

LA OBRA CIENTÍFICA DE VENTURA REYES PRÓSPER

JESÚS COBO ÁVILA

Señor director. Señores académicos. Queridos amigos.

No todos los autores y, desde luego, no todos los libros tienen la ventura de encontrar un lector que los comprenda, que los disfrute y que, en definitiva, los ame. Mi libro sobre don Ventura Reyes ¹ ha tenido esa suerte, y yo he tenido el honor y la alegría de encontrar ese lector atento, generoso y apasionado que le hace a uno sentirse compensado y feliz. Ese lector se llama Rafael Sancho de San Román. Él quiso en su momento que yo hablase ante ustedes de este personaje fascinante; y yo, antes de hacerlo, quiero agradecerle públicamente tanta generosidad como ha tenido.

De las variadas facetas que la compleja personalidad de Reyes Prósper nos ofrece, me ha parecido esencial -y la más adecuada para desarrollarla aquí hoy- la de su obra científica, escasa pero muy sugestiva. Hay en ella dos vertientes: la de naturalista, para la que le preparaban sus estudios universitarios, y la de matemático. De la primera ha dejado una sola obra de cierto interés, el "Catálogo de las aves de España, Portugal e islas Baleares", publicado en 1886 en los *Anales de la Sociedad Española de Historia Natural* ², obra de

¹ COBO, J.: *Ventura Reyes Prósper*, Badajoz, 1991.

² Tomo XV, Cuaderno 1º, pp. 5-109.

fichero, sin otro interés que el de la utilidad y el soporte de información que proporcionan siempre los ficheros (cuando están bien hechos).

Otra cosa es su obra matemática, en la que, junto a muestras de carácter divulgador y erudito, encontramos otras en las que se manifiesta claramente un temperamento vigoroso y creador. Formado matemáticamente en la lectura de las más avanzadas revistas europeas y americanas, singularmente en las espléndidas revistas alemanas, comenzó Reyes desde su primera juventud una pintoresca correspondencia en muchos de sus trabajos, y fruto directo de ella fueron sus dos más importantes artículos, a los que he de referirme a continuación. Pero casi todas las cartas que Reyes Prósper escribió y recibió se han perdido desgraciadamente; y es seguro que en muchas de ellas habría materiales y curiosidades matemáticas que, seguramente, no conoceremos nunca.

Lo cierto es que en 1887, cuando contaba apenas veintitrés años, Reyes podría haber sorprendido al ambiente matemático español (si tal ambiente hubiese existido, con la publicación de su primera nota, escrita en francés y publicada en la que era posiblemente la mejor revista matemática de la época, los venerables *Mathematische Annalen* de Leipzig³. Este sencillo artículo de apenas tres páginas era, en realidad, como ha señalado el profesor Bernalte⁴, una aportación a la geometría proyectiva; pero su título (“Sur la géométrie non-Euclidienne”) nos pone ya en relación con lo que constituía entonces el objeto de la atención del joven matemático: las geometrías no euclidianas.

³ REYES Y PRÓSPER, V.: “Sur la géométrie non-Euclidienne”, *Mathematische Annalen*, Band 29, num. 1 (1887), pp. 154-156.

⁴ BERNALTE, A. et al., “Introducción de las geometrías no-euclídeas en España”, *Estudios sobre historia de la ciencia y de la técnica*, IV Congreso de la Sociedad Española de Historia de las Ciencias y de las Técnicas (1986), II, Valladolid, 1988, p. 973.

Es bien sabido que toda la geometría había venido desarrollándose hasta el siglo XIX sobre la base fundamental de los *Elementos* de Euclides, que ofrecían la posibilidad de un discurso deductivo a partir de un reducido número de postulados. De ellos, el V (conocido en algunas ediciones antiguas con el número XI) es el célebre postulado de las paralelas, que modernamente manejamos no en la forma en que lo redactó su autor, sino en expresiones equivalentes, más o menos reducidas, de las que la más utilizada es la atribuida al matemático inglés del siglo XVIII John Playfair: "Por un punto exterior a una recta sólo se puede trazar una paralela a dicha recta".

La historia de la geometría clásica es, en cierta medida -por lo que se refiere a su proceso de fundamentación- la historia de los fracasos en la pretendida demostración de ese quinto postulado de Euclides. Tendría que llegar el siglo XIX, y con él Karl Friedrich Gauss, para que se intuyese la posibilidad de fundamentar nuevas geometrías que dejaban al margen el escurridizo postulado de las paralelas, considerado ya como indemostrable. A lo largo de la cuarta década de ese siglo, Farkas y Janós Bolyai primeramente, y Nicolai Lobachevski casi al mismo tiempo -pero con independencia de ellos- desarrollaron ejemplos de geometrías no euclídeas bidimensionales. El remate final lo estableció Félix Klein en 1870, al demostrar la independencia del quinto postulado euclídeo respecto de los cuatro primeros y la suficiencia de estos cuatro postulados para fundamentar por sí mismos las nuevas geometrías.

Fue precisamente en una famosísima memoria de Klein, publicada en 1871 ⁵, donde parece haber adquirido Reyes Prósper su formación básica en geometría proyectiva y en las geometrías no euclidianas. Y su primer artículo, al que ya me he referido anteriormente, suponía una ingeniosa y elegante anotación a una maciza

⁵ KLEIN, F.: "Ueber die sogenannte Nicht-Euklidische Geometrie", *Mathematische Annalen*, Band 4 (1871), pp. 576 y ss.

demostración de Klein, en esa misma memoria, sobre un teorema referente a las propiedades de la cuaterna armónica. Ilustración o nota marginal, desde luego; pero desarrollada con una sencillez, elegancia y buen gusto matemático que sorprenden.

Fecha en Madrid en 1888, su segunda nota ⁶ fue publicada en los *Mathematische Annalen* en el primer número de ese año, y era, como reza su subtítulo, “extracto de una carta dirigida al señor Pasch”. No necesitó Reyes más que dos breves páginas para ofrecer una bellísima demostración no euclidiana del teorema de Desargues, que viene a suponer la clave que cierra la fundamentación de la geometría proyectiva. Moritz Pasch, célebre profesor de la universidad de Giessen, insertó su respuesta en el mismo número de la revista ⁷, y afirmaba allí que la demostración dada por Reyes estaba desarrollada “del modo más sencillo imaginable ⁸. Sencillez, elegancia e ingenio se manifiestan como cualidades sobresalientes de este espíritu creador.

A partir de este momento, la capacidad creadora de Reyes Prósper parece haber tenido una inflexión: sin extinguirse nunca del todo, fue, sin embargo, apagándose. Los trabajos que publicó más tarde son, en general, interesantes y curiosos, pero no tienen ya el carácter vanguardista y creador de sus dos notas alemanas. Fue, desde luego, una lástima; porque el comienzo de este declinar coincidía curiosamente con la aparición de la primera revista matemática española. *El Progreso Matemático*, fundada en Zaragoza-

⁶ REYES Y PRÓSPER, V.: “Sur les propriétés graphiques des figures centriques”, *Mathematische Annalen*, Band 32, num. 1 (1888), pp. 157 y s.

⁷ PASCH, M.: “Ueber die uneigentlichen Geraden und Ebenen. (Auszug aus einem Schreiben an Herrn V. Reyes Prósper)”, *Mathematische Annalen*, Ed. 32, núm. 1 (1888), pp. 159 y ss.

⁸ “Sie beweisen auf denkbar einfachste Art...” (p. 159).

za, en julio de 1889, por don Zoel García de Galdeano, personaje curiosísimo, a cuyo entusiasmo y abnegación se debe gran parte del lustre que ha tenido la Facultad de Ciencia zaragozana. Es grato resaltar aquí que García de Galdeano, verdadero benefactor de la ciencia española, había sido -entre diciembre de 1882 y mayo de 1889- catedrático de matemáticas del Instituto de Toledo, y que publicó en esta ciudad la primera parte de su *Tratado de Álgebra*⁹ y el *Tratado de Aritmética*¹⁰. La revista de don Zoel, que logró mantenerse dignísimamente más de cinco años, suponía un paso gigantesco en el camino, lleno de dificultades, de la modernización de la enseñanza y de la renovación metodológica de la matemática en España. Y en esa revista -hoy verdadero monumento de la cultura española- fue publicando Reyes Prósper una serie de artículos, catorce en total, en los que se aprecia una intención esencialmente divulgadora y erudita. Pueden clasificarse en tres grupos:

I. De carácter geométrico:

1. “Nota acerca de la geometría proyectiva sobre la superficie esférica”¹¹.
2. “Resolución de un problema propuesto por Jacobo Steiner”.
3. Reseña de *Curiosa mathematica*, de Charles Dodgson.
4. “Nicolás Ivanovich Lobachefski. Reseña biográfico-bibliográfica”.
5. “Breve reseña histórica de la geometría no-euclídea, especialmente de dos y tres dimensiones”.

⁹ GARCÍA DE GALDEANO, Z.: *Tratado de Álgebra*, Parte primera, Tratado elemental, Madrid y Toledo, 1883.

¹⁰ GARCÍA DE GALDEANO, Z.: *Tratado de Aritmética*, Toledo, 1884.

¹¹ Las referencias bibliográficas de todos estos artículos pueden verse en el “Ensayo de bibliografía”, incluido como apéndice en mi libro citado en 1, pp. 183-186.

6. "Wolfgang y Juan Bolyai. Reseña bio-bibliográfica".
7. "Algunas propiedades referentes a los sistemas de círculos, demostradas sin el auxilio de relaciones métricas ni del postulado Euclídeo".

II. *De carácter lógico* ¹²:

1. "El raciocinio a máquina".
2. "Cristina Ladd Franklin, matemática americana y su influencia en la lógica simbólica".
3. "Ernesto Schroeder. Sus merecimientos ante la Lógica, su propaganda físico-matemática, sus obras".
4. "Charles Santiago Peirce y Oscar Howard Mitchell".
5. "Proyecto de clasificación de los escritos lógico-simbólicos, especialmente de los post-boolianos".
6. "La lógica simbólica en Italia".

III. *De carácter aritmético-lógico*:

1. "Nuevo modo de considerar la aritmética".

Es decir, Reyes Prósper repartía su atención, a partes iguales, entre la geometría y la lógica formal. Pero me apresuro a decir que su potencia creadora se manifiesta mucho menor en el terreno de la lógica, en el que no pasa de hacer lo que ahora llamamos "alta divulgación". Aunque su entusiasmo por ella y el optimismo en su futuro -optimismo que la historia de las máquinas lógicas ha confirmado- son evidentes, así como su facilidad de aprendizaje en unos momentos en que los alfabetos y la sintaxis de la lógica simbólica estaban todavía en pleno proceso constitutivo.

¹² Los trabajos sobre lógica de Reyes Prósper han sido publicados y comentados por J. A. del Val: "Los escritos lógicos de Ventura Reyes y Prósper (1863-1922)", *Teorema*, III, 2-3 (1973), pp. 315-354.

A finales de 1895 dejó de publicarse la primera serie del *El Progreso Matemático*; en la segunda, mucho más breve y pobre, iniciada en mayo de 1899, ya no colaboró Reyes Prósper, que era, desde junio de 1898, catedrático de Física y Química en el Instituto de Toledo. Pero antes de su llegada a nuestra ciudad publicó otros tres artículos, que, en mi opinión, tienen más interés por su belleza formal que por su contenido; se trata de una “Nueva demostración de las fórmulas trigonométricas de un ángulo igual a la suma o diferencia de dos dados” y “Nota sobre un punto de geometría no-euclídea”, publicados ambos en *Archivo de Matemáticas Puras y Aplicadas*¹³, y “Note sur le théorème de Pythagore et la Géométrie Non-Euclidienne”¹⁴, que se publicó en el *Boletín* de la Sociedad físico-matemática de Kasan, la ciudad en cuya universidad había profesado Lobachevski.

Entramos así en lo que podemos llamar con propiedad la obra del periodo toledano de Reyes, constituida por unos pocos artículos de carácter histórico y erudito. Como su contenido puramente científico es, en general, escaso, haré mención únicamente de tres: uno, “La obra científica de Seki y sus discípulos”, publicado en la *Revista de la Real Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales*, por lo exótico y pintoresco de su tema (un primer acercamiento a la matemática japonesa clásica); los otros dos, “Juan Martínez Silíceo” y “Restitución de una de las obras perdidas de Euclides”, por el carácter cálido y simpático de su caudalosa erudición.

He podido localizar 32 artículos de don Ventura, entre mate-

¹³ El primero en el número 5 del tomo I (mayo 1896), pp. 89-91; el segundo en el número 3 del tomo II (marzo 1897), pp. 44-47

¹⁴ REYES PRÓSPER, V.: “Note sur le théorème de Pythagore et la Géométrie Non-Euclidienne”, *Bulletin de la Société physico-mathématique de Kasan*, 2e. série, t. VII, 1 (1897), pp. 67 y s.

máticos, naturalistas, históricos y literarios. Existen, sin duda, algunos más no conocidos todavía; no creo, sin embargo, que nos reserven -caso de ser hallados- grandes sorpresas ni emociones. Alguno debe haber en *La Naturaleza*, revista madrileña de divulgación científica, en la que sí he podido leer trabajos breves de su hermano Eduardo, el excelente botánico y dibujante. Otros podrían haber sido publicados en una misteriosa revista toledana, de la que nadie parece poseer ni haber visto nunca un solo ejemplar. Esta revista aparece citada en un desaliñado artículo del gran matemático toledano Ricardo San Juan ¹⁵, que había sido alumno de don Ventura en el Instituto. Pero -aunque tal vez él la conoció y manejó- no da ningún dato de ella; simplemente la nombra: *El Aspirante*. Y esta cita tan parca ha dado lugar a una larga, peregrina e infructuosa rebusca por muy diversas hemerotecas, que hemos ido realizando, independientemente, el profesor Eduardo L. Ortiz, matemático argentino discípulo de Rey Pastor, el profesor Antonio Bernalte y yo mismo. Y no hace mucho tiempo, los señores Roca Rosell y Sánchez Ron, en su biografía de Esteban Terradas, al referirse al ambiente matemático español de finales de siglo, abundan en el tema de la misteriosa revista: “Un indicio de la actividad que se desarrollaba lo tenemos en la creación de revistas, no importa que en general su vida fuese efímera: Luis Gascó, catedrático de la Universidad de Valencia, publicó entre los años 1896 y 1897 el *Archivo de Matemáticas Puras y Aplicadas*; por las mismas fechas, en Toledo, Reyes y Prósper editaba *El Aspirante*” ¹⁶. No se refieren en el libro las fuentes que autoricen las palabras que acabo de copiar; en cualquier caso, las fechas de edición de esa revista -si es que verdaderamente Reyes era

¹⁵ SAN JUAN, R.: “La obra científica del matemático español D. Ventura de los Reyes Prósper”, *Gaceta Matemática*, 1ª serie, t. 2, núm. 2 (1950), pp. 39-41.

¹⁶ ROCA ROSELL, A. y SÁNCHEZ RON, J.M.: *Esteban Terradas. Ciencia y técnica en la España contemporánea*, Madrid-Barcelona, 1990, p. 177.

su editor- han de ser posteriores, porque don Ventura no se instaló en Toledo hasta el otoño de 1898.

Podemos intentar ahora un breve análisis de las características del estilo matemático de Reyes Prósper, tal como se deducen de la lectura de sus obras. En primer lugar, sorprende su *vanguardismo*, sobre todo si se le compara con sus contemporáneos españoles; la pasmosa relación y conocimiento de las vanguardias matemáticas de su época eran fruto de su inmensa lectura, posible gracias a su mítica capacidad para el aprendizaje de idiomas, que no se limita ya al francés, como venía siendo habitual, desgraciadamente para la cultura española, sino que, quizá por primera vez en la historia de nuestra ciencia moderna, alguien saltaba por encima de la cultura francesa -aunque sin desdeñarla ni olvidarla- y buscaba otros aires, entonces más sólidos, rigurosos y fecundos. De ahí el *germanismo* cordial de don Ventura, que le acompañó siempre, y que se extendía tanto al terreno de la ciencia como al de la literatura. Germanismo que compartió con él una parte importante del claustro de Toledo, en el que, además de don Ventura, conocían el idioma y la cultura de Alemania Luis de Hoyos, Julián Besteiro, Teodoro de San Román y, sobre todos ellos, Eloy Luis André, catedrático de Filosofía, personaje interesantísimo y olvidado, autor de una abultada y sugestiva obra de divulgación filosófica, cuya desatención es una prueba más de que en algunas cosas -la curiosidad científica, por ejemplo- no hemos avanzado mucho ¹⁷.

¹⁷ La figura de Eloy Luis André resulta especialmente simpática pro su honestidad y su sentido ético, por su patriotismo sereno y por su entusiasmo intelectual y cívico. Germanista apasionado y lúcido, E. Luis André escribió en nuestra ciudad dos libros muy interesantes sobre Alemania: *La mentalidad alemana* (Madrid, 1914) y *La cultura alemana* (Madrid, 1916). Otro detalle curioso -poco recordado hoy- acrecienta nuestra simpatía: en 1910 había tenido el pundonor de oponerse en solitario a un Ortega y Gasset famoso y arrollador (los demás candidatos renunciaron a presentarse), en las oposiciones a la cátedra de Metafísica de la Universidad entonces Central (cf. Ramón Carande, *Galería de amigos*, Madrid, 1989, p. 177).

Lo amplísimo de su preparación intelectual, su universalismo de saberes, contrasta con la cortedad de sus escritos, siempre breves, además de escasos. Fue, casi con toda seguridad, hombre perezoso y pusilánime que consumió sus energías intelectuales en el estudio y en la conversación. Pero en sus pocos escritos se aprecia siempre la *originalidad* del tratamiento, el *ingenio* en la comprensión y en la resolución de los problemas, el *rigor* metodológico y la elegancia expositiva, basada en la sencillez, que logró hacer compatible con una erudición caudalosa -incluso ostentosa-, pero cordial y simpática.

Algunas personas me han preguntado en ocasiones sobre la verdadera importancia científica de Reyes Prósper y sobre la magnitud de sus aportaciones. Lo más importante, desde luego, de todo cuanto hizo, lo más original y valioso, fue su segundo artículo en los *Mathematische Annalen*. En relación con este artículo, con su importancia real, permítanme que les proponga un ejemplo. Piensen ustedes en una obra de Jorge Manrique. No hace falta que me digan nada. Yo sé que casi todos ustedes han pensado en una misma. Tampoco es necesario que yo repita su nombre. Pero hay más, hay otras obras más; aunque no muchas más.

Algo parecido sucede con los artículos matemáticos de don Ventura Reyes. Hay otros más, pero éste al que me refiero (“Sur les propriétés graphiques des figures centriques”) es el más original y trascendente. Y lo es hasta el punto de que fue inmediatamente recibido, asimilado y transmitido por lo que era, en su momento, la vanguardia matemática europea. Y como tal ha quedado -con toda la humildad que ustedes quieran, pero también con toda la grandeza que comporta- incorporado a la historia de la geometría del siglo XIX. Que es una historia asombrosa.

No oculto a ustedes mi entusiasmo por la obra de don Ventura; ni mi fascinación por el personaje. En esos sentimientos de admiración me sé bien acompañado. Pero no les ocultaré tampoco que a alguien de tanta autoridad en estos temas como Julio Rey Pastor, le

parecieron los dos más célebres artículos de Reyes Prósper “ingeniosas notas elementales”¹⁸. Estas tres sencillas palabras podrían dar lugar, si hubiese ocasión para ello, a muy sabrosos comentarios.

Antes de concluir, quiero agradecer a Gonzalo Payo las palabras tan generosas con que me ha presentado. Fue precisamente él, entre 1958 y 1960, quien me inició, en las aulas del viejo instituto, el mismo en el que había profesado don Ventura, en el conocimiento y en el amor a la geometría. Era un jovencísimo profesor, amable, simpático y entusiasta. Y era, además, poeta. Para mí, todo un personaje deslumbrante.

La figura de Reyes Prósper, tan múltiple, tan original, tan entrañablemente toledana, ha ocupado unos momentos nuestra atención. Otro notable ingenio, extremeño como él, don Luis Zapata de Chaves, escribía en su *Miscelánea*, en la última década del siglo XVI: “Este sea como índice de las cosas que en España hay, [...] y por mitigar en parte esta sed que tengo de celebrar y ensalzar mi patria”¹⁹. Celebrar y ensalzar. Gozo y entusiasmo de las cosas de España. Hoy, en esta hermosa tarde de diciembre, hemos recordado a una figura singular, a un hombre inolvidable. Y le hemos recordado en su mejor atributo: el de hombre de ciencia, el de creador y difusor de sabiduría. Ojalá su recuerdo, y otros recuerdos como el suyo, puedan servirnos de consuelo y de ejemplo. Muchas gracias.

¹⁸ Real Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, *Discurso leído en el acto de su recepción el día 22 de febrero de 1956 por el Excmo. Sr. D. Ricardo San Juan Llosá y contestación del Excmo. Sr. D. Julio Rey Pastor*, Madrid, 1956, p. 39.

¹⁹ ZAPATA DE CHAVES, L.: *Varia historia (Miscelánea)*, edición crítica de Isidoro Montiel, t. I, Madrid, 1949, p. 115.