

## Biografías



### Julio Rey Pastor

Julio Rey Pastor nació el 16 de Agosto de 1888 en Logroño, España y le tocó vivir en un mundo con una actividad científica acelerada, especialmente en España. La creación de la *Institución Libre de Enseñanza* en 1876 tuvo un enorme impacto en el restablecimiento de la ciencia en la península Ibérica. Fundada por un grupo de profesores que se negaron a ajustar sus métodos a los dogmas oficiales, religiosos, políticos o morales, el objetivo de la institución fue defender la libertad de enseñanza. Este idealismo les obligaba a perseguir su objetivo al margen de la sociedad intelectual.

Además, la derrota de Francia en la guerra Franco-Alemana de 1870, marcó el fin de la hegemonía francesa en Europa continental y un cambio significativo en la cultura española, de marcada influencia francesa hasta ese momento, hacia una de orientación germánica. Esto fue de gran importancia ya que trascendería a América Latina a través de los matemáticos como Rey Pastor, Esteban Terradas y muchos otros.

Cuando Santiago Ramón y Cajal se convirtió en el primer español en ganar el Premio Nobel, junto con Camillo Golgi en 1901 por su trabajo en la estructura del sistema nervioso, parecía que la comunidad científica española se había despertado por fin de

un período de estancamiento prolongado. A raíz de esto en 1907 se creó *La Junta para Ampliación de Estudios*, que surgió como resultado de la propia reflexión cultural española después de perder sus últimas colonias. El objetivo clave de la organización fue la renovación pedagógica a través de la concesión de subsidios con el fin de elevar la cultura española y llevarla al nivel de los países más avanzados de Europa, como Alemania. Esto iba a tener un efecto directo sobre Julio Rey Pastor.

Educado en casa hasta la edad de doce años, Rey Pastor comenzó a estudiar en su escuela secundaria local, *el Instituto Sagasta*, en 1900. Tenía amplios intereses en su juventud y antes de dedicarse completamente a la matemática escribió poesía. Como no pudo pasar el examen de matemática para ingresar a la Academia Militar de Zaragoza, comenzó a estudiar ciencias en la Universidad de Zaragoza en 1904. Fue allí que su verdadera vocación por las matemáticas se despertó, y publicó su primer artículo en 1905, titulado *Sobre los Números consecutivos cuya suma es a la vez cuadrado y cubo perfecto*. Se graduó con un doctorado en geometría algebraica de la Universidad de Madrid en 1910.

Entre 1908 y 1910, Rey Pastor fundó la Real Sociedad Matemática Española con el apoyo de José Echegaray y Benítez General. En 1911, Rey Pastor fue nombrado secretario de la sociedad y, en el mismo año, se convirtió en profesor de Análisis Matemático en la Universidad de Oviedo. Fue allí donde escribió el polémico discurso inaugural del año académico 1913-1914, en la que discutió con franqueza el lamentable estado de la ciencia española desde el siglo XVI. Como consecuencia de ello, Rey Pastor fue acusado de ser poco patriótico y su reputación sufrió de manera significativa.

Entre 1911 y 1916, *La Junta para Ampliación de Estudios* financió a Rey Pastor para llevar a cabo una serie de visitas a Alemania. Esto dio lugar a dos importantes publicaciones en geometría en 1912 y 1916. La monografía de 1916 es sobre geometría

sintética en  $n$ -dimensiones, allí introduce conceptos de gran generalidad (por ejemplo, la definición de la curva) y desarrolla la teoría que deviene de estas nociones.

En 1915 Rey Pastor se trasladó a una cátedra en la *Universidad de Madrid*, donde publicó la muy aclamada, *Fundamentos de la Geometría proyectiva superior*. Sin embargo, no era de los que se quedan quietos en un lugar durante mucho tiempo y se fue a Barcelona en 1915 para dar una serie de conferencias en el *Institut d'Estudia*. Sus conferencias sobre geometría  $n$ -dimensional y aplicaciones conformes, que se basaron en los trabajos de Schwarz, fueron tipeadas por Esteban Terrades, quien asistió a las conferencias, y publicadas en catalán.

Rey Pastor fue invitado por la *Institución Cultural Española* para dar una conferencia en la Universidad de Buenos Aires en 1917. Aunque todavía era un hombre joven, con sólo 29 años, se le pidió que ayudara a promover las matemáticas en la Argentina y con este propósito se le ofreció un contrato que le permitió pasar seis meses al año en Argentina y seis meses en España. Rey Pastor estuvo muy complacido de firmar el contrato “*para dirigir el estudio avanzado de las ciencias exactas en la Argentina.*”

Se ha afirmado que Don Rey Pastor fue responsable de la creación de una distintiva escuela argentina de investigación matemática y la reconstrucción de la ciencia en la Argentina. Cuando él se hizo cargo de este contrato de seis años en la Universidad de Buenos Aires durante 1921, la Facultad de Ciencias tenía sólo un programa de doctorado, que había progresado poco desde 1900. Desde entonces y hasta la llegada de Rey Pastor, habían habido algunas pequeñas mejoras en los cursos de ingeniería, pero todos los otros cursos avanzados de matemática estaban en un grave estado de estancamiento. Rey Pastor necesitó convencer a los profesores de ingeniería de la importancia de las matemáticas más allá de los libros de textos básicos que ellos habían usado hasta entonces.

Había sido invitado por la *Institución Cultural Española* para dar un curso en la Universidad de Buenos Aires en 1917. Este primer curso que dictó Rey Pastor como profesor visitante, fue una introducción al *Erlangen Programme* de Klein. Presentó a sus alumnos con el concepto de la geometría sobre la base de la teoría de grupos, utilizando los métodos de cálculos de invariantes de cada grupo con métodos topológicos. Su segundo curso, en 1921, fue especialmente planeada para los estudiantes de ingeniería e incluyó los siguientes temas: funciones de una variable compleja, transformación conforme, la geometría avanzada (no euclidiana), análisis matemático y la metodología matemática. Muchos de estos temas eran comunes en Europa pero resultaron completamente nuevos y revolucionarios para los matemáticos argentinos. Como consecuencia de ello, Rey Pastor logró ganar popularidad entre los estudiantes, pero al mismo tiempo recibió severas críticas de sus colegas profesores de la vieja escuela, que lo consideraban un usurpador extranjero.

Rey Pastor se centró principalmente en la enseñanza de la ingeniería, pero él reclutó a muchos estudiantes de matemática pura en sus cursos ya que consideraba que los cursos de ingeniería en las técnicas de cálculo eran una buena preparación para los matemáticos puros. Con tal fin, fue el primero en redactar textos de análisis matemático en argentina. Uno de estos textos es *Elementos de Análisis Algebraico* publicado en 1917. Creía que era importante mantener un entendimiento de ambas partes de la matemática, la puramente técnica y la abstracta, y fue esta visión característica, panorámica, lo que permitió a sus alumnos apreciar la profundidad de los nuevos conceptos que les estaba enseñando. Al separar las matemáticas de su aspecto puramente técnico, atrajo a una amplia audiencia a ambos lados del Océano Atlántico.

Rey Pastor fundó la Sociedad Matemática Argentina en 1924. En 1927, se le dio un nombramiento permanente en la Universidad de Buenos Aires y obtuvo dos cátedras: una de Análisis Matemático y la otra de Geometría Superior. Esto iba a tener un impac-

to profundo y trascendente en la matemática argentina. En 1928, fundó el influyente *Semanario Matemático Argentina* (similar a la que él había establecido en Madrid). El seminario publicó un boletín, que contiene las primeras investigaciones modernas en la matemática argentina. También trajo importantes matemáticos extranjeros a la universidad para dar cursos de corta duración, entre ellos: Frederigo Enriques (1925), Francesco Severi (1930), Tullio Levi-Civita (1937), Émile Borel (1928) y Jacques Hadamard (1930). En la década de 1940, los mejores estudiantes de Pastor comenzaron a ganar reconocimiento internacional. Entre ellos estaban: Alberto González Domínguez, quien se convirtió en un físico cuántico importante, Alberto Calderón, quien se convertiría en el presidente del Departamento de Matemáticas de la Universidad de Chicago, y muchos más que aumentaron considerablemente la capacidad de enseñanza colectiva de la comunidad matemática.

En 1931, Rey Pastor publicó una de sus obras más elegantes en análisis en la *Rendiconti del Circolo Matematico di Palermo*, una revista de matemática italiana. Se trata del estudio de la convergencia de series. Este artículo de Rey Pastor se encuentra enmarcada por una larga serie de obras, iniciadas a principios del siglo XX, sobre los problemas de convergencia de series, los algoritmos de convergencia, integrales singulares y los estudios comparativos de las series e integrales. Presentó por primera vez su trabajo sobre este tema en 1926 en su curso "Serie e Integrales", dictado en la Universidad de Buenos Aires. El mismo curso, ligeramente ampliado, se repitió en Madrid en 1928. El mismo año, Rey Pastor presentó un resumen de sus ideas en su ponencia presentada al *Congreso Internacional de Matemáticos* en Bolonia, al que asistió con un numeroso grupo de sus estudiantes argentinos. Él continuó trabajando en los problemas relacionados con la teoría de las series divergentes a lo largo de la década del 30 y publicó gran parte de su trabajo en revistas internacionales. Los temas que Rey Pastor

trató en este período tuvieron una influencia considerable en el desarrollo de la matemática argentina.

En 1952 abandonó Argentina por disidencias políticas. Sin embargo, se retiró con la satisfacción de haber iniciado la transformación de la matemática argentina. Ha contribuido excepcionalmente al desarrollo de la investigación en matemática pura y capacitó a una nueva escuela de ingenieros argentinos con un espíritu moderno. Además, su enseñanza abrió las puertas al estudio de la historia de la ciencia y sentó bases para generaciones de maestros de escuelas secundarias con sus influyentes libros de texto. En 1954 regresó a la Argentina.

La historia de las matemáticas le había interesado siempre a Rey Pastor y al final de su carrera su interés en temas históricos se extendió a la cartografía. Debido a la notable reputación que tiene España en la cartografía, Rey Pastor escribió una monografía conjuntamente con E. García Camarero en 1960, sobre la historia de la cartografía española.

Examinar sus libros de texto nos da una idea de las ideas de Rey Pastor relativas a la enseñanza de las matemáticas. En la introducción de *Algebraic Análisis*, hay comentarios de Rey Pastor que sugieren que, en lugar de seguir la tendencia general de elevar los problemas elementales hasta el punto de la abstracción, su objetivo fue el de simplificar las preguntas complicadas, manteniendo un enfoque riguroso. Añade que todo pensamiento abstracto requiere una base de conocimientos ya existentes, que muchos estudiantes carecen cuando llegan a la universidad y que esperan obtener en el transcurso de su carrera de grado. De acuerdo con Rey Pastor sin embargo, es un error didáctico e históricamente absurdo intentar acercarse a los conceptos del análisis de un modo que no contemple estas consideraciones.

Murió en su casa de Buenos Aires el 21 de Febrero de 1962.

Artículo de: JJ O'Connor y EF Robertson basado en un proyecto Jenny Kirkland (Universidad de St Andrews).

Colaboración de la Dra. Carina Boyallán. Facultad de Matemática, Astronomía y Física. Universidad Nacional de Córdoba.