

EL "NUEVO METODO DE ENSEÑANZA" DE GARCIA DE GALDEANO

Mariano Hormigón Blánquez

Seminario de Historia de las Matemáticas
Universidad de Zaragoza

Abstract

In this paper appear some of the main points of Zoel García de Galdeano y Yanguas's work concerning the didactics and teaching structure of Mathematics. It is specially treated the subject of one of the author's most original contributions, el "Nuevo Método de Enseñanza", on which he worked during the two first decades of the XXth century.

De entre los más de 120 títulos que García de Galdeano (1846-1924) publicó sobre temas matemáticos, más de la cuarta parte están dedicados a temas de enseñanza, didáctica y pedagogía. La obsesión renovadora de García de Galdeano fue una constante a lo largo de su vida profesional. Intuitivo admirador de Bacon y Descartes, discursó sistemáticamente sobre las causas del atraso matemático español de finales del XIX y comienzos del XX y sobre las posibles vías a seguir para superar esa situación. Sus ideas claras y precisas se perdieron a causa de la escasa influencia que un catedrático de provincias podía tener. Sin embargo, la inmensa mayoría de los criterios reformadores que tanta fama y autoridad dieron al joven Rey Pastor, habían sido expuestas ya por su viejo profesor García de Galdeano.

García de Galdeano tuvo siempre una decantación preferente hacia los estudios de síntesis, hacia la consideración global del hecho matemático como un ensamblaje de influencias diversas. Quizás la causa de esta perspectiva preferente haya que situarla en la formación pluridisciplinar de sus años de juventud ya que, antes de convertirse en matemático profesional, fue perito agrimensor, maestro y licenciado en filosofía y letras.

García de Galdeano comenzó muy pronto a escribir sobre temas de metodología. Ya en 1875 aparece un folleto sobre "El Método aplicado a la Ciencia Matemática", que es una reflexión sobre la positiva influencia que la lectura inteligente de filosofía puede reportar al desarrollo y comprensión de las matemáticas. Thom lo ha explicitado recientemente: "En realidad, tanto si nos gusta como si no, toda pedagogía matemática, por muy incoherente que sea, se basa en una filosofía de las matemáticas". En el folleto de 1875, García de Galdeano sienta las bases de su argumentación sobre la obra de Descartes y Wronski (salvadas las inevitables hipérbolas al gusto de la época). La preocupación fundamental de García de Galdeano es, en esta primera época, "la necesidad de encontrar un por qué superior a los razonamientos matemáticos", como él mismo señalaría más adelante.

La investigación de ese "por qué" le llevó a la formulación de su primera gran herramienta teórica: "la crítica matemática", que desarrolló fundamentalmente en sus trabajos sobre Geometría entre 1882 y 1895, y cuyo contenido expuso en el II Congreso Internacional de Matemáticos de París en 1900.

El tema del Nuevo Método de Enseñanza aparece como asunto monográfico en un folleto de 96 páginas publicado en Zaragoza en 1910 y que lleva por título "Ensayos de síntesis matemática y nuevo método de enseñanza matemática". A partir de esa fecha la preocupación por el tratamiento teórico del tema es incesante (la aplicación práctica venía de tiempo atrás). En 1911 presenta una memoria al Congreso de Granada de la Asociación Española para el Progreso de las Ciencias. En 1913 explica cómo debe construirse un curso de cálculo infinitesimal de acuerdo con

el método. En 1916 se aproxima concienzudamente a los problemas de síntesis y todavía en 1919, ya jubilado, vuelve a publicar una reflexión sobre el método de enseñanza. Además, las referencias y aplicaciones en el conjunto de su obra al Nuevo Método son copiosas. Avatares de orden académico dificultaron el que García de Galdeano pudiera presentar una comunicación sobre el tema en el V Congreso Internacional de Matemáticos celebrado en Cambridge en 1912, lo que hubiera supuesto un interesante test internacional. No obstante, sí que fue expuesto desde las páginas de *L'Enseignement Mathématique*, de cuyo Comité formaba parte.

El "Nuevo Método de Enseñanza" se presenta como un antídoto. La situación de retraso de la matemática española de finales del XIX, y los asomos de cierta pretenciosidad, pedantería y esoterismo en algunos matemáticos españoles, exigían una alternativa. Frente a la pretenciosidad y el esoterismo, sinceridad; frente al reconocimiento del retraso intelectual, bibliografía.

El Nuevo Método de Enseñanza es además antídoto contra el ordenancismo matemático de la Gaceta Oficial. En sus aspectos de afirmación el Nuevo Método expresa una aproximación a las matemáticas por la vía de la síntesis. Por decirlo con palabras del propio García de Galdeano: "El seguir un hilo interminable de deducciones, sin ver más que la consecuencia simplemente deductiva y no la correlación, las correspondencias, las coexistencias, las compenetraciones, las analogías, las representaciones, lo sistemático, envolviendo sus elementos las diversas jerarquías de seres y órdenes de verdades armonizados y fácilmente aseguibles por la fuerza de la organización; este es el modo sistemático, mucho más atrayente y fecundo que la monótona deducción simplemente silogística que seca el espíritu, cuando tan solo de ella se alimenta" (GdG, (1913), p. 21).

Para García de Galdeano la vía natural de aproximación, estudio y posterior presentación de las Matemáticas era la de síntesis. Y pensando en ese planteamiento global elaboró su Nuevo Método. Desgastarse en la sucesión reiterada de proble-

mas particulares era, en su opinión, "empalagoso y abrumador", además de corresponder a una forma obsoleta de hacer Matemáticas. Lo actual en los albores del siglo XX -y esto es una formidable intuición, caída en saco roto en la comunidad matemática española de la época- era, para García de Galdeano, la búsqueda del núcleo esencial del pensamiento matemático, su trabazón, en definitiva: su estructura. Ese criterio conductor fue el que utilizó García de Galdeano para elaborar los programas de sus asignaturas, cuya lectura es verdaderamente sorprendente por su contemporaneidad y nivel.

El Nuevo Método de Enseñanza fue la conclusión de un proceso de discusión sobre la síntesis, proceso que se enriqueció a mediados de la segunda década del siglo XX con una vertiente hacia el estudio de las correlaciones matemático-físico-químicas. Sin embargo, es necesario constatar que la vía de estudio de estas correlaciones no sólo se establece, como en la matemática barroca, por un proceso de abstracción sucesiva desde los problemas particulares de la filosofía natural, sino también se vincula con el camino "de descenso" determinado por la materIALIZACIÓN sucesiva de las especulaciones matemáticas puras.

(El autor está desarrollando este tema en un trabajo que publicará en breve).

Bibliografía sucinta

GARCIA DE GALDEANO, Z. (1875), El método aplicado a la Ciencia Matemáticas, Logroño, Imp. de Federico Sanz, 52 pág.

GARCIA DE GALDEANO, Z (1910), Ensayos de síntesis matemática y Nuevo Método de Enseñanza Matemática, Zaragoza, Casañal, 96 pág.

GARCIA DE GALDEANO, Z. (1913), Sumario de mis Cursos de Cálculo Infinitesimal con arreglo al Nuevo Método de Enseñanza (1912 a 1914), Zaragoza, Imp. de Casañal, 198 pág.

THOM, R. (1978), Matemáticas Modernas y Matemáticas de siempre. En: PIAGET, J. et al. (1978), La enseñanza de las Matemáticas Modernas, Madrid, Alianza Universidad, pp. 140-156.