivamente, según su Director, a "averiguaciones matemáticas", para lo cual "no faltan entusiastas y talentosos cultivadores en nuestra capital y en la República Argentina". Entre sus colaboradores figuran, además de Guitarte, Duclout, Reuelto, Meyer, Baidaff, Pascali y Paul Franck, como profesor alemán visitante.
4. La Sociedad Matemática Argentina se constituyó formalmente en abril de 1925, con Florencio Jaime como Presidente. Entre los colaboradores de la *Revista de Matemática* figuran Babini, Blaquier, Dassen, De Cesare, Jaime, Duclout, La Menza, Rey Pastor, Valeiras y Vignaux.
5. Los trabajos presentados fueron: La Menza, "Los sistemas de inecuaciones lineales y la división del hiperespacio"; Blaquier, "Sobre dos condiciones características de las funciones convexas" y Babini, "Sobre la integración aproximada de las ecuaciones diferenciales de segundo orden".
6. Entre 1936 y 1943 se publicaron los siguientes apuntes: Teoría general de funciones; Teoría abstracta de probabilidades; Ecuaciones diferenciales e integrales; Aplicaciones físicas y técnicas de las funciones de variable compleja; Teoría de los espacios

abstractos; Series divergentes e integrales singulares; Mecánica relativística; Geometría algebraica; Geometría integral; Teoría de los espacios topológicos.

7. Ugo Broggi estuvo en la Argentina entre 1910 y 1927. Dictó Análisis matemático y Matemáticas superiores en la Universidad Nacional de La Plata en 1910 y 1911 –según Fernández López (2001: 173), por primera vez con sentido moderno en la Argentina— y luego Estadística en la de Buenos Aires.
8. Alessandro Terracini permaneció en la Argentina desde 1940 hasta 1948. Había llegado al país contratado por la Universidad Nacional de Tucumán, y debió emigrar de Italia víctima del fascismo. A su regreso a Italia, fue reincorporado a su cátedra de la Universidad de Turín, y presidió también la Unione Matematica Italiana.
9. La primera Comisión Directiva de la Unión Matemática Argentina estuvo compuesta por Manuel Guitarte (Presidente), José Sortheix y Julio Rey Pastor (Vicepresidentes), Alberto González Domínguez y Yanny Frenkel (Secretarios) y Raquel Simonetti (Tesorera). Guitarte, presidió la UMA hasta 1941 y le siguieron José Babini (1942-1943), José González Galé (1943-1944) y Fernando L. Gaspar (1944-1945).
10. Los miembros fundadores de la *Revista de la U.M.A.* fueron, por orden alfabético: J. Allende Posse (Buenos Aires), José Babini (Santa Fe), Francisco Berdiales (Karlsruhe), Carlos Biggeri (Buenos Aires), Juan Blaquier (Buenos Aires), Clotilde Bula (Rosario), Enrique Butty (Buenos Aires), Jorge Carrizo Rueda (Buenos Aires), Félix Cernuschi (Cambridge), Carlos Dieulefait (Rosario), Alejandro Estrada (Buenos Aires), Facultad de Química Industrial (Santa Fe), Fernando L. Gaspar (Rosario), José Giannone (Rosario), Alberto González Domínguez (Buenos Aires), José González Galé (Buenos Aires), Miguel Guitarte (Buenos Aires), Walter S. Hill (Montevideo), Ludovico Ivanissevich (Buenos Aires), Francisco La Menza (Buenos Aires), Hilario Magliano (La Plata), Octavio S. Picco (Buenos Aires), Juan Olguín (Rosario), Elba Raimondi (Buenos Aires), Julio Rey Pastor (Buenos Aires), José Sortheix (Tucumán), Fausto Toranzos (La Plata).
11. Birkhoff ya había desarrollado el tema de la "medida estética" en su libro *Aesthetic measure*, que en 1945 formó parte de las *Monografías* de la Facultad de Ciencias Matemáticas, de Rosario, en traducción de José y Nicolás Babini.
12. En la primera sesión presentaron trabajos A. Terracini, M. Cotlar y P. Pi Calleja. En la segunda sesión hubo comunicaciones de J. Kervor, G. Klimovsky, C. Villegas Mañé (Montevideo), J. Barral Souto, J. C. Grimberg, C. Bula, M. Valentinuzzi, E. Gaspar, G. Beck, A. Valeiras, E. Zarantonello, F. Toranzos y E. Labin. En la última sesión presentaron comunicaciones A. Durañona y Vedia, E. Corominas y M. Balanzat y Rey Pastor informó sobre trabajos presentados por L. Santaló, E. Raimondi, J. Pascali, E. Ferrari, C. Repetto y dos del propio Rey Pastor.

Referencias

- Boletín Matemático. Fundado y publicado por Bernardo Baidaff.* 1919 - 1976.
Mathematicae Notae. Instituto de Matemática de Rosario. 1941- 1946.
Publicaciones del Instituto de Matemática de Rosario. I (1939) - VIII (1948).
Revista de la Unión Matemática Argentina. I (1936) - XI (1946).
- Andrini, L. R. (2001). Primeras publicaciones de las investigaciones en física y en matemática de la Facultad de Ciencias Físicas, Matemáticas y Astronómicas de la Universidad Nacional de La Plata. *Saber y Tiempo*, 12: 93-104.
- Babini, J. (1986). *Historia de la ciencia en la Argentina.* Buenos Aires: Ediciones Solar.
- _____ (1992). *Páginas para una autobiografía.* Buenos Aires: Asociación Biblioteca José Babini – Ediciones Letra Buena.
- _____ (2001). *Bio-Bibliografía. 1897-1984.* Buenos Aires: Editorial Dunken.
- Babini, N. (1999). Rey Pastor a través de un epistolario. *Saber y Tiempo*, 8: 132-170.
- Dassen, C. C. (1924). *Evolución de las Ciencias en la República Argentina, 1872-1922. Tomo IV: Las matemáticas en la Argentina.* Buenos Aires: Sociedad Científica Argentina.
- Diner de Babini, Rosa (1982). *Cronología científica argentina.* Buenos Aires: Marymar
- Fernández López, M. (2000). Épocas de la economía matemática argentina. *Saber y Tiempo*, 9: 33-48.
- _____ (2001). La ciencia económica argentina entre guerras (1918-1939). *Saber y Tiempo*, 11: 153-177.
- Klimovsky, G. (1999). Rey Pastor creando hombres de ciencia. *Saber y Tiempo*, 8: 123-131.
- Levi, L. (1998). Beppo Levi en la Argentina y el Instituto de Matemática de Rosario. *Saber y Tiempo*, 5: 49-68.
- Pelosi, H. C. (1998). Las ciencias en el Instituto de la Universidad de Paris en Buenos Aires. *Saber y Tiempo*, 6: 45-86.
- Ríos, S.; L. A. Santaló; M. Balanzat (1979). *Julio Rey Pastor, matemático.* Madrid: Instituto de España.
- Santaló, L. A. (1961). La matemática en la Argentina. *Revista de la Universidad de Buenos Aires, V ép., VI(2):* 377-387..
- _____ y colab. (1972). (Red.) *Evolución de las Ciencias en la República Argentina, 1923-1972. Tomo I. Matemática.* Buenos Aires: Sociedad Científica Argentina.
- _____ (1997). José Babini, matemático. *Saber y Tiempo*, 3: 247-255.
- Struik, D. J. (1992). *Historia concisa das matemáticas.* Lisboa: Gradiva.

Apéndice

**FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS, FÍSICAS Y NATURALES
DE LA UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES
Graduados en Matemática. 1922-1942.**

Doctores en Ciencias Fisicomatemáticas*

Bernardo I. Baidaff (Enero de 1922)
Juan Blaquier (Noviembre de 1925)
Carlos Biggeri (Noviembre de 1937)
Alberto González Domínguez (Agosto de 1939)
Laura Mircolo de Luchini (Abril de 1940)
Blas Virgilio Alascio (Junio de 1940)
Manuel Sadosky (Junio de 1941)
Celina Haydé Repetto (Noviembre de 1942)
María Angélica Ferrari (Diciembre de 1942)

Licenciados en Ciencias Fisicomatemáticas

Enrique Vicente Guerra (Mayo de 1931)
Elba Raquel Raimondi (Febrero de 1937)
Corina Eloísa Ratto (Septiembre de 1937)
Esther Ferrari Descole (Septiembre de 1938)
José Elbin (Mayo de 1940)
Estela Marcela Busconi (Junio de 1940)
Lucía Cappa (Agosto de 1942)
Máximo Valentinuzzi (Noviembre de 1942)

* En agosto de 1922, Albert Einstein y Luis Contanhede fueron nombrados Doctores Honoris Causa.

Anexo 1

**PUBLICACIONES MATEMÁTICAS DEL PERÍODO 1935-1945
DE LAS UNIVERSIDADES NACIONALES DEL LITORAL Y DE TUCUMAN**

1935

Publicaciones de la Facultad de Ciencias Matemáticas

Serie Técnico-Científica: Carlos E. Dieulefait, Sobre la Representación de una función de variable real en serie de funciones ortogonales.

1937

Publicaciones de la Facultad de Ciencias Matemáticas

Serie Técnico-Científica: Fernando I. Gaspar, Sobre algunas series funcionales.
Serie Conferencias y Textos: Marcos Eriijman, Resolución trigonométrica de ecuaciones de segundo y tercer grado; F. I. Gaspar, Desarrollos en serie de funciones de varias variables; Carlos Dieulefait, Elementos de Matemática Financiera y Sobre las series hipergeométricas de una y dos variables.

1938

Publicaciones de la Facultad de Ciencias Matemáticas

Serie Técnico-Científica: Juan C. Vignaux, Sobre el método de sumación de Borel generalizado y Algunas contribuciones a la teoría de la sumabilidad de las series e integrales; C. E. Dieulefait, Las series de Stieltjes; F. I. Gaspar, Sobre los desarrollos en serie de polinomios ortogonales de varias variables en el caso de ortogonalidad ponderada, parte I.

Serie Conferencias y Textos: Georges Darmon, Problemas de estimación y el método estadístico y las series observadas en el tiempo.

1939

Publicaciones del Instituto de Matemática

Beppo Levi: Sobre el sistema $\int_{-\infty}^{\infty} \varphi(xy)dx = p(y)$; $\int_{-\infty}^{\infty} \varphi(xy)dy = q(x)$

Luis Santaló: Geometría integral de figuras limitadas.

Federico Amodeo: *Origen y desarrollo de la Geometría Proyectiva* (traduc.de José y Nicolás Babini).

1940

Publicaciones de la Facultad de Ciencias Matemáticas

Serie Conferencias y Textos: M. Erlijman, Logaritmos y sus variaciones. Influencias de errores.

Publicaciones del Instituto de Matemática

Paul Montel, Funciones armónicas y subarmónicas; Guido Fubini, El teorema del valor medio para funciones no derivables; dos trabajos de L. A. Santaló; J. Rey Pastor, La matemática Italiana en el último medio siglo; Beppo Levi, F. Gaspar, Mischa Cotlar; A. Rosenblatt (EUA), Sobre el teorema de los grandes números en la teoría de probabilidades.

Revista de la Universidad Nacional de Tucumán. Serie A. Matemáticas y Física Teórica.

Trabajos de Elie Cartan (Paris), T. Levi-Civita (Roma), I. F. Ritter (New York), M. Steck (München), G. Fubini (Princeton), J. Rey Pastor (Bs. As), A. Sagastume Berra (La Plata), Buchin Su (China), M. Haimovici (Rumania), G. Ascoli (Torino), P. Erdős (Princeton), A. Terracini (Tucumán), F. Cernuschi (Tucumán), G. Fano (Torino), L. Godeaux (Liège), Federigo Enriques (Roma), F. Tricomi (Torino), G. Sz. Nagy (Szeged), y S. Finikoff (Moscú).

1941

Publicaciones de la Facultad de Ciencias Matemáticas

Serie Universitaria: Beppo Levi, Personalidad de Vito Volterra [1860-1940]; Achille Bassi, La Universidad y la Escuela Matemática de Princeton.

Publicaciones del Instituto de Matemática

Cortés Pla; Guido Fubini, Sobre algunas propiedades de los grupos discontinuos finitos, B.

Levi, La teoría de la integral de Lebesgue independiente de la noción de medida; B. Levi,

La inversión de una integral definida; Luis Santaló, Curvas extremales de la torsión total y curvas –D.

Mathematicae Notae

- 1: Beppo Levi, sobre los Polígonos planos y el teorema de Jordan; L. Santaló, Nicolo Tartaglia y la resolución de la ecuación de tercer grado.
- 2: Beppo Levi, La aproximación como instrumento de cálculo y demostración.
- 3-4: B. Levi, Sobre el desenvolvimiento de algunos conceptos en Física; L. Santaló, Algunas propiedades infinitesimales de las curvas planas; E. O. Ferrari, Sobre la acotación de las funciones trigonométricas.

Revista de la Universidad Nacional de Tucumán. Serie A. Matemáticas y Física Teórica.
Trabajos de A. Einstein (2) (Princeton), E. Kasner (Columbia), C. Dieulefait (Rosario), C. Siegel (Princeton), R. Courant (New York), Rey Pastor, Terracini, Cernuschi, Fano (Torino), Ascoli (Torino), Godeaux Liège, Loria, G. (Génova), etc.

1942

Mathematicae Notae

- 1) Guido Fubini, Una observación elemental sobre las ecuaciones de la balística externa. B. Levi, Definiciones y condiciones de existencia de la tangente y el círculo osculador en un punto de una curva.
- 2) L. Santaló, Isaac Newton y el binomio. P. Zadunaisky, Estudio acerca del péndulo de Foucault.
- 3) B. Levi, El postulado de Arquímedes. De Euclides a Galileo. Conceptos modernos.
- 4) B. Levi, Sobre el concepto de curvatura de superficies.

1942

Revista de la Universidad Nacional de Tucumán. Serie A. Matemáticas y Física Teórica.
Fasc. 1. E. Kasner, B. Levi, J. Wurschmidt, E. Bauer (París) y Andrea Leviaidi (Córdoba), B. Gross (Río de Janeiro), M. Kac (Cornell), A. Terracini (Tucumán)
Fasc. 2. L. Santaló, J. de Cicco, J. Babini, L. Nachbin (Río de Janeiro), Chenkuo Pa (China), P. Erdos (Pennsylvania).

1942

Publicaciones del Instituto de Matemática

L. A. Santaló, Sobre ciertas variedades con carácter de desarrollable en el espacio euclidiano de cuatro dimensiones. M. Cotlar, Funciones univalentes sobre un conjunto de puntos del contorno de un dominio de holomorfismo. J. L. Massera, Fórmulas en diferencias finitas con aplicación a la resolución aproximada de ecuaciones diferenciales de primer orden. R. Laguardia y Beppo Levi: Sobre la representación de integrales de algunas funciones definidas por desarrollos de Taylor y aplicación a las soluciones de ecuaciones en derivadas parciales.

1943

Mathematicae Notae

Fasc. 1. B. Levi, Sobre la resolución aproximada de ecuaciones trascendentes representadas por desarrollos de Taylor. R. Frucht, Sobre algunas desigualdades.

Fasc. 2. L. A. Santaló, Algunas desigualdades entre los elementos de un triángulo. B. Levi, P. Capelli, M. Cotlar, Los orígenes de la teoría algorítmica de Wronski dentro de la doctrina pitagórica.

Fasc. 3. R. Laguardia, Sobre ciertos sistemas de ecuaciones lineales y sus determinaciones. L. A. Santaló, Una propiedad característica del círculo. B. Levi, Valoraciones aproximadas de $n!$ para grandes valores de n .

Fasc. 4. B. Levi, Teoría matemática del aparato de Mariotte.

1944

Mathematicae Notae

Fasc. 1. J. V. Uspensky, Dirección elemental de las series $\sin x$ y $\cos x$. L. A. Santaló, Propiedades de las curvas convexas esféricas.

Fasc. 2. B. Levi, Algunas noticias elementales de teoría de los números. J. V. Uspensky, Una nueva demostración del teorema de Jacobi. Leopoldo Nachbin, "Algunos teoremas sobre las series a términos positivos con aplicación a la generalización de un teorema de Fatou sobre la convergencia absoluta de las series trigonométricas.

Fasc. 3. B. Levi, El principio de correspondencia de Chasles-Cremona y el orden de la reglada de las trisecantes de una curva. A. Terracini. Algunas observaciones elementales sobre la realidad de las raíces de una ecuación algebraica. M. Cotlar, Consideraciones sobre una proposición de W. H. Young.

Fasc. 4. B. Levi, Un problema de cálculo numérico. L. A. Santaló, Área limitada por la curva engendrada por el extremo de un segmento cuyo otro extremo recorre una curva fija y aplicación a la obtención de algunos teoremas sobre los óvalos.

Revista de la Universidad Nacional de Tucumán. Serie A. Matemáticas y Física Teórica.

Fasc. 1 y 2. E. Kasner y J. de Cicco, R. Frucht (Valparaíso), J. Gil Varela (Bs. As.), G. Fano (Lausanne), M. Cotlar (Bs. As.), J. Rey Pastor, A. Rosenblatt (Lima), L. M. Blumenthal (Missouri), R. Bellman (Princeton), A. Terracini, K. Millsaps (California), Buchin Su (China).

Anexo 2

CRONOLOGÍA MATEMÁTICA ARGENTINA. 1745-1945

1745 Llega José Quiroga, "maestro en matemáticas".

1773 Se autoriza a José Sourryères de Souillac a abrir una escuela de matemáticas.

1799 En la Academia de Náutica, dirigida por Cerviño, se dictan cursos de matemática.

1806 Desaparece la Academia de Náutica

1809 Carlos O'Donnell dicta matemática en la Universidad de Córdoba.

1810 Después de la Revolución se funda una Escuela de matemáticas, que funcionará 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 un Departamento de Ciencias Exactas, con Senillosa como Prefecto.
- 1822 Avelino Díaz es profesor de matemática en la Universidad de Buenos Aires. Se funda la Sociedad de Ciencias Físico-matemáticas, de vida efímera.
- 1823 Díaz publica *Lecciones elementales de aritmética y Lecciones elementales de geometría*. Senillosa presenta en la Sociedad de Ciencias Físico-matemáticas un *Programa de un curso de geometría*, que publicará en 1824
- 1827 Llega el matemático Roman Chauvet, que 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 Facultad de Ciencias Físico-naturales.
La Academia de Ciencias de Córdoba, que dependerá de la Universidad hasta 1878, contrata a Vogler para matemática.[?]
- 1881 Se nacionaliza la Universidad de Buenos Aires y vuelven a unirse Matemáticas y Ciencias Físico-naturales.
- 1882 Se crea un Doctorado en Ciencias Físico-matemáticas
- 1886 Balbín publica un libro sobre los cuaterniones.
Jorge Duclout 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 físicomatemática.
- 1910 Llega Ugo Broggi (hasta 1927).
- 1911 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 físicomatemáticas*.
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 analíticas, 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 ciclo sobre matemática organizado por José Babini.
- 1921 Rey Pastor dicta cursos y es contratado hasta 1928.
Aparecen trabajos de Volterra y Duclout en los *Anales de la Sociedad Científica Argentina*
- 1923 Rey Pastor propone un nuevo plan de estudios del Doctorado en matemáticas
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. 1872-1922. Matemática*.
- 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 los Matemáticos, de Bolonia.
- 1929 Rey Pastor es Director del *Boletín del Seminario Matemático*
Federigo Enriques diserta en Buenos Aires y Santa Fe. Émile Borel diserta en Buenos Aires.
- 1930 Babini publica en España *Aritmética práctica* y, con Rey Pastor, *Ejercicios de matemáticas especiales para físicos y químicos*.
Francesco Severi 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 Esteban Terradas (hasta 1940)
- 1937 Tulio Levi Civita y Bogumil 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, 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 Amodeo. Se crea la Universidad Nacional de Cuyo. Se incorporan Fausto Toranzos y Manuel Balanzat en San Luis, Ernesto Corominas en Mendoza y Pedro Pi Calleja en San Juan. Alessandro Terracini se incorpora a la Universidad Nacional de Tucumán (hasta 1947).
- 1940 Aparece la *Revista de la Universidad Nacional de Tucumán. Serie A. Matemáticas y Física teórica*. Alberto Calderón publica 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*. George D. Birkhoff diserta en Buenos Aires y Rosario. La Asociación Argentina para el Progreso de las Ciencias publica *Qué debe hacerse para el adelanto de la matemática en la Argentina*.
- 1943 La 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, organizadas

<p>Edgardo Fernández Stacco - Universidad Nacional del Sur - Argentina e-mail: efernand@uns.edu.ar</p>
