

Hilbertprogramm und Kritische Philosophie

Jesús Padilla Gálvez

Volker Peckhaus, *Hilbertprogramm und Kritische Philosophie. Des Göttinger Modell interdisziplinärer Zusammenarbeit zwischen Mathematik und Philosophie.* Göttinger: Vandenhoeck & Ruprecht, 1990, 291 pp., 13 fotografías.

Este libro es el resultado de un proyecto de investigación a largo plazo sobre el origen social de las matemáticas a finales del siglo XIX y principios de este siglo. Se analiza para ello el programa axiomático de Göttinga alrededor de una figura tan sobresaliente como la de David Hilbert. Sobre todo se plantea la cuestión de como se llevó a cabo el paso del álgebra de la lógica a la logística. En siete capítulos, Volker Peckhaus desmenuza (i) la relación que existe entre el origen de los planteamientos hilbertianos y la discusión llevada a cabo con G. Frege (Cap. 2 y 3); (ii) el desarrollo del programa axiomático en el contexto de la fundamentación de las matemáticas (Cap. 4 y 5); (iii) los aspectos institucionales, así como la organización de la ciencia para dar soluciones puntuales a problemas matemáticos que Hilbert solo no podía resolver. Con este fin se estudia la vinculación de su ámbito de trabajo que éste lleva a cabo con otros matemáticos y filósofos (Cap.4 hasta 6); (iv) por último, se evalúa si el programa de Hilbert ha de considerarse como un programa de investigación, para lo que el autor retoma las ideas centrales del programa Lakatosiano (Cap. 7).

Esta investigación, con el título un tanto confuso de "El programa hilbertiano y la filosofía crítica", es un ejemplo importante a tenerse en cuenta, ya que un estudio detallado de las fuentes, unido a un análisis exhaustivo de los archivos, permite dar una información puntual de los procesos racionales en los que se encontraba la constitución de la lógica como disciplina académica a principios de este siglo. Deseo además, ya de entrada indicar que el autor ha llevado a cabo un trabajo

bibliográfico exhaustivo aunque hace falta una revisión más crítica de la bibliografía secundaria.

Este libro rompe paulatinamente con todos aquellos prejuicios según los cuales Hilbert ha de considerarse una mente cerrada, interesada exclusivamente en dar solución a problemas matemáticos, para dar lugar a una biografía científica de dicho matemático completamente nueva. Después de llevar a cabo una revisión exhaustiva de su correspondencia privada así como su correspondencia ministerial aparece un matemático interesado en crear en Gotinga un centro de filosofía sistemática que permitiese solucionar los problemas fundamentales de las matemáticas. Es por ello que el autor reconstruye de manera racional la vinculación de Zermelo a la Universidad. El propósito es investigar primeramente una axiomatización de la teoría de conjuntos (p. 82 ss.) y más tarde aspectos importantes de la lógica matemática (p. 106 ss.). Ha de ponerse énfasis en este último hecho, ya que supone a la vez el nacimiento de la lógica matemática en Alemania como resultado de la diplomacia hilbertiana, con el fin de que Zermelo permanezca en Gotinga y no se traslade a Bonn, como era su intención. La justificación de una plaza de profesor de "lógica matemática" ante el Ministerio fue llevada a cabo con mucha destreza, lo cual también ha sido reconstruido por el autor. De este modo en el semestre de verano de 1908 se dictó por primera vez una lección de lógica matemática, cuyo contenido es analizado detenidamente (p. 110 ss.), dando así comienzo la institucionalización de la lógica en Alemania. Dicha "Vorlesung" supone, como el autor pone de relieve un documento ecléctico de la época. Se diferencia de los programas de Boole o Schröder en tanto que la lógica matemática es concebida como un instrumento para la fundamentación de la matemática (p. 115) y no como aquellos la consideraban, como una reforma de la disciplina filosófica denominada lógica, interesándose al respecto exclusivamente por la aplicación de métodos matemáticos. En el paso siguiente V. Peckhaus demuestra que *Los fundamentos de la geometría* es un modelo válido en el componente matemático de la "matemática crítica" desarrollada por L. Nelson. Es por ello que la relación entre D. Hilbert y L. Nelson tenía puntos de convergencia. En este trabajo son estudiados los orígenes de dicha convergencia por parte de Nelson (p. 123 ss.) y el círculo al que pertenecía (p. 128 ss.) para desembocar en el respaldo de Hilbert a la habilitación de Nelson y el apoyo para obtener la plaza que dejó vacante E. Husserl. Para tal fin, Volker Peckhaus

demuestra el respaldo de Hilbert a Husser (p. 206 ss.) y la discusión entre los departamentos histórico, filológico y matemático. El autor hace eco del interés que tiene Hilbert en tomar posiciones claras en el área de filosofía (véase la carta que escribe D. Hilbert "Al ministro", p. 224) con el fin de desarrollar su programa.

Falta por último saber, según el autor del libro, si el programa axiomático puede ser considerado como un programa de investigación. Para responder a esta cuestión, el autor propone primero un cambio con respecto a la propuesta planteada por I. Lakatos en tanto que concibe la heurística negativa no como reglas de investigación que han de evitarse, sino como "Stabile Bestandteile des Programms" (p. 237). La heurística positiva no se considera como camino que ha de seguirse, sino como una regulación con la cual poder llevar a cabo una tarea científica (p. 236). El núcleo no se considera en el sentido lakatosiano como una parte de la teoría cuyo cambio o tarea ha de ser llevada a cabo mediante la heurística negativa, sino que el autor lo analiza en relación al lugar que ocupa la demostración de la consistencia de la aritmética. Esta apreciación explica el fracaso de la discusión entre Hilbert y Frege (p. 237ss.). Así pues, un resultado importante a la hora de considerar el desarrollo de la teoría axiomática es, distinguir el nivel de la justificación del sistema matemático del nivel de la matemática como disciplina singular. En dichos niveles competían a la vez tanto el programa de Frege como las propuestas logicistas, a pesar de que tuviesen fines diferentes. Ambos programas tuvieron que solucionar entre 1902 y 1903 las antinomias que resultaban de la teoría de conjuntos y que indicó la inconsistencia dentro del sistema expuesto en los *Grundgesetze der Arithmetik*. También puso a prueba el núcleo central del programa de Hilbert en tanto que estaba en tela de juicio la posibilidad de una prueba de la consistencia para los axiomas de la aritmética.

La dimensión filosófica se expresa ante todo mediante la necesidad de una fundamentación del concepto de prueba con el fin de poder mantenerla como criterio primordial para la validez del sistema axiomático. Esto permitió una nueva orientación de la que resulta la denominada "Beweistheorie" (p. 239). Por tanto el autor del presente estudio demuestra, mediante el caso de Hilbert, que uno de los constituyentes claves del progreso científico, es la reputación y la acción del científico que defiende el programa, y el marco de investigación permite reconstruir el marco de una racionalidad de la ciencia con datos históricos (p. 240)