

Maestría en Ciencias Humanas, opción Filosofía Contemporánea
Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación
Universidad de la República

Curso

David Hilbert, comentador de los *Elementos* de Euclides

Guillermo Nigro

Los *Elementos* de Euclides han sido objeto de “Comentarios” desde la antigüedad, como es el caso del neoplatónico Proclo. Durante siglos, el género de *Comentarios* a los *Elementos* abarca obras de diversos objetivos e impacto; filosóficamente, la larga sombra de la ciencia demostrativa de Aristóteles (y sus transformaciones) atravesó la orientación que siguieron gran parte de los comentarios a Euclides. En otras palabras, Aristóteles proporciona el ideal de ciencia demostrativa; Euclides proporcionaría el modelo matemático; y muchos comentadores buscaban adecuar la práctica al ideal. Dentro de esta larga lista de “comentadores”, podría incluirse a David Hilbert o, de mínima, sin duda, Hilbert representa el punto de inflexión hacia una comprensión contemporánea de Euclides, de modo análogo a lo que Aristóteles representó en el pasado. Y también, en analogía con Aristóteles, encontramos una concepción de la ciencia deductiva centrada en el moderno *método axiomático (formal o abstracto)* que Hilbert desplegó paradigmáticamente en los *Fundamentos de geometría* de 1899. Desde entonces, la comparación entre los *Elementos* y los *Fundamentos* ha sido un tópico habitual en las discusiones históricas, metodológicas y epistemológicas involucradas en: la naturaleza y función del método axiomático en ambos, la idea misma de demostración (“rigurosa”), así como el tipo de filosofía formalista que Hilbert. Estos tópicos serán examinados críticamente en el curso, a partir de una comparación centrada en las Nociones Comunes (NC) euclidianas y su papel en ciertas partes de la teoría de los *Elementos* y la teoría de los *Fundamentos*, a saber, la teoría de la congruencia y del área plana. Para tales fines, el curso adopta un enfoque particular, según el cual Hilbert puede verse como un “comentador” de Euclides dentro de un contexto decimonónico específico con sus propias problemáticas.

Contenidos

1. Euclides y Hilbert: una comparación inevitable. Axiomática y demostraciones.
2. La geometría de la congruencia y del área plana del Libro I de los *Elementos*: el papel de las NC1-NC3 y las NC4-NC5.
3. David Hilbert: la investigación axiomática y su “regla fundamental” en los *Fundamentos de geometría*: reconstrucción y meta-teoría.
4. Hilbert (y Aristóteles) sobre el estatus de las NC como “axiomas de magnitud general”.
5. Los axiomas de conexión y orden: objetos primitivos y no primitivos, axiomas en lugar de postulados.
6. Los axiomas de congruencia: la eliminación de NC1-NC4 y la omisión de NC5.
7. La significación de los *cálculos geométricos* de Hilbert para las nociones geométricas de igualdad.
8. La tozudez de la NC5 y la teoría del área plana en *Fundamentos*.
9. David Hilbert, comentador de Euclides.
10. Frege vs Hilbert: ¿formalismo metodológico o sustantivo?

Bibliografía

- Álvarez, C. 2021. *Ensayos sobre Euclides*. Ciudad de México: Universidad Nacional Autónoma de México.
- Aristóteles. 1995. *Segundos analíticos*. En *Tratados de lógica II*, Gredos. (Introducciones, traducciones y notas por M. Candel Sanmartín.)
- De Risi, V., 2016. The development of Euclidean axiomatics, *Archives for the history of exact sciences*, 70, pp. 591–676.
- De Risi, V. (2021). Euclid's Common Notions and the Theory of Equivalence. *Foundations of Science*, 26(2), 301-324.
- Euclides. 2007. *Elementos*. Gredos. (Traducción y notas de M. L. Puertas Castaño).
- Giovannini, E. N. (2014). Geometría, formalismo e intuición: David Hilbert y el método axiomático formal (1891-1905). *Revista de filosofía*, 39(2), 121.
- Giovannini, E. N. (2015). *David Hilbert y los fundamentos de la geometría (1891-1905)*. College Publications.
- GIOVANNINI, E. N., LASSALLE CASANAVE, A., & VELOSO, P. A. S. (2017). De la Práctica Euclidiana a la Práctica Hilbertiana: las Teorías del Área Plana. *Revista Portuguesa de Filosofia*, 73(3/4), 1263–1294.
- Hilbert, D. 1971. *Foundations of Geometry*. Open Court.
- Levi, B., 2001. *Leyendo a Euclides*. Libros del Zorzal.
- Nigro Puente, G. (2026). Pureza del método e investigación axiomática en Hilbert: la cara pragmática. En Fulugonio, M. G. y Legris, J. (eds.), *Inferencias, conocimiento y acción. Convergencias en lógica pura y aplicada*, Serie libros del CIECE, Buenos Aires, pp. 47-71.
- Proclus (CEELF), 1873. *In primum Euclidis Elementorum librum commentarii*, ex recognitione G. Friedlein. Lipsiae: in aedibus B. G. Teubneri. (Translated with Introduction and Notes by Glenn R. Morrow.)