

ZUBÍA	15	143-154	Logroño	1997
-------	----	---------	---------	------

ACTIVIDADES MATEMÁTICAS DE D. OLEGARIO FERNÁNDEZ BAÑOS*

Sixto Ríos**

RESUMEN

Se exponen las líneas generales de la situación matemática española en la "época de plata" (1898-1935) de nuestro desarrollo científico, en que se inicia y transcurre la vida del matemático español (nacido en La Rioja), don Olegario Fernández Baños, cuyas contribuciones matemáticas se analizan.

Palabras Clave: Época de plata, Geometría proyectiva, Espacios complejos n-dimensionales, Hiperespacios, Análisis situs, Isoperímetros, Sistemas lineales, Homografías.

The most interesting mathematical contributions of the spanish mathematician, don Olegario Fernández Baños are analyzed. The most characteristic facts about mathematics development in the spanish cultural "Época de plata" (1898-1936) are considered.

Key words: "Época de plata", Projective Geometry, n-dimensional complex spaces, Hyperspaces, Analysis situs, Isoperimeters, Lienar systems, Homographies.

* Conferencia impartida el 25 de octubre de 1996 en el cincuenta aniversario de la muerte del matemático, economista y estadístico don Olegario Fernández Baños.

** Numerario de la Real Academia de Ciencias.

La actividad matemática de D. Olegario Fernández Baños transcurre dentro de la etapa de nuestra cultura española conocida como “época de plata” (1898-1936). Trataremos de indicar las líneas generales de la situación matemática española en tales años. Pues creemos que para apreciar justamente la obra de este ilustre Profesor español, como la de cualquier otro de su época, no se puede ignorar la evolución histórica durante este período de la situación matemática española en su relación con la mundial. No serán justa y equilibradamente apreciados los trabajos y los adjetivos que se les apliquen; sonarán vacíos si no se asocian a su propio ambiente temporal y local en parangón con el escenario europeo contemporáneo. Lograr la descripción de estos escenarios comparativos es nuestro objetivo inmediato.

Tras la guerra de la independencia y un intervalo de luchas civiles, se puede decir que hacia la mitad del siglo XIX se inicia un período de paz en España, con el que generalmente se asocia el comienzo de nuestra vida científica moderna.

Un primer impulso cualitativo en el campo de las ciencias exactas se percibe hacia 1865, con la actividad divulgadora y docente de D. José Echegaray (1833-1916). El inicia la superación de una época tristemente decadente de la matemática en España, que ya traía un retraso de más de un siglo respecto a Europa al comenzar el XIX y que incrementa estas diferencias a causa de los graves y continuados acontecimientos políticos y militares que impiden toda relación con la matemática europea, justamente cuando ésta se encuentra en un momento estelar. Como dice Vicuña en su discurso de apertura de la Universidad de Madrid (1875-76), refiriéndose a la creación de las Facultades de Ciencias (1874): “Hasta aquella fecha un extracto de Geometría de Euclides, algún resumen de Aritmética, nada o casi nada de Álgebra... a esto quedaba reducida la enseñanza de las Ciencias físico matemáticas ...” Esto cuando ya las creaciones matemáticas de Laplace, Gauss, Cauchy, Riemann, Klein, Cantor... se habían incorporado a la enseñanza matemática europea.

Tras esta etapa inicial en solitario, Echegaray continúa su actividad, junto con otros dos profesores: Zoel García de Galdeano (1846-1924) y Eduardo Torroja Caballé (1847-1918), llamados por G. Loria los “sembradores”, que contribuyeron a una notoria mejoría en el desarrollo matemático español del último tercio del siglo XIX.

Forman parte de la que Laín ha llamado “generación de sabios”, que cuenta como máximo valor a Cajal y es la que con su ejemplar actividad marca el rumbo de nuestros científicos en las primeras décadas de la ahora llamada “época de plata”.

Continuando una tradición española bien conocida, que situaba a los mejores matemáticos entre los militares, marinos, ingenieros... José Echegaray, profesor de la prestigiosa Escuela de Ingenieros de Caminos, comprendió que una labor muy necesaria en la España de su tiempo era la elevación del nivel de nuestra enseñanza y cultura matemática y a ello dedicó una parte importante de su actividad, redactando libros de texto y dando conferencias en ámbitos culturales amplios, creando así cierto ambiente de apoyo social al desarrollo matemático.

Muy similar a la línea de Echegaray es la de Zoel García de Galdeano, catedrático de la Universidad de Zaragoza. Se dedica también a una intensa labor de divulgación de las matemáticas, con un gran entusiasmo que supo transmitir a sus discípulos.

Fiel a estas ideas, hay que hacer constar entre sus realizaciones la fundación de la primera Revista española de Matemáticas que nace en 1891 con el título: *El Progreso Matemático*. Le sirve para publicar durante siete años gran número de sus artículos y conferencias, fundamentalmente de divulgación.

Mantuvo comunicación con matemáticos de su tiempo y asistió a algunos Congresos Internacionales a los que no llevó comunicaciones de investigación personal, pero aportó información de nuestra pobre situación matemática universitaria y, sobre todo, pudo conocer el nivel español en relación con el exterior.

No fue Eduardo Torroja divulgador ni conferenciante como Echegaray o Galdeano. Su labor se centró en formar generaciones de discípulos (Vegas, Álvarez Ude, A. Torroja ...) que alcanzaron puestos relevantes de la docencia. Mediante su texto de Geometría de la Posición (1899), importó la geometría proyectiva sintética de Von Staudt (1856) y consagró su vida a la explicación, cada año perfeccionada, de su Cátedra de la Universidad de Madrid.

Refiriéndose a este ejemplo, típico de la manera de introducir nuevas teorías en España por aquella época, dice Antonio Torroja (1962): “Es cierto que desde hacía años se conocía en España y se estudiaba ampliamente la Geometría proyectiva en la forma que Staudt le diera. Pero el hecho de haberse introducido esta ciencia en España a los pocos años de haber sido estructurada por Staudt y sin pasar por la aduana francesa, no significó la incorporación de nuestro país al movimiento matemático germano y la prueba de ello es que al publicar mi padre en 1899, con la colaboración de D. Miguel Vegas, su tratado de Geometría de la Posición, mantuvo en él la demostración del teorema fundamental que del mismo diera Staudt, por no conocerse en España la crítica que de esta demostración había hecho Klein 25 años antes, ni los esfuerzos de Zeuthen, Lüroth, Reye y Darboux para corregir su falta de rigor. Tal era la situación de los españoles en el último tercio del siglo XIX y comienzo del actual”.

Podríamos decir que Ventura Reyes Prosper (1863-1922) es el contraejemplo de Echegaray, Galdeano y Torroja. No aspiró a ser famoso, ni quiso dar conferencias de divulgación, ni importar teorías mediante textos por él redactados. Se dedicó a escribir algunas páginas de investigación sobre Geometría no euclidiana y espacios curvos con nivel suficiente para ser publicadas por una de las más importantes revistas matemáticas alemanas (*Mathematische Annalen*, 1887). Tales resultados fueron incorporados a los tratados de fundamentos y elogiados por Pasch y otros matemáticos europeos.

Puede resumirse su labor matemática, increíblemente olvidada por G. Loria, diciendo que es la primera muestra española de lo que debe ser la actividad central de un matemático a la altura de su tiempo.

Pero aunque durante toda su vida aspiró a ser catedrático de Matemáticas de Universidad, no lo logró, siendo rechazado en seis oposiciones. Este ejemplo tan negativo para la selección del profesorado universitario español, representa un parámetro invariante en nuestra evolución científica. Es independiente del reglamento y criterios de selección, pues depende más de la ética de los tribunales que de cualquier otro factor. Las palabras de las Memorias de Fernández Baños y sus diálogos con Rey Pastor coinciden con nuestro punto de vista.

Ni Galdeano, ni Reyes Prosper llegaron a ser miembros de la Real Academia de Ciencias, para lo que tenían claros méritos, pero eran dos espíritus en desacuerdo con los Académicos influyentes de la época.

En el intervalo en que se ha debilitado la influencia directa de los llamados sembradores y no ha comenzado la de Rey Pastor, aparece una serie de profesores que deben ser citados porque, a pesar de todo, han permitido, a través de sus enseñanzas y de sus textos, mantener un cierto nivel, aunque desgraciadamente no superior al del período anterior y por consiguiente más bajo respecto al nivel europeo, en continua elevación.

Refiriéndose a estos profesores dice A. Torroja: "Cuando yo llegué a la Universidad de Madrid en 1904, su Sección de Exactas, como entonces se llamaba, estaba formada por un conjunto de profesores competentes y entregados plenamente al estudio y docencia de la Matemática: Jiménez Rueda, Octavio de Toledo, Vegas, Irueste, Castizo, León y Ortíz... Yo no pude participar de su enseñanza oral, por seguir al mismo tiempo otros estudios, pero sí estudié como alumno libre las obras por ellos publicadas. Y estas eran en general textos claros, escritos cuidadosamente y con afán de superación; pero inspirados en la Matemática clásica francesa y sin que en ellos se reflejasen los avances que se estaban realizando más allá de las fronteras".

Aquí se ve, con clara sencillez, el estado de la Matemática española en esos años de intervalo entre los sembradores y la aparición en la escena docente de Rey Pastor.

Hay que observar sin embargo, la existencia al final de este intervalo y entrando ya en la etapa siguiente, de algunas figuras notables, que están fuertemente asociadas a la que luego llamaremos escuela de Rey Pastor, porque, aunque no sean propiamente discípulos, están influenciados por su personalidad y postura científica progresista y moderna. Citemos entre estos profesores, tempranamente pensionados algunos por la Junta para Ampliación de Estudios en Alemania (1911) a José G. Álvarez Ude, (1876-1958), que además de cultivador de la Geometría fue especialista en Estadística y Cálculo actuarial y participó en la organización de la Seguridad Social en su primera época. Sixto Cámara, algunos años mayor que Rey Pastor, pero en realidad su discípulo, introdujo la metodología vectorial en su texto de Geometría Analítica y tuvo algunas notables contribuciones en Estadística Matemática.

ACTIVIDADES MATEMÁTICAS DE D. OLEGARIO FERNÁNDEZ BAÑOS

Fin Siglo XIX Sembradores	Comienzos Siglo XX	Rey Pastor (1888-1962) Contemporáneos
Echegaray Galdeano Torroja Reyes Prosper	Jiménez-Rueda Octavio Toledo Vegas Irueste León y Ortiz Castizo — Álvarez Ude. Plans Cámara Sánchez Pérez Terradas Rafael Torroja (A) Quijano —	Pineda Fdez. Baños Lorente de No Puig Adam Orts R. Bachiller Barinaga Araujo Peñalver San Juan Ancochea — Nietos del 98 Flores Pi Ríos Santalo

Historia de España, Menéndez Pidal. Vol. XXXIX (1994). Artículo de Sixto Ríos, págs. 475-494.

José M.^a Plans, autor de los primeros libros españoles sobre la teoría de la relatividad general. Gracias sobre todo a los trabajos de Plans, la importación de la teoría de la Relatividad en España se hizo con el retraso normal para un país europeo, lo cual representa un mérito realmente notable.

La labor científica de Esteban Terradas (1883-1950) es especialmente versátil e intensa. Va de la matemática a la Estadística y la Física, de la actividad de ingeniero a la de investigador y conferenciante.

En 1912 presentó al International Congress of Mathematicians (Cambridge, Inglaterra) una importante comunicación, sobre Mecánica de hilos, que fue la primera de un matemático español a un Congreso Internacional y se reprodujo íntegra en la obra de A.G. Greenhill, *Gyroscopic Motion* (1914).

De un modo especial hay que señalar el primer curso de Estadística Matemática que se explicó en la Universidad de Madrid (1931-32) y en él se puede decir, que comienza una primera inflexión de los estudios estadísticos en España, que habían estado acantonados en las Facultades de Derecho. Al año siguiente, 1933 dio un curso de teoría de muestras en la Facultad de Derecho de la Universidad Central, explicando los trabajos de Student, Fisher., que estaban apareciendo simultáneamente en las revistas inglesas de la época.

Señalemos finalmente en este periodo algunas contribuciones de E. de Rafael a la teoría de números y a la teoría de la Relatividad, de González Quijano sobre Análisis y Probabilidades, de J. Barinaga sobre Análisis, Teoría de números e Historia de R. Araujo y P. Peñalver sobre Análisis, de A. Torroja, que aporta una

interesante comunicación al Congreso Internacional de Bolonia y continúa la escuela de Geometría proyectiva iniciada por su padre.

Pero a pesar de la labor entusiasta de los “sembradores” y sus epígonos, llegamos a la etapa en que inicia su docencia Rey Pastor con un “parámetro estructural de retraso matemático” cuyos valores se mantienen, después de la época estelar de los árabes, entre los 50 y 100 años.

Durante los primeros años de su vida docente, Rey Pastor, concibió una estrategia para modificar esencialmente la faz matemática de la España que le tocó vivir.

Ante la famosa polémica sobre la ciencia española, sostenida inicialmente por Echegaray y Menéndez Pelayo, adoptó una posición inteligente y optimista: no se resignó, como tantos otros, a creer en la incapacidad racial del español para la Matemática, no tomó la cómoda postura de los optimistas a ultranza, no se limitó a escribir ensayos filosóficos o pronunciar ingeniosas conferencias sobre el apasionante tema. Con constancia, sin desmayos y con toda su formidable energía, emprende Rey Pastor dura cruzada para lograr que España pase de un retraso matemático secular a tener investigación matemática de nivel internacional.

En su discurso de apertura del curso 1932-33 de la Real Academia de Ciencias de Madrid, dice Rey Pastor: “Bachiller, Barinaga, Cámara, Orts, Pineda, San Juan y Torroja son los Profesores españoles en quienes ponemos nuestras esperanzas de creación original, así como en los estudiantes Flores, Pi, Ríos, Santaló...”.

Podemos, en efecto, considerar dos generaciones entre los sucesores de Rey Pastor: a) Los casi contemporáneos entre los que se encuentra Olegario, inexplicablemente olvidado en la cita de Rey Pastor y b) Los llamados por Laín “nietos del 98”.

Los primeros tienen su actividad en muy directa relación con la etapa más organizativa de Rey Pastor, mientras la segunda generación es la que accede a la Matemática alrededor de los años 30 a 36.

Se observan en el primer grupo algunas líneas de investigación bien definidas y formación matemática a la altura de su tiempo, como consecuencia de la importación de ideas y ambiente creado por Rey Pastor. Sus trabajos reflejan, a través principalmente de la publicación en la *Revista matemática Hispano-americana* a partir de su fundación (1919), el buen nivel y el clima propicio para un avance importante que da la generación siguiente. La segunda generación de la escuela de Rey Pastor se incorpora en el intervalo (1930-1936) y su característica principal es haber comprendido que si se quería que definitivamente la matemática española pudiera ser valorada y tenida en cuenta fuera de España no podíamos limitarnos a publicar textos actualizados y artículos en revistas nacionales. Era preciso publicar en revistas internacionales de buen nivel aportando algún progreso a la matemática como ciencia universal.

Los más jóvenes de esta generación, A. Flores, Ríos, L.A. Santaló, publicaron en revistas internacionales (*Ergebnisse del Coloquio de Viena*, *Rendiconti dei Lincei*, *Comptes Rendus*, *Abhandlungen de Hamburgo*) en el año 1933, cuando apenas te-

nían 21 años, trabajos que poco después son recogidos en las obras de Hurewicz, Blaschke, Doetsch... y continuaron posteriormente con perseverancia su trayectoria inicial, publicando sus tesis y artículos que les dan credenciales de entrada en la Comunidad Matemática internacional para el futuro.

Con menos precocidad, pero con el mismo empuje se comportan algunos de sus predecesores como Ancochea, San Juan, Vidal Abascal, Cuesta Dutari, Balanzat, Pi Calleja que forman con aquéllos la que hemos llamado “generación de los investigadores” por ser la primera que ofrece unas características bien definidas y estables en el tiempo posterior, a pesar de los embates debilitantes de una guerra civil de tres años y una dictadura simultánea a la guerra mundial.

Hasta aquí hemos señalado las aportaciones personales de nuestros más distinguidos matemáticos, impulsando la matemática española hacia el nivel europeo que alcanza en su “época de plata”. Pero para completar el escenario, se hace necesario considerar algunos factores externos, de carácter sociológico, en estrecha relación con los anteriores.

Factores Externos del Desarrollo Matemático

- 1847: Real Academia de Ciencias
- 1856: Echegaray, catedrático de la Escuela de I. de caminos
- 1857: Facultad de Ciencias (S. de Exactas)
- 1875: Generación de Sabios
- 1898: Regeneracionismo
- 1900: Ministerio de Instrucción Pública
- 1907: Institut de Estudís Catalans
- 1908: Junta P. Ampliación de Estudios
- 1908: Asociación P. El Progreso de las Ciencias
- 1911: Sociedad Matemática Española y Revista
- 1912: Rey Pastor, catedrático
- 1915: Laboratorio-Seminario Matemático
- 1919: Revista Matemática Hispano-Americana
- 1933: 1.ª Cátedra de Estadística Matemática
- 1939: CSIC, Instituto Jorge Juan
- 1949: Escuela de Estadística
- 1950: Departamento de Estadística (CSIC). “T. de Estadística E.I.O.”
- 1952: Instituto del cálculo (CSIC)
- 1953: Sociedad Española de Estadística
- 1960: Reuniones Anuales de Matemáticos
- 1962: Reuniones Anuales de Estadísticos
- 1973: Departamentos de Facultades
- 1978: Asociación de Matemáticos Españoles
- 1982: Supresión del Instituto Jorge Juan y del Instituto de Investigación Operativa y Estadística

Son, en cierto modo, consecuencias de la reacción de la intelectualidad española surgida de los hechos del 98, que condujo a la idea de regeneracionismo, en definitiva al reconocimiento de nuestro evidente atraso técnico y científico y al propósito de remediarlo mediante la creación de estímulos a través de organizaciones, unas de iniciativa estatal y otras de origen social.

Recordemos en primer lugar la creación en 1900 del Ministerio de Instrucción Pública, que en 1908 organizó la Junta para Ampliación de Estudios e Investigaciones científicas, la cual bajo la presidencia de Cajal, se convierte en el verdadero motor del cambio científico español durante el primer tercio del siglo XX. El envío de pensionados al extranjero asociado a la creación dentro de la JAE del Seminario-Laboratorio Matemático (1915), dirigido por Rey Pastor, fue un impulso decisivo para nuestro desarrollo. Organismos que ya existían, como la Real Academia de Ciencias, reactivaron su vida en respuesta al ambiente general: en este caso con la publicación de su Revista a partir de 1906.

De origen no ministerial son otros organismos que revelan inquietudes progresivas en la sociedad de aquel tiempo. Anotemos, la creación en Cataluña del Institut de Estudis Catalans (1907), con objetivos similares a la Junta para Ampliación de Estudios, pero dirigido especialmente hacia el desarrollo técnico catalán, en el que el matemático Terradas, tuvo un papel importante, tanto organizativo, como realizador (Metro, teléfonos, cursos, conferencias...).

El Ateneo de Madrid, que había sido creado en 1820, redobla sus actividades con cursillos y ciclos de conferencias entre los que señalamos uno de Historia de la Ciencia, con intervención de Vela, Carrasco, Echeagaray, Galdeano, Rey Pastor...

La Asociación para el Progreso de las Ciencias, creada en 1908, contribuye con sus Congresos en diversas ciudades españolas a un mayor entendimiento entre los científicos.

Se organiza en 1911 la Sociedad Matemática Española que inmediatamente comienza a publicar su Revista, cuya vida termina en 1915; pero en 1919 resurge con nuevas orientaciones como *Revista Matemática Hispano-Americana*, con contenido cada vez más importante, gracias al apoyo del Seminario-Laboratorio.

En resumen, la actividad más característica y normal de una comunidad matemática consolidada, que es su integración en la comunidad internacional, mediante intercambio de profesores, asistencia a congresos, publicación de resultados en revistas internacionales, ... puede decirse que se inicia en los últimos años de nuestra "época de plata", como hemos visto en la relación historiográfica, pero desgraciadamente con un número escandalosamente pequeño de matemáticos. Hay que esperar a décadas posteriores para que este germen alcance mayor desarrollo y eficacia y nos permita pensar en compararnos sin complejos con otros países de Europa.

Tras esta exposición descriptiva de la situación de la Matemática española en los años en que llega al escenario el prof. Fernández Baños, a quien hoy emocionadamente homenajeamos, pasamos a la exposición de sus actividades y contribuciones matemáticas.

Es un hecho bien conocido que el prof. Fernández Baños, nacido en 1886 en Badarán (Logroño), llega a los 22 años de edad sin saber nada de Matemáticas, como él mismo declara en sus interesantes Memorias, que nosotros conocemos únicamente a través de los párrafos que reproduce la notable biografía realizada por su esclarecida paisana Victoria Martínez López y también algunos artículos de otros autores. Por influencia de su entomo familiar el niño Olegario entró tempranamente en el Seminario de Logroño y, más tarde, en la Universidad Pontificia de Burgos, pero a pesar de las grandes dotes intelectuales de Olegario para el estudio no logra su ordenación sacerdotal por falta de vocación. En consecuencia debe dar una nueva orientación a su vida en 1908, comenzando por hacer el bachillerato, con la facilidad que le proporciona su fuerte formación humanística y la dificultad que le causa superar la insuficiente formación científica y matemática. Pero Olegario es todo un carácter y dos años más tarde consigue no sólo terminar el bachillerato sino ganar con el número 1 unas oposiciones a telegrafistas, en concurrencia con 1.400 opositores. Esto le permite una suficiencia económica modesta, pero bastante para iniciar en el mismo curso en la Universidad de Madrid la carrera de Ciencias Exactas, cuando ya tenía 24 años. Es precisamente en los dos años que van de su salida del Seminario a su iniciación de la licenciatura cuando se ponen de manifiesto las claras disposiciones de tenacidad, capacidad de trabajo y aptitudes matemáticas de Olegario. Y es también en estos años duros cuando consigue un encuentro no casual, sino buscado y una amistad que será decisiva para su porvenir. Es, en efecto, su amigo, paisano y compañero de pensión, Perucho, quien le sugiere y convence para que cambie la modesta pensión en que vive por otra algo más confortable y sería en que habita otro riojano que empezaba a ser famoso en los ambientes matemáticos: Julio Rey Pastor, recientemente doctor en Ciencias Exactas y prof. Auxiliar de la Facultad de Ciencias, que “podría enseñarle mucho y abrirle paso con brillantez”.

En consecuencia, pronto iniciará Olegario una provechosa amistad con Rey Pastor, que se prolongará por muchos años, con las naturales altas y bajas. Sus primeros años universitarios son duros: coinciden con una huelga general en España, pero como hombre fuerte y avezado en el trabajo hace compatible su actividad nocturna como telegrafista con sus clases diurnas en la Facultad, primero de Madrid y luego de Barcelona (a causa de su traslado como telegrafista). En 1913 obtiene el título de licenciado en Ciencias Exactas con Premio extraordinario y continúa en 1914 con los cursos de doctorado en la Universidad Central, a la vez que se inicia como profesor ayudante de clases prácticas de Análisis Matemático. Rey Pastor lo incorpora inmediatamente al Laboratorio-Seminario Matemático, que crea en Madrid (1915) la Junta para Ampliación de Estudios.

Son dignos de reproducir los párrafos de las memorias de Olegario en que Rey Pastor le transmite su opinión sobre el doctorado: “Si quieres solamente hacer una tesis para que te den el título de doctor los Catedráticos de Madrid (Rey Pastor ya es catedrático de Madrid) te basta con comprar unos libros, memorias o monografías y ... copiando de aquí o de allí, no te van a descubrir... pero si estoy yo en el tribunal no puedo hacerme responsable de un plagio (en castellano robo) descarado ... Te aconsejo que no pienses en el Doctorado hasta que vayas al extranjero y pieces a

saber un poco de Matemáticas, para lo cual tienes que tirar en un rincón cuantos libros has estudiado hasta ahora” (*Memorias*, pág. 71).

Pero Olegario, espíritu conservador, *escucha* las palabras de Rey Pastor y “hace de su capa un sayo”. Quizá contribuyó a su decisión su fuerte admiración y confianza en la capacidad de Rey y el hecho de que el comienzo de la Guerra europea dificultó y pospuso su proyectado viaje a Italia como pensionado de la Junta para Ampliación de estudios, pero lo cierto es que comenzó a trabajar en su tesis como becario bajo la dirección de D. Julio en el Laboratorio-Seminario Matemático de la J.A.E. Es la época inicial de las investigaciones de Rey Pastor que tras doctorarse en la Universidad Central con una tesis sobre *Correspondencias de figuras elementales* (1910) y redactar su memoria *Teoría geométrica de la polaridad* (1912) trabaja intensamente en su obra fundamental *Geometría proyectiva superior* (1916), por la que la Real Academia de Ciencias le concede el Premio Duque de Alba en 1913.

En esta obra Rey Pastor mejora el sistema de axiomas de Pasch y Schur y logra introducir el razonamiento sintético en la Geometría compleja, llegando a definir los hilos (curvas analíticas planas) y las cadenas de la Geometría proyectiva del plano complejo, junto con la representación conforme proyectiva, iniciando también el estudio de los espacios complejos de n dimensiones.

Es justamente este campo recién abierto el que propone a su discípulo Fernández Baños para realizar su tesis doctoral.

“Puesto que en la construcción axiomática de la Geometría —dice Fernández Baños— se prescinde de la naturaleza concreta de los puntos geométricos y estos son entes abstractos cualesquiera, solo sometidos a la condición de satisfacer al grupo de axiomas fundamentales, bastará demostrar para los puntos, rectas y planos imaginarios las tres propiedades fundamentales del espacio proyectivo ordinario, para poder edificar con ellos espacios y variedades superiores, cuyas relaciones proyectivas son las mismas de los espacios reales ...”.

Olegario desarrolla este tema de actualidad en la Matemática en que se trabajaba en la España de su tiempo y da cima a su tesis, un par de años después. Tal tesis, que lleva el título *Estudio sintético de los espacios complejos de n dimensiones*, fue calificada de Sobresaliente por el tribunal formado por Vegas, Jiménez Rueda, Archilla, Rey Pastor y Sixto Cámara el 6 de diciembre de 1915, en la Universidad Central, que era la única que, en aquella época y durante muchos años después, podía en España otorgar el grado de doctor.

En la Revista *Scientia* (1919) un artículo del Prof. Loria sobre: “Las matemáticas en España ayer y hoy”, analiza con grandes elogios la Geometría Proyectiva superior de Rey y añade, al referirse a la tesis de Olegario, que “completa en un punto importante la más reputada exposición de la Geometría de los hiperespacios”.

Y refiriéndonos nuevamente a la tesis dirigida por Rey Pastor a Olegario nos parece curioso señalar cómo en la primera página de la misma, (manuscrita siguiendo la costumbre de la época), se lee: “Entre las múltiples teorías que rompiendo antiguos moldes nos explicó nuestro querido profesor D. Miguel Vegas en el curso del

Doctorado, ninguna llamó en mí tanto la atención y excitó mi curiosidad y afecto como la del Imaginarismo en Geometría, por lo cual ...” Ciertamente nos extrañó el contraste de esta frase con las opiniones expresadas por el propio Olegario y Rey Pastor en las memorias del primero.

Olegario y otros discípulos de Rey Pastor continuaron algunos años cultivando y publicando trabajos sobre este tema de los espacios complejos n dimensionados y varios matemáticos (Bieberbach, Amodeo, Péres, ...) elogiaron especialmente las ideas y métodos originales de Rey Pastor y su escuela. A pesar de ello, años más tarde en 1956, Rey Pastor, en la contestación al discurso académico de San Juan, tras un breve resumen de las ocasiones en que desde el siglo XVI, hemos llegado los españoles a la “matemática moderna” de cada época, viene a decir: “A fines del siglo XIX damos un salto de gigante con la introducción de Staudt más estudiado aquí que en Alemania; pero la Geometría se enderezó por el rumbo analítico, y tanto Cremona como Torroja y quienes lo seguíamos, quedamos una vez más fuera de cauce”. Está así claro el coeficiente de depreciación que hay que aplicar al poner en parangón estas publicaciones con las europeas de la misma época. Y añade Rey Pastor para remachar: “... ni tampoco serían calificadas justamente las obras de todos sus beneméritos continuadores, que han enseñado a varias generaciones las teorías por aquellos introducidas”.

Volviendo a su faceta profesional podemos añadir que en 1915, Olegario obtuvo por oposición la Cátedra de Matemáticas de la Escuela Industrial de Valladolid, en la que permaneció hasta que en 1921, tras una nueva oposición, consiguió la Cátedra de Geometría analítica de la Universidad de Santiago de Compostela, a la que se acumuló más tarde la de Análisis Matemático por ausencia de Orts.

En el intervalo entre estas dos fechas estuvo pensionado en Ginebra y Zürich en 1916, trabajando con Grossmann, Fueter y Weyl; en 1917 pasó a Bolonia donde trabajó con el geómetra Enriques y siguió cursos con el analista Pincherle. Nuevamente trabajaría en 1919 con Pincherle.

Como resumen de su labor en Suiza e Italia se lee en su memoria *Contribución al estudio de los sistemas lineales de homografías en E_n* (J.A.E., tomo 17, 1918): “Merced a la amable iniciativa del Prof. Enriques, sugiriéndonos el tema del presente estudio y gracias a la sabia dirección del mismo, hemos logrado resolver la cuestión relativa a los elementos dobles de un haz de homografías generales, que no contenga la identidad en el espacio E_n , y al mismo tiempo hemos obtenido resultados importantes de orden algébrico y sintético y la generalización de este problema cuando se trate de un sistema lineal de r dimensiones de homografías. Mi más profundo reconocimiento al maestro, geómetra y filósofo”.

Los aspectos anecdóticos y las costumbres del mundo universitario de Zürich, Bolonia, ... que encuentra Fernández Baños en sus estancias por los años de la Guerra europea y sus reacciones, a veces un tanto ingenuas, están bien reflejadas en la biografía de Victoria Martínez. Al parecer Suiza no le satisfizo porque él estaba especialmente interesado en profundizar los trabajos de Geometría en la línea que había realizado en su tesis, pero Weyl que era el gran matemático con el que contac-

tó en Zurich, trabajaba en otros temas más importantes de Física y sus fundamentos. Por ello le sugirió que hablara con W. Blaschke, que acaba de publicar su famoso libro *Kreis und Kugel*, con el que se inició en la teoría de isoperímetros y sobre el que Olegario publicó un trabajo titulado “Contribución al estudio de los cuerpos convexos de curvatura continua” (*Rev. de la Real Acad. de Ciencias*, Vol. XVI, 1917).

Fruto de sus estancias en Italia fueron además la redacción de las Conferencias sobre Geometrías no euclideas dadas por Enriques en Bologna (1918) y traducidas al español (1918), así como algunas comunicaciones a los Congresos de la Asociación española para el Progreso de las Ciencias sobre “Redes de homografías, Generalización de un teorema de Weierstrass”, y un artículo didáctico sobre “Análisis situs”. No aparecen en años posteriores trabajos suyos en Revistas europeas. La explicación se encuentra en que al comienzo de los años veinte, aparece un decisivo punto de inflexión en su vocación de matemático puro hacia la Estadística y Matemática aplicada y a la Economía, que Velarde ha calificado de “Cambio de tercio”. En efecto, ya en 1923 hace una estancia en París, Burdeos y Turín para estudiar Economía matemática y publica un libro de Nociones fundamentales de Economía Matemática, primero en Zaragoza y luego en Santiago, Universidad en la que continuó como catedrático de Análisis hasta 1930.

Probablemente su interés por la Economía y Estadística había surgido mucho antes, quizás desde sus estancias como pensionado en Italia y Suiza y ya entonces proyectó pasar a este campo más de su gusto que la Geometría abstracta. Su importante nombramiento como jefe de estudios del Banco de España en 1930 le obligó a residir la mayor parte de los cursos en Madrid y a una gran actividad en este nuevo sector de investigación aplicada y a dejar en breve tiempo su exitoso cultivo de la Matemática pura que ciertamente le fue utilísima en su nueva actividad científica y profesional. Pero estas cuestiones serán objeto de otras conferencias.