



JULIO REY PASTOR

DATOS BIOGRAFICOS Y CARGOS EJERCIDOS

Julio Rey Pastor nació en Logroño (España) el día 14 de agosto de 1888.

Estudió en la universidad de Zaragoza, siendo su iniciador en la matemática superior el profesor Zoel García de Galdeano. Se doctoró en la Universidad de Madrid en 1910, con la tesis "Correspondencias de figuras elementales".

En 1910 obtiene, por oposición, la cátedra de Análisis Matemático de la Universidad de Oviedo y en 1911, también por oposición, la cátedra del mismo nombre en la Universidad Central de Madrid.

En 1913, pensionado por la Junta para Ampliación de Estudios, estudia en Berlín con los profesores Schwarz y Schottky. En un segundo viaje estudia en Göttingen, con Carathéodory, asistiendo a los seminarios de Landau, Holder y Koebe.

En 1917 la Institución Cultural Española de Buenos Aires, presidida por el Dr. Avelino Gutiérrez, lo eligió entre una terna de candidatos propuestos por la Junta para Ampliación de Estudios de Madrid (presidida por Santiago Ramón y Cajal) para ocupar la cátedra de dicha Institución. El primer ciclo de conferencias empezó el día 2 de Julio y versó sobre la "Evolución de la Matemática en la edad contemporánea" y en conferencias sucesivas se ocupó de la concepción de la Geometría según el programa de Erlangen de Klein.

En 1921 la Facultad de Ciencias Exactas de la Universidad de Buenos Aires, bajo el decanato del Ing. Agustín Mercau, contrató a Rey Pastor como profesor del Doctorado en Matemáticas para dictar dos cursos de Matemáticas Superiores y dirigir un Seminario. El contrato tenía una duración de tres años a partir del primero de marzo de 1922.

En este momento empieza para Rey Pastor su doble actividad en España y Argentina. Aprovechando la diferencia de hemisferio, durante muchos años renunció al verano para estar durante los meses lectivos de su respectivo invierno en Madrid y Buenos Aires (de Mayo a Noviembre en Buenos Aires y de Noviembre a Mayo en Madrid).

Desde la fecha de su contratación Rey Pastor fue profesor de la Universidad de Buenos Aires, hasta que fue separado en 1954 (intervención Rioja), para ser repuesto en 1955 al recuperar dicha Universidad su autonomía.

En la Universidad de Buenos Aires, además de la de Ciencias Exactas, fue profesor de las Facultades de Filosofía y Letras (Cátedra de Epistemología e Historia de la Ciencia, 1945-1950) y de Ingeniería. Fue también profesor del Instituto Superior del Profesorado Secundario (1924-48), de la Universidad de la Plata, de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad de Cuyo, con sede en San Luis, y de la Universidad del Sur (Bahía Blanca).

En 1959 la Universidad de Buenos Aires lo nombró profesor Emérito, máxima distinción que otorga a sus profesores al llegar a la edad de jubilación.

Falleció en Buenos Aires, en forma repentina, el 21 de febrero de 1962.

EL MATEMATICO

TRABAJOS DE GEOMETRIA

La obra inicial de Rey Pastor pertenece al campo de la Geometría, como salta a la vista con sólo recorrer los títulos de sus primeros trabajos juveniles (años 1905-1909). Su tesis doctoral, sobre *Correspondencias de figuras elementales* (1910-1) es de puro corte geométrico. La geometría sintética, que había presidido todas las investigaciones geométricas del siglo XIX hasta sus últimas décadas, entra en España a través de Eduardo Torroja a principios del presente y es natural que influyera de manera decisiva sobre el joven matemático.

La idea de tomar correspondencias o transformaciones especiales y aplicarlas a problemas concretos de la geometría elemental, es explotada con éxito en varios trabajos en este primer período de la producción de Rey Pastor. Puede citarse, como ejemplo, el trabajo *Applications d'une projectivité cyclique a la Géométrie du triangle* (1911-1) que dio lugar a varios atractivos problemas, incluidos más tarde en la clásica obra *Exercices de Géométrie* de F. G. M. (5ª edición, París, 1924).

En 1912 la Real Academia de Ciencias de Madrid propone como tema para su concurso ordinario el "Estudio geométrico de la polaridad en las figuras planas y radiales de orden superior al segundo". El premio es otorgado a Rey Pastor y la obra, bajo el mismo título, se publicó dieciséis años más tarde (1929-1). En ella aparece ya bien de manifiesto la vastedad de conocimientos y la profundidad de Rey Pastor. El tema es importante, a pesar de que ya en su época, como el mismo autor reconoce en el prólogo, "por su extrema dificultad y por cambio de rumbo en las investigaciones geométricas atraídas por otros problemas, ha sido abandonado casi totalmente, no sólo desde el punto de vista del método, sino también de los problemas mismos". La idea de fundar una teoría general de las curvas algebraicas sin ayuda de la Geometría ana-

lítica, prolongación natural de la exitosa teoría sintética de las cónicas, es debida a varios géometras de la segunda mitad del siglo pasado: Chasles (1852), Jonquieres (1857), Cremona (1862), Thiemé (1878). En 1884 y de nuevo en 1886, la Academia de Ciencias de Berlín propone como tema de concurso para el Premio Steiner el estudio de una teoría puramente geométrica de las curvas planas algebraicas, siendo el premio concedido a Kötter, quien establece los fundamentos de una tal teoría mediante un estudio preliminar de la involución, llegando a la generación geométrica de las curvas por medio de haces proyectivos, pero sin entrar en la teoría de la polaridad.

La obra de Rey Pastor llena esta laguna, sistematizando además muchos resultados anteriores. Basándose en resultados de Kötter, completados de manera adecuada, estudia la polaridad de curvas y haces de curvas, con las clásicas aplicaciones a las curvas covariantes, fórmulas de Plücker y a ciertas curvas especiales. Todo ello por vía sintética, dejando para el final, en un apéndice, la comprobación analítica de las propiedades demostradas geoméricamente. Un análisis de la obra se encuentra en la *Síntesi storico-critica della Geometria delle curve algebriche*, Cap. X, de F. Amodeo (1945).

La idea de construir sintéticamente elementos geométricos que se habían desarrollado a la sombra del análisis y del álgebra (principalmente los elementos imaginarios), así como la explotación del programa de Erlangen de Klein (1872) sobre la sistematización de la geometría, preocupa a Rey Pastor durante varios años. Además de la obra anterior se encuentran otros varios trabajos al respecto (1916-1; 1916-2; 1917-5; 1918-3) y, sobre todo, su segunda obra fundamental de carácter geométrico, a saber, los *Fundamentos de la Geometría proyectiva superior*, obra premiada por la Real Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales de Madrid con el premio del Duque de Alba en 1913 y publicada en 1916 (1916-2).

Bieberbach comenta esta obra en el *Jahrbuch über die Fortschritte der Mathematik* (vol. 46, p. 480) con las siguientes palabras: "... brillante síntesis panorámica de las ideas y métodos en este dominio. Con frecuencia da nuevos resultados y en muchos casos nuevos métodos de demostración; muy especialmente su análisis comparativo de las diversas teorías de los elementos imaginarios ha sido exitosamente logrado. Por otra parte, hace progresar la teoría de las colineaciones con un algoritmo vectorial proyectivo. Introdu-



Rey Pastor en la época de su primera visita
a la Argentina (1917).

ce en la geometría muchos conceptos del análisis, como curvas analíticas, superficies de Riemann, representación conforme. También deseo hacer resaltar la bella demostración del principio de correspondencia de Chasles-Jonquieres". Las contribuciones de esta obra importante en el campo de la geometría proyectiva pueden juzgarse a través del estudio de F. Amodeo en su libro *Origine e Sviluppo della Geometria Proiettiva* (1938) (*), principalmente en los ca-

(*) Traducida al castellano por N. y J. Babini en las Publicaciones del Instituto de Matemáticas de la Facultad de Ciencias Matemáticas, etc. de la Universidad Nacional del Litoral (Vol. 1 n° 3), Rosario, 1939.

pítulos dedicados a la geometría compleja, a la axiomatización de la geometría y al estudio particular de ciertos grupos de transformaciones como base de la geometría moderna.

Después de esta obra, presidida en el fondo por la misma idea de querer tratar por vía sintética toda la geometría, como se intentaba en la Teoría geométrica de la Polaridad, Rey Pastor cambia de rumbo y se dirige decididamente al Análisis. Posiblemente se da cuenta de que los esfuerzos de los geómetras se dirigen hacia otras direcciones. No se trata de esforzarse penosamente en obtener por pura geometría resultados que el álgebra brinda de manera simple y natural, sino que, al contrario, se aceptan plenamente las nuevas ideas del álgebra moderna, entonces naciente, para descubrir, apoyándose en ellas, nuevos horizontes para la geometría. Ello explica que los dos libros citados de Rey Pastor tengan resonancia relativa: no son puntos iniciales de teorías incipientes, sino puntos finales de teorías clásicas, pronto a ser abandonadas.

Sin embargo, Rey Pastor por formación inicial y por afán enciclopedista, no abandona nunca del todo la geometría. En los años sucesivos, de tanto en tanto, aparecen siempre algunas elegantes notas en dicho campo. Encuentra curiosas relaciones sobre los óvalos (1927-2,3; 1928-2, 11, 16, 18) y detalles interesantes en la geometría algebraica clásica de las curvas planas (1934-7).

En la citada evolución de la geometría muchos geómetras se dirigen hacia la Topología, naciente a principios del siglo y de esplendoroso desarrollo desde 1920 hasta nuestros días. También Rey Pastor trabaja en este campo. Estudia principalmente una caracterización de las variedades de Jordan (1931-1) y la posibilidad de reducir a una celda n -dimensional un dominio cualquiera conexo del espacio euclidiano mediante un número finito o infinito de cortes según subespacios lineales de dimensión igual o menor que $n-1$ (1932-3).

Varias contribuciones y sobre todo su gran capacidad de síntesis y ordenación, se encuentran y ponen de manifiesto en el libro sobre *Geometría Integral* (1951-3) publicado en colaboración con Santaló.

TRABAJOS DE ANALISIS

Una vez abandonada la Geometría como tema central de su interés matemático, el talento versátil y curioso de Rey Pastor hizo



incursiones en muy variados campos de la matemática: Álgebra, Funciones de variable real, Ecuaciones ordinarias y en derivadas parciales, Topología General, Análisis Funcional, Fundamentos, Teoría de las Probabilidades, Física Matemática. . . Pero si se examina con atención el elenco de su obra se advierte en seguida que tales incursiones fueron más o menos episódicas, y que el baricentro de su labor matemática se encuentra en dos capítulos del Análisis claramente delimitados: la que podríamos llamar Teoría geométrica (clásica) de las funciones analíticas (1933-5; 1936-2), y la teoría de los algoritmos lineales de convergencia y sumación. Y es en estos campos, sobre todo en el último, donde Rey Pastor produjo obras de valor permanente.

Ya en su primera juventud se había interesado Rey Pastor por la sumación de series (1911-3), y por la teoría de la representación conforme (1911-5; 1913-3,4; 1915-1,4). Cuando, varios años después, retoma el camino del Análisis, polariza su interés en la teoría de las series divergentes, que años atrás había sido puesta de moda por la conocida monografía de Borel.

Se interesa particularmente Rey Pastor en el nexo que liga el concepto de suma (generalizada) de una serie, con el concepto de prolongación analítica, y ello lo mueve a vigorizar el concepto euleriano de suma de una serie (*) de la siguiente manera: Se dice que a es la suma generalizada de la serie $\sum a_n$, si la (rama de) función analítica definida por la serie $\sum a_n x^n$ tiende a a , cuando x tiende radialmente a $+1$. Don Julio se propone poner en valor y sacar el máximo partido de la definición euleriana modernizada, y esto constituirá el "Leit-motiv" de su producción durante largo lapso (cfr. 1928-5).

La labor de Rey Pastor en el campo de las series divergentes ha sido, a la vez que de creación, de clarificación y sistematización. Como ejemplo de lo segundo puede citarse su trabajo (1932-2) donde con inesperada sencillez, valiéndose meramente de la regla de l'Hôpital, establece las relaciones que ligan los métodos integral y exponencial de sumación de Borel; o su trabajo (1934-8) donde por medio de la simple introducción de un parámetro complejo reobtiene y generaliza teoremas de Knopp acerca del método de sumación de Euler.

En su memoria (1931-2) introduce un nuevo método de sumación

(*) Recuérdese la famosa definición: "Summa eujusque seriei est valor expressionis illius finitae ex eujus evolutione illa series oritur".

que consiste en formar, como sumatriz de la serie $\sum u_n$ la expresión

$$\sigma_n = \sum_{\nu=0}^n \binom{n}{\nu} \nu! n^{-\nu} u_{\nu}. \text{ Demuestra Rey Pastor que la serie geométrica}$$

es sumable por este método exactamente en el abierto limitado por la rama exterior de la curva $|ze^{z-1} - 1| = 1$; y que en todo subconjunto cerrado del abierto la serie es uniformemente sumable con el valor $(1-z)^{-1}$. Este elegante teorema, que bien merece el nombre de Teorema de Rey Pastor, da idea de la estatura matemática de Don Julio y basta para asignarle lugar permanente entre los cultores de nuestra ciencia.

En su monografía (1931-3) ensaya Rey Pastor una exposición de conjunto de la teoría de los algoritmos lineales de convergencia y sumación. Su punto de partida es la definición euleriana de suma de una serie (con que tanto se ha encariñado) y definiciones análogas de límite generalizado para integrales, funciones y sucesiones. Establece Rey Pastor un cuerpo de teoremas donde se ponen en claro las propiedades del método de sumación derivado de esta definición, y muestra como muchos resultados importantes se sitúan naturalmente, como casos particulares, dentro de este esquema (los métodos de Euler-Knopp y de Borel se prestan particularmente bien para ello, en virtud de su íntima conexión con la prolongación analítica). Hace también Rey Pastor un estudio detallado de los más importantes métodos de sumación; establece las relaciones de inclusión o equivalencia que los ligan, y agrega teoremas nuevos, y nuevos métodos de sumación (por ejemplo, el que él llama de "bimedios").

Rey Pastor ha meditado mucho sobre el tema, y su libro se recomienda por la elegancia y concisión de las demostraciones, tan características de su estilo.

La obra que condensaba la labor de los años de más fecunda actividad matemática de Don Julio no tuvo la resonancia que quizás él esperaba. Creemos adivinar que Don Julio sufrió algo así como un desencanto, y su interés por las series divergentes se desvaneció gradualmente.

No resulta difícil descubrir el porqué de tal falta de resonancia. En efecto, en el momento en que Don Julio vuelca todo su esfuerzo en la teoría de las series divergentes, éstas ya habían pasado de moda y hacía tiempo que habían dejado de preocupar a las más fuertes cabezas matemáticas (el libro de Borel data de principios de siglo; la memoria de Toeplitz, de 1911). Hacia 1925 el

Análisis había cambiado de rumbo: era el momento del triunfo del “*presque partout*” en toda la línea, incluso en el ámbito de las funciones analíticas (teoremas de unicidad de los hermanos Riesz, y de *Lusin-Privalov*, clases H^p de Hardy, funciones conjugadas de M. Riesz...). Bien es cierto que los métodos de sumación se guían (y siguen) teniendo vigencia de primer orden en el campo de las series de Fourier. Pero es éste precisamente dominio que Don Julio nunca abordó, y las series de Fourier sólo de pasada se citan en su libro.

La aparición de la “Teoría de los algoritmos lineales de convergencia y sumación” cierra un ciclo en la actividad de Don Julio como analista, así como la “Introducción a la Geometría Proyectista Superior” había cerrado su primer ciclo de geometría. Pero no marca el cese de la actividad matemática de Don Julio, que seguirá publicando durante varios años memorias de interesante contenido sobre los más variados temas (en (1935-1) demuestra el recíproco del llamado “Teorema de Jungen”; la memoria (1942-1) contiene teoremas que dan condiciones necesarias y suficientes para que una función, sometida “*a priori*” a ciertas restricciones, sea representable por una integral de Laplace); y, sobre todo, continuará escribiendo libros hasta el fin de su vida. Pero esta extraordinaria facultad de Don Julio merece párrafo aparte.

Decía Hardy en su juventud que el escribir libros es tarea de la edad madura del matemático. Tal aserto no cuenta con el universal asentimiento de sus colegas. Un contraejemplo extremo lo encontramos en Don Julio, que da a la imprenta sus dos primeros libros a los 27 años, y continuará produciéndolos de manera infatigable (en 1927 publica ocho) prácticamente hasta los últimos años de su vida.

Apresurémonos a decir que se trata, en todos los casos, de libros de excelente factura, algunos de los cuales han tenido influencia decisiva en el adelanto matemático de los países de lengua española.

Esta maravillosa fecundidad “*bibliopoiética*” de Don Julio es casi inseparable de su actividad como matemático creador; y sus libros “*Lecciones de Álgebra*”, “*Elementos de Análisis Algebraico*” y “*Elementos de la teoría de funciones*”, tan buenos como los mejores extranjeros, contienen muy a menudo novedades no sólo

de método. Estamos casi tentados de decir que Don Julio puso más interés y más cuidado en la confección de sus cincuenta y tantos libros, de impecable factura, que en la redacción de sus memorias, que pecan a veces por exceso de concisión (lo cual ha perjudicado a Don Julio más de una vez; ello es causa, por ejemplo, de que la conocida fórmula de inversión de la integral de Laplace por medio de sus derivados de orden creciente en puntos del eje real cada vez más lejanos del origen sea conocida como "fórmula de Widder" (1931), a pesar de figurar en trabajo de Rey Pastor del año 26 (1926-1)).

Rey Pastor ha sido el introductor de la Matemática en los países de lengua hispana. Tal fue la labor que se propuso, al principio de su carrera, como meta de su vida, y que cumplió con éxito rotundo. No es éste su menor título al reconocimiento de las generaciones venideras.

EL HISTORIADOR DE LA CIENCIA

Rey Pastor inició su actividad en el campo de la historia de la ciencia desde los primeros años del doctorado. No fue, pues, como ocurría con frecuencia en esos tiempos, una ocupación de profesor retirado, sino una actividad constante, casi ordinaria, que si bien tuvo como hilo conductor la investigación de la contribución española a la ciencia universal, se desplegó en el campo de la historia de la ciencia en general y en particular en el dominio de la historia de la cartografía.

Por lo demás, como historiador de la ciencia, la labor de Rey Pastor se manifestó a través de un doble aspecto, pues fue a la vez promotor e investigador de esos estudios, cuya organización es relativamente reciente, en especial en los países hispanoamericanos.

A los pocos años de fundarse la Academia Internacional de historia de la ciencia, Rey Pastor fue designado miembro correspondiente de la misma (1934) y poco después (1938) miembro efectivo. Pero ya antes (1933) y con otro futuro miembro de la Academia, el químico e historiador de la ciencia Humberto J. Paoli, organizó el Grupo argentino de la ciencia, filial de la Academia, y que hoy continúa como filial de la Unión Internacional de historia de la ciencia. Más tarde, Rey Pastor fue el gestor y promotor del arribo a la Argentina de Aldo Mieli y por tanto de la fundación del Ins-

tituto de Historia y Filosofía de la Ciencia que la Universidad Nacional del Litoral creó en Santa Fe en 1938, bajo la dirección de Mieli. Cuando circunstancias políticas (1943) provocaron la supresión del Instituto, fue Rey Pastor quien consiguió hospitalidad para la rica biblioteca de Mieli, en la Institución Cultural Española de Buenos Aires; logrando más tarde (1945), a través de la Facultad de Filosofía y Letras y con la ayuda de Amado Alonso, un destino seguro para Mieli y su biblioteca. A la muerte de Mieli (1950) Rey Pastor continuó siendo el custodio de la biblioteca de Mieli hasta su instalación en la Facultad de Filosofía y Letras. Mientras tanto el Grupo Argentino, del cual Rey Pastor era el nervio y motor, desarrollaba una amplia labor de reuniones y coloquios; en especial de índole epistemológica.

Más tarde (1955) Rey Pastor desarrolló una labor semejante en España, donde quedan como fruto de la misma, el Departamento de Filosofía e historia de la ciencia del Instituto Luis Vives, dependiente del Consejo superior de investigaciones científicas, y el Seminario de historia de la ciencia de la Universidad de Madrid.

A esta labor de promotor ha de agregarse su esfuerzo como editor, faceta interesante de la extraordinaria personalidad de Rey Pastor, que en el campo de la historia de la ciencia se tradujo en las importantes colecciones de la editorial Espasa-Calpe que él dirigió: *Historia y filosofía de la ciencia* (Series mayor y menor) y la serie marrón de la Colección Austral: *Ciencia y técnica. Clásicos de la ciencia*.

Además de su labor de investigador, se deben a Rey Pastor numerosos escritos y conferencias sobre temas de historia de la ciencia, siempre tratados con originalidad e inteligencia, que abarcaron todos los campos, desde el Newton químico y los matemáticos suizos hasta la epistemología de Aristóteles y los orígenes del cálculo infinitesimal; sin contar las infaltables notas históricas en sus tratados y textos, los discursos conmemorativos y las acotaciones de índole histórica de sus escritos epistemológicos. Toda esta labor, que podría haber llenado la vida de un investigador, la realizó Rey Pastor en cierto modo al margen de su actividad principal, que fue la investigación matemática.

Las investigaciones que Rey Pastor llevó a cabo en el campo de la historia de la ciencia se refirieron especialmente a la matemática, en especial del Renacimiento y de fines del siglo XIX, y a la

ciencia y la técnica de la época de los descubrimientos geográficos, en especial la cartografía.

En la *Historia de la Matemática* que, en colaboración con uno de nosotros (J. B.), Rey Pastor publicó en 1947, la característica



Rey Pastor con un grupo de matemáticos argentinos con motivo de la visita de G. Birkhoff (Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y naturales de Buenos Aires, 1942).

Sentados: Babini (presidente de la UMA); Birkhoff; Ygartua (decano de la Facultad); Durañona y Vedia. De pie: Jasinowski (profesor de paso entonces por B. Aires); Gaspar F.; González Galé; Rey; Barral Souto; Gaspar E.; Toranzos; Santaló; González.

especial de la obra, que es la de fundarse en una “concepción en cierto modo epistemológica, sólo esbozada al comienzo y acentuada gradualmente hasta los dos últimos capítulos”, era de Rey Pastor, así como exclusivamente de él fue la redacción de los dos últimos capítulos de la obra, magnífico resumen de la matemática finisecular y contemporánea.

Con el estudio de la matemática renacentista inició Rey Pastor sus investigaciones históricas, cuando inaugura en 1912 los cursos



de la Universidad de Oviedo sobre los matemáticos españoles del Renacimiento, tema que completó y amplió en su libro de 1926: *Los matemáticos españoles del siglo XVI*, sin duda una obra fundamental sobre el tema. En ella se propuso estudiar y valorar los libros y autores más importantes del siglo, clasificándolos en tres categorías que, a su vez, corresponden cronológicamente a tres épocas distintas: los aritméticos, de la primera mitad del siglo (Pedro Círculo, Juan Martínez Guizarro, Fr. Juan de Ortega, a los que agrega Rey Pastor el portugués Alvaro Tomas), los algebristas, de las primeras décadas de la segunda mitad del siglo (Aurel, Pérez de Moya y el más importante de todos: el portugués Pedro Núñez que escribe en español su *Tratado de Algebra*); y los geómetras de fines de siglo, época en que se fundó una Academia de matemáticas, de efímera duración (1582-1624) que hizo traducir obras clásicas de geometría.

El libro de 1926 se completa con una abundante bibliografía, que incluye la nómina de todos los libros matemáticos españoles publicados durante el siglo XVI y XVII, hasta la supresión de la Academia.

Otro aspecto de la ciencia renacentista que interesó a Rey Pastor fue la vinculación de la ciencia y de la técnica con los grandes descubrimientos geográficos de la época. En 1935 publicó un excelente resumen del tema en el Vol. XXXV de la "Revista del Centro de Estudiantes de Ingeniería" de Buenos Aires, cuya tirada aparte apareció como Publicación n° 1 del Grupo argentino de historia de la ciencia. Ese trabajo se ocupa en especial de la geografía, cosmografía, geodesia y física del globo, del problema de las longitudes, de las cartas náuticas, de la matemática, de la botánica y de la metalurgia de la época; y sirvió de base para la contribución de Rey Pastor a la monumental *Historia de la Nación Argentina*, publicación ordenada por ley y en la que colaboró un centenar de historiadores, de la cual aparecieron, entre 1936 y 1950, diez volúmenes en catorce tomos. La contribución de Rey Pastor figura como cap. III del volumen II (Buenos Aires 1937, p. 79-101), con el título: *Ciencia y técnica en la época del descubrimiento de América*.

Más tarde, Rey Pastor amplió y desarrolló el tema en su libro: *La ciencia y la técnica en el descubrimiento de América* (Buenos Aires, 176 p., 1ª ed. 1942, 2ª ed. 1945) en el que se ocupa, además, de la influencia del descubrimiento de América en las ideas cien-

tíficas y en el desarrollo de las ciencias físico-matemáticas y naturales.

Es probable que el estudio de las cartas náuticas de la época de los grandes viajes, llevó a Rey Pastor a un estudio más detenido de la historia de la cartografía, disciplina que le interesó durante los últimos años, realizando importantes investigaciones, en gran parte inéditas.

Ya en 1952 publicó en la "Revista de la Universidad de Madrid" un trabajo sobre los problemas cartográficos de la antigüedad, pero sin duda su labor más notable en este campo se refiere a las cartas mallorquinas, de las que hizo conocer un estudio exhaustivo, en colaboración con Ernesto García Camarero: *La cartografía mallorquina* (Madrid, 1960), con amplia bibliografía e índices de cartógrafos y bibliotecas consultadas. Comprende un Elenco de unas 400 cartas y atlantes de los siglos XIV, XV y XVI, con una descripción detallada de los mismos. Preceden al Elenco tres capítulos en los que se fijan los conceptos fundamentales que caracterizan a las cartas náuticas (tipo, título y leyendas, colores, elementos decorativos, etc.), utilizados en su descripción, así como se exponen las notas esenciales de la estilística mallorquina y los datos acerca de los cartógrafos y grupos de cartógrafos principales de la época.

OTRAS ACTIVIDADES CIENTÍFICAS

A la labor anterior han de agregarse numerosas obras de texto de Matemática para la enseñanza secundaria, así como algunos textos y tratados vinculados con otras ramas de la Ciencia. En este último caso cabe citar sus textos de Epistemología y el libro, escrito en colaboración con N. Drewes: *La técnica en la Historia de la Humanidad* (1957).

También vinculado con la enseñanza secundaria, aunque para uso de los aspirantes al profesorado de matemática, publicó en 1923 un interesante tomo en colaboración con Puig Adam que comprende la parte metodológica de un tratado de "Metodología y Didáctica de la Matemática Elemental".

Numerosos fueron los textos de matemática para la enseñanza secundaria que Rey Pastor publicó, tanto en España como en la Argentina, ya solo, ya en colaboración; constituyen una verdadera ex-

cepción, dentro de los libros de su índole y ejercieron una saludable influencia en los ambientes secundarios.

En todos los casos esos textos reflejan la mejor y más adecuada orientación de la enseñanza de la matemática, mitigando a veces los excesos de la enseñanza oficial. Así ocurrió con los programas argentinos de 1933 y de 1937, pecando ambos, de una excesiva rigidez formal los primeros y de una orientación totalmente intuitiva los segundos; en los dos casos los correspondientes textos de Rey Pastor atemperaron esos excesos orientando la enseñanza hacia una tendencia más equilibrada.

Cabe por último destacar, como estudio especial, el discurso pronunciado por Rey Pastor en 1954 en su recepción pública como miembro de la Real Academia Española. Fue su tema: *Algebra del Language* y constituye no sólo una cabal pieza oratoria, sino un escrito científico original, novedoso y lleno de sugerencias, que encara el problema desde todos los puntos de vista.

SU PERSONALIDAD

El análisis precedente sobre las actividades y obra de Rey Pastor puede servir para dar una idea, pero tan sólo una idea, de su personalidad polifacética. Personalidad de aspectos muy diversos, pero recia en todos ellos. Analizada su labor como matemático, como historiador y como maestro, faltaría quien pudiera hacerlo en sus otros aspectos: como activo industrial, como hábil comerciante, como emprendedor hombre de campo, en cuyas actividades, como en otras varias, probó igualmente su capacidad y su energía que lo llevaron siempre a conseguir los fines perseguidos. Hombre de actividades múltiples, creador en todas ellas, luchador infatigable en los más diversos planos y con las armas más dispares. La inteligencia, aplicada en todos los campos, y la tenacidad, siempre inflexible y acerada con que defendía tanto lo grande como lo pequeño, causaban admiración y respeto las más de las veces, temor otras, desconcierto siempre. Desconcierto derivado de la imposibilidad de prever, en ningún caso, cuál sería su manera de reaccionar ante un hecho determinado. Circunstancia debida, sin duda, al conocimiento imperfecto y forzosamente parcial de una personalidad tan múltiple.

Limando detalles, un denominador común a sus reacciones se encuentra expresado con mano maestra en las clásicas coplas de Jorge Manrique:

¡Qué amigo de sus amigos!
¡Qué señor para criados
y parientes!

¡Qué enemigo de enemigos!
¡Qué maestro de esforzados
y valientes!

¡Qué seso para discretos!
¡Qué gracia para donosos!
¡Qué razón!

¡Qué benigno a los sujetos!
¡A los bravos y dañosos
qué león!

Ciertamente, la amistad tenía para Rey Pastor un sentido profundo de generosidad y sacrificio. Era difícil una amistad duradera, simplemente porque no admitía graduaciones en el término. Exigía de los amigos, pero a su vez acudía con su ayuda generosa cuando los veía necesitados.

No es posible hacer obra sin lucha y toda lucha crea enemigos. Ello no acobardó nunca a Rey Pastor. La introducción de la matemática moderna en España primero y en la Argentina después, no fue obra fácil ni pequeña. Como escribió Terradas al respecto: "Qué de luchas, Señor, y cuánto encono, pasión y hasta violencia! ¡Qué de lamentos y quejas! y cuánto predicar en el desierto, prender nuevas luces, efímeras en tinieblas persistentes; fustigar los falsos dioses en ilegítimo encubramiento y alentar sacrificios de iniciados con la sola fe de un ideal trascendente que no cabe expresar en lenguaje común, saturado de egoísmo, tan arraigado y tan humano" (*).

Forjado de muy joven en estas luchas, que prosiguió con visión de iluminado toda su vida, tuvo que enfrentarse con maestros,

(*) Publicaciones del Instituto de Matemáticas de la Facultad de Ciencias Matemáticas, etc., de la Universidad Nacional del Litoral, vol. 5, Publicado en Homenaje a Rey Pastor, Rosario, pág. XIX.

colegas y discípulos, llegando a veces a parecer injusto, pero bien consciente de que “errar lo menos no importa si acertó lo principal” y lo principal era crear ambiente matemático donde no lo había, abrir las puertas a las nuevas corrientes, poner en su puesto una muchas veces invertida escala de valores en los claustros científicos de su especialidad.



Rey Pastor con su discípulo E. García Camarero
(Plaza de Mayo de B. Aires, 1961).

Es posible que a fuerza de práctica necesaria, terminara por tomarle gusto a la polémica y a la crítica aguda y mordaz, en cuyas lides era maestro. Es posible, también, que en algunos casos sobrepasara los límites de una ecuaníme ponderación, pero no hay duda de que las obras importantes necesitan de la pasión y de la intransi-

gencia; pasión que contagie e intransigencia que evite el retroceso. Rey Pastor poseía ambas características. Despertaba vocaciones en todos los lugares, niveles y disciplinas. Prendía como nadie las luces primeras de una escuela en cualquier disciplina de las que cultivó. Sacaba alumnos en todo ambiente con que tomaba contacto. Es cierto que con gran frecuencia se volvía más tarde contra los mismos alumnos que formó, tal vez para probar sus fuerzas o para templarlos en la lucha, pero el impulso vital estaba dado y el origen del polen fecundante quedaba indiscutible: como amigos o como enemigos, sus alumnos llevarían siempre la impronta de haberse formado con Rey Pastor, a cuya inspiración debían sus primeros trabajos, tal vez los únicos, y el rumbo inicial y casi siempre invariable de sus estudios.

Cada año que pasa, a medida que la obra de Rey Pastor se sedimenta, va siendo más difícil que sea comprendida por los jóvenes matemáticos, que encuentran un camino trillado, biblioteca formada, enseñanza abierta a las tendencias del día. Lo que Rey Pastor decía y repetía entre 1920 y 1940 ha de parecerles trivial y evidente, sin que puedan darse cuenta de que todo lo de hoy, mucho o poco, es obra de su tenacidad, que lo levantó todo de la nada. Se puede discutir el rango de Rey Pastor como investigador, pero es indiscutible su claridad de ideas sobre la investigación y la sabiduría de sus consejos al respecto. Hasta su último año de vida lo repitió y expresó con elegancia inimitable (**): “Por razones puramente externas, no siempre confesables, hay muchas personas que consideran poco deseable que el profesor universitario sea un investigador. No lo eran, en efecto, los beneméritos profesores españoles que durante siglos vivieron como espectadores del progreso universal, esperando la importación de los frutos cosechados allende el Pirineo para servirlos bien triturados a sus escolares; y no habiendo experimentado la emoción de la patética lucha con la verdad, siempre rebelde; ignorando la aventura de la inducción creadora con sus emocionantes fracasos, sus esfumadas esperanzas y sus soñados éxitos, debían esperar pacientemente la publicación de algún texto francés que les ahorrara el esfuerzo de pensar por su cuenta, repitiéndolo fielmente ante los alumnos. Y no faltaban ilusos que soñaban con el má-

(**) Contestación al discurso de recepción de Sixto Ríos en la Real Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales de Madrid, (21 de junio de 1961) .



gico nacimiento de una ciencia española, con ese nutrimento a base de fiambres envejecidos.

Algo hemos progresado en lo que va de siglo. Oficialmente *todos* somos investigadores y las enseñanzas del que no lo sea carecerán de la frescura y lozanía de los manjares recién preparados y su esfuerzo resultará estéril; pues aun supuesta impecable su exposición, pero fatalmente libresca y carente de vida, lejos de despertar vocaciones juveniles (como logra todo investigador por simple contagio, aun siendo desordenada y barroca su didáctica) impedirá la eclosión de las vocaciones dormidas”.

Frases igualmente válidas al otro que a este lado del Atlántico.

Matemático es quien resuelve problemas, no quien “sabe” o “conoce” mucha matemática. Y quien resuelve problemas siente la necesidad de publicarlos, única manera de entrar en contacto con quienes puede intercambiar ideas, aun viviendo a distancia. Con frecuencia repetía Rey Pastor que los “*lavori stampati*” era el único elemento de juicio para juzgar a los científicos. Vale decir, la noble puesta de cartas sobre la mesa, versus la estrategia de la carta escondida. Cuidado —solía decir— con los sabios “por definición”, muy discutibles; en matemáticas, como en toda la ciencia, los únicos hechos indiscutibles son los que se demuestran.

Fue medio siglo de práctica constante y continua labor para crear ambiente matemático, para crear las condiciones propicias para la aparición de matemáticos de primera fila que terminasen con la “desesperanza de florecimiento de una matemática de lengua hispana por incógnito maleficio racial”. Esta idea, que mantuvo toda su vida como una obsesión, fue tal vez el mayor estímulo para su vocación de maestro.

Fue maestro en el sentido amplio. Toda conversación o comentario era enseñanza. Como todos los grandes maestros ha dejado un vacío que los alumnos más allegados sentimos de inmediato, como profundo y angustioso, y que los menos cercanos pero que igual sienten la preocupación por el porvenir de la matemática en nuestros países, irán sintiendo con el tiempo, con el dolor de lo irreparable y el lamento por la falta de una referencia firme y de un ejemplo inquebrantable de tenacidad y fe.

También para Rey Pastor, como para todos los grandes maestros, son aplicables aquellos versos con que Antonio Machado despidió a Don Francisco Giner de los Ríos:

¡Murió?... sólo sabemos
que se nos fue por una senda clara,
diciendo: hacedme
un duelo de labores y esperanzas,
.....
¡Yunques sonad; enmudeced campanas!

J. Babini; A. González Domínguez; L. A. Santaló

ALGUNOS RASGOS INEDITOS DE REY PASTOR

Presentado por mi amigo, el llorado Blas Cabrera, profesor de la Universidad de Madrid, muerto en el exilio, conocí a Julio Rey Pastor el año 1915. Acababa él de regresar de Alemania y yo de Francia, en forzosa repatriación ambos a causa de la guerra. Me fue profundamente antipático; y así se lo dije a Cabrera, quien me advirtió, sonriendo, que no tardaría mucho en rectificar mi primera impresión.

Poco después Rey Pastor iniciaba en el Ateneo de Madrid un cursillo de introducción a la Matemática Superior y asistí a la primera conferencia con el prejuicio de que iba a escuchar una lección pedante que justificaría mi creencia en la hipertrofia del elogio que el mundillo matemático madrileño dedicaba al joven profesor.

Me equivoqué. El rigor lógico del razonamiento corría parejas con la elegancia de las construcciones sintácticas, la claridad de la exposición y la novedad de lo que decía, y cuando terminó su primera lección me acerqué a él para felicitarle.

Salimos juntos del Ateneo y, calle del Prado arriba, llegamos a la plaza de Santa Ana, donde hicimos alto para beber un pichel de cerveza en una taberna alemana que estaba entonces de moda. Hablamos de todo lo divino y humano y empecé a creer que Cabrera tenía razón.

Aquel mismo año fui su ayudante en la clase de Análisis Matemático; le ayudé en la redacción de los apuntes que publicó litografiados, y cuando concluido el año lectivo fue insoportable el ca-