

# La matemática en el exilio argentino

Las matemáticas en la República Argentina han estado influidas por el español Julio Rey Pastor desde su llegada al país en 1917. Nombrado profesor de la Facultad de Ciencias Exactas de la Universidad de Buenos Aires, introdujo en ella la matemática moderna de aquella época y, lo que es más importante, inició la investigación matemática en la Argentina. Creó revistas y publicó textos en todos los niveles, con lo cual la modernización de la matemática se extendió a todo el país, y aún a muchos otros de habla hispana.

Por esto fue lógico que varios matemáticos españoles, que iniciaban en 1939 el camino del exilio, dirigieran sus miradas hacia Buenos Aires, concedores, además, de la tradición argentina de brindar hospitalidad amplia y generosa a «todos los hombres del mundo que quieran habitar el suelo argentino», como se dice en el preámbulo de su Constitución. Desde el día en que llegaron se encontraron con la ayuda que generosamente les brindó Rey Pastor y con un ambiente preparado para el ejercicio de su profesión. Ellos, por otra parte, que se habían formado en España también bajo la influencia de Rey Pastor, pertenecían a la misma escuela que los matemáticos argentinos, y pronto se integraron con éstos, como corresponde a discípulos de un mismo maestro.\*

Daremos a continuación una sucinta reseña de la labor desarrollada por los matemáticos españoles exiliados en la Argentina.

Esteban Terradas. Hasta el comienzo de la guerra civil española, Rey Pastor fue el único matemático español que actuó en la Argentina de modo permanente o por largos períodos. Durante y después de la guerra civil la situación cambió: el primer caso fue el de Esteban Terradas. Hay que aclarar que Terradas no puede considerarse en sentido estricto como un exiliado, puesto que llegó a la Argentina en 1937 y pudo regresar a España definitivamente y sin inconvenientes en 1941. Lo hemos incluido porque su residencia de varios años en la Argentina tuvo por causa inmediata la guerra civil. Esteban Terradas nació en Barcelona en 1883 y falleció en Madrid en 1950. Fue un hombre de gran cultura y el espectro de sus intereses fue muy amplio. Era doctor en Ciencias Exactas, en Ciencias Físicas e Ingeniero Industrial, y como in-

\* *La vida y obra de Rey Pastor en España y en la Argentina se encuentran detalladas en el volumen Julio Rey Pastor, matemático, publicado por el Instituto de España, Madrid (1979), cuyos autores son Sixto Ríos, Luis A. Santaló y Manuel Balanzat, con un prólogo de Pedro Laín Entralgo.*

geniero y catedrático universitario de matemáticas y física realizó una labor extraordinariamente brillante. Terradas había ya estado en la Argentina, invitado por la Institución Cultural Española de Buenos Aires, durante tres meses en 1927, que le bastaron para adquirir mucho prestigio entre científicos e ingenieros (fue designado doctor honoris causa de la Universidad de Buenos Aires y miembro honorario del Centro Argentino de Ingenieros), por lo que fue muy bien acogido al volver en 1937. Se radicó en La Plata, contratado por el Observatorio Astronómico de la misma, para hacerse cargo de los trabajos necesarios para la medición de un arco de meridiano en territorio argentino. Para cumplir esta misión tuvo que viajar a la Patagonia y estudiar el fenómeno de las mareas en las costas de esta región; fruto de ello fue un interesante trabajo sobre «Mareas en las costas argentinas», que ha servido como punto de referencia para estudios posteriores. También desarrolló Terradas una intensa y brillante tarea docente: dictó la cátedra de mecánica celeste en la Universidad Nacional de La Plata y la de estadística en la de Buenos Aires, y también desarrolló en varios cursos temas diversos de ingeniería aeronáutica.\*\*

Manuel Balanzat nació en Bargas (provincia de Toledo) en 1912. Cursó en Madrid los estudios primarios, secundarios y universitarios, terminados los cuales obtuvo una beca de la Junta para Ampliación de Estudios e Investigaciones Científicas para estudiar en la Universidad de París, desde octubre de 1934 hasta junio de 1936, teoría de conjuntos y funciones reales, bajo la dirección del profesor Denjoy. De regreso a España combatió en las filas del ejército republicano como oficial de artillería y como oficial de estado mayor. Llegó a la Argentina en 1939. Después de un breve período en el Instituto de Matemática que dirigía Rey Pastor en Buenos Aires, se trasladó a San Luis para colaborar en la puesta en marcha del primer instituto universitario de esta ciudad. Junto con el doctor Fausto I. Toranzos puso los cimientos de lo que hoy es escuela matemática de San Luis. Balanzat estuvo en San Luis desde 1940 hasta 1947, y desde 1949 hasta 1955. En los años 47 y 48 fue *attaché de recherches* del *Centre National de la Recherche Scientifique* de París, formando parte del grupo de investigadores en análisis general que dirigía el profesor Frechet. Durante su desempeño en San Luis, Balanzat dictó cursos muy variados: además de las cátedras de análisis matemático y de fundamentación de las matemáticas, de las que fue titular, impartió álgebra, geometría analítica, topología general, funciones reales y matemáticas especiales. Fue director del Instituto de Matemática de la Facultad de Ciencias de San Luis. Durante este período publicó varios trabajos de investigación en geometría integral y en topología general y los siguientes libros:

*Introducción a la Matemática Moderna*, Editorial Atlántida, Buenos Aires, segunda edición, 1952. Es esencialmente una obra de divulgación.

*El número natural y sus generalizaciones*, publicación de la Facultad de Ciencias de San Luis, San Luis, 1953, libro que fue muy usado con el auge de la llamada matemática moderna en la década de los años 60.

\*\* La obra de Terradas en la Argentina ha sido analizada por Luis A. Santaló en el artículo «Labor de Terradas en la Argentina», publicado en el folleto que la Real Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales de Madrid dedicó a la sesión necrológica en memoria de Esteban Terradas e Illa, Madrid, 1983.

*Geometría analítica* (en colaboración con J. Rey Pastor y L.A. Santaló), Editorial Kapelusz, Buenos Aires, 1955.

En agosto de 1955, Balanzat se radica en Bariloche para participar en la fundación del Instituto de Física de Bariloche (hoy Instituto Balseiro); estuvo en él cinco años, organizó y dirigió la sección de matemáticas del Instituto y dictó varios cursos de matemáticas al nivel superior. En 1960 acepta una invitación de la Universidad Central de Venezuela y deja Bariloche para pasar a Caracas, en cuya universidad dictó cursos de análisis matemático, teoría de las distribuciones y análisis funcional. En 1962 fue nombrado profesor de la Universidad de Clermont Ferrand, en Francia, en la que estuvo hasta 1966, dictando cursos de análisis complejo y métodos matemáticos de la física. En 1966 publicó los siguientes libros:

*Lecciones sobre la Teoría de las Distribuciones*, ediciones de la Biblioteca de la Universidad Central de Venezuela, Caracas, 1966.

*Espaces de Hilbert* publicado por la Facultad de Ciencias de Clermont-Ferrand, 1966.

Después de seis años de ausencia, Balanzat toma la decisión de retornar definitivamente a la Argentina y a tal fin se presenta a un concurso de profesor titular con dedicación exclusiva en la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales de Buenos Aires, lo gana y se incorpora en 1966. En 1977 es nombrado profesor emérito y pasa a situación de retiro en 1986. En Buenos Aires dictó las cátedras de topología, funciones reales y análisis matemático para físicos, así como varios cursos de postgrado para el doctorado. Fue durante siete años director del Departamento de Matemáticas de la Facultad. En 1973 publicó el libro *Matemática avanzada para físicos*, EUDEBA, Buenos Aires, 1973.

Balanzat es miembro honorario de la Unión Matemática Argentina, y desde 1980, miembro titular de la Academia Nacional de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales de la Argentina.

Ernesto Corominas nació en Barcelona en 1913, y en esta ciudad hizo los estudios primarios, secundarios y universitarios. En la universidad inició simultáneamente los estudios de matemáticas y arquitectura, pero prevaleció su vocación por los primeros y se dedicó exclusivamente a la matemática. Durante la guerra civil combatió en el ejército republicano como oficial de zapadores. Terminada la guerra, y después de unos meses en Chile, pasó a la Argentina, donde llegó en 1940. Trabajó durante unos meses en la Facultad de Ciencias Exactas de Buenos Aires y luego fue nombrado profesor de matemáticas en la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad Nacional de Cuyo, con sede en Mendoza. Corominas fue profesor en Mendoza hasta 1946, pasando luego durante un año al Instituto de Matemáticas de la Universidad del Litoral, en Rosario, y en 1947 dejó la Argentina, volviendo desde entonces tan sólo en forma esporádica para dictar algunos cursos especializados.

En 1947 pasó a París, como *attaché de recherches* del *Centre National de la Recherche Scientifique* y allí estuvo cinco años trabajando con el profesor Denjoy, culminando sus estudios con una excelente *thèse d'état*. Regresó luego por algún tiempo a España, pero no encontrando allí ambiente propicio para su trabajo, fue contratado por la Universidad Central de Venezuela, de 1961 hasta 1964 en que fue nombrado profesor de la Universidad de Lyon, en Francia, de la cual es actualmente profesor emérito.

Pedro Pi Calleja nació en Barcelona en 1907. Sus estudios universitarios los cursó simultáneamente en la Facultad de Ciencias y en la Escuela de Arquitectura, graduándose de doctor en matemáticas en la primera, y de arquitecto en la segunda. Su doble formación científica y técnica se notó en toda su actuación posterior. Durante los años 1933-35 estudió en Berlín mediante una beca de la Junta para Ampliación de Estudios de Madrid, siguiendo cursos teóricos con Schur y Bieberbach, y cursos técnicos en la Technische Hochschule. De regreso a España fue designado profesor de la Universidad de Barcelona y director de la sección de matemáticas del Institut d'Estudis Catalans. Pi Calleja tomó parte activa en la guerra civil del lado republicano, como técnico en construcciones, pasando a su término como exiliado a París, donde siguió trabajando en el *Institut Henri Poincaré* hasta que las dificultades surgidas al estallar la guerra mundial le aconsejaron trasladarse a la Argentina, donde llegó en 1942, siendo nombrado profesor de análisis matemático y geometría descriptiva en la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de Cuyo, con sede en San Juan. Sus cursos, de un alto y equilibrado nivel entre el rigor matemático y las necesidades de la técnica, tuvieron mucho éxito y su influencia se extendió a todo el país a través de su actuación en la Unión Matemática Argentina, entidad de la que fue secretario durante varios años, y en cuyas reuniones periódicas participaba activamente. Publicó el libro *Introducción al Álgebra Vectorial* (Buenos Aires, 1945) en el que trató con versión moderna y original el álgebra vectorial clásica. En 1949 Pi Calleja se trasladó a la Universidad Nacional de La Plata, contratado para dictar los cursos de matemática superior, a los que imprimió el elevado nivel y enciclopedismo que distinguía a Pi Calleja en todas sus actividades. Junto con Rey Pastor y César Trejo escribió la monumental obra *Análisis matemático*, en tres volúmenes (Editorial Kapelusz, Buenos Aires, 1957-59), que constituye un extenso y profundo tratado, a la vez texto y enciclopedia, que tuvo y sigue teniendo el mayor éxito.

Pi Calleja permaneció en La Plata hasta 1956 en que regresó a España, donde, después de haber sido profesor en varias universidades, falleció el 11 de octubre de 1986.

Luis A. Santaló nació en Gerona el 9 de octubre de 1911. Estudió ciencias exactas en la Universidad de Madrid, y una vez recibido, mediante una beca de la Junta para Ampliación de Estudios, estudió en Hamburgo con el profesor W. Blaschke (1935). Hizo la guerra civil española movilizado en el arma de aviación del ejército republicano, pasando a Francia al terminar la guerra, y trasladándose a la Argentina en septiembre de 1939, gracias a la ayuda de Rey Pastor. A su llegada fue nombrado investigador del Instituto de Matemáticas de la Universidad Nacional del Litoral, con sede en Rosario, donde estuvo trabajando hasta 1947 con el profesor italiano Beppo Levi. Como recuerdo de su paso por la fuerza aérea durante la guerra civil, al llegar a la Argentina publicó dos libros: *Elementos de Aviación* (1941) e *Historia de la Aeronáutica* (1946), ambos en Espasa-Calpe Argentina, Buenos Aires.

Durante los años 1947-48 estuvo en Princeton y Chicago con una beca Guggenheim y al regresar a la Argentina fue nombrado profesor en las Universidades de Buenos Aires y La Plata. En 1956 fue designado profesor con dedicación exclusiva en la Facultad de Ciencias Exactas de la Universidad de Buenos Aires, cargo en el que continúa

hasta el presente (1987) con carácter de profesor emérito. Ha tenido una intensa labor docente y de investigación, pronunciando conferencias y dando cursos en varias universidades del país. Fue nombrado doctor honoris causa de las Universidades Nacionales del Nordeste (1977), de Misiones (1982), y de Tucumán (1983), así como profesor honorario de la Universidad de La Plata (1979), y doctor honoris causa de la Universidad Politécnica (1977) y Autónoma de Barcelona (1986). Su campo de investigación es la geometría diferencial e integral, por cuyos trabajos recibió el premio Príncipe de Asturias de España (1983) y el premio Bernardo A. Houssay a la investigación científica que concede la Organización de los Estados Americanos (1986). A este respecto, sus principales trabajos están contenidos en su libro *Integral Geometry and Geometric Probability* (Addison-Wesley, Reading, USA, 1976), que fue más tarde traducido al ruso (1983). De carácter didáctico, para cursos de nivel universitario, ha publicado *Vectores y Tensores* (1963) y *Geometría proyectiva* (1966), ambos en la Editorial Universitaria de Buenos Aires (EUDEBA).

Se ha dedicado también a la educación en general y a la didáctica de la matemática en particular, siendo presidente del Comité Interamericano de Educación Matemática entre 1972 y 1979. Es miembro de la Academia Nacional de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales de la Argentina, habiendo sido presidente de la misma en el período 1980-84. Es miembro correspondiente de las Reales Academias de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales de Madrid (1955) y de Ciencias y Artes de Barcelona (1970).

Francisco Vera nació en Alconchel (Badajoz), estudió en Madrid y tenía ya publicados varios trabajos sobre historia de la matemática al estallar la guerra civil. En 1939 pasó a América como exiliado, dictando cursos en las universidades de Santo Domingo, Bogotá y Lima, hasta 1947, en que llega a Buenos Aires, donde permanece hasta su fallecimiento en 1967. En todos los lugares donde actuó dejó abundante obra escrita como publicista y conferencista, publicando varios textos de matemáticas y de historia de las ciencias. En Buenos Aires dio varios cursos en la Facultad de Ingeniería (1948-49), editando varias obras que tuvieron amplia difusión, como el libro *Lexicon Kapelusz: Matemática*, Editorial Kapelusz, 1960, interesante y original diccionario de temas y biografías referentes a la matemática.

**Luis A. Santaló**

