

Filosofía de las Matemáticas

Dr. Axel Arturo Barceló Aspeitia
abarcelo@filosoficas.unam.mx

Apuntes de la sesión del 31 de Enero de 2020

Al principio de su introducción al Manual de Oxford de Filosofía de la Lógica y la Matemática, el filósofo estadounidense Stewart Shapiro escribió:

Desde un principio, la filosofía occidental ha tenido una fascinación por las matemáticas ...

Hasta hace muy poco, casi todos los filósofos tenían conocimiento muy actualizado de matemáticas y le ponían seria atención dentro de su filosofía.

From the beginning, Western philosophy has had a fascination with mathematics... Until very recently, just about every philosopher was aware of the state of mathematics and took it seriously for philosophical attention. (Stewart Shapiro 2005: 3)

Lo que dice Shapiro puede ser cierto, pero no es claro qué moraleja debemos extraer de ello. Podemos concluir, por ejemplo, que durante mucho tiempo, la gente haciendo filosofía de las matemáticas no eran especialistas en filosofía de las matemáticas sino filósofos generales que también pensaban y escribían sobre matemáticas. Russell, Carnap, Wittgenstein, etc. encajan claramente en esta descripción. Aun cuando todos escribieron extensamente y dejaron una huella muy profunda en la filosofía de las matemáticas del siglo XX, su ambición era mas grande y sistemática, era generar un sistema filosófico omniabarcante y dentro de este proyecto les parecía muy importante encajar a las matemáticas. Si bien es cierto que, por ejemplo, el tema al que le dedica más páginas Wittgenstein en sus escritos es las matemáticas, sabemos que sus intereses eran más ambiciosos.

No es de sorprender, por lo tanto, que dos páginas mas adelante, Shapiro continúe:

Para cualquier campo de estudio X, los propósitos principales de la filosofía de X son interpretar X e iluminar el lugar de X en la empresa intelectual general. El filósofo de las matemáticas encuentra inmediatamente problemas radicales, típicamente relacionados con todas las matemáticas. La mayoría de estas preguntas provienen de la filosofía general: cuestiones de ontología, epistemología y lógica.

For any field of study X , the main purposes of the philosophy of X are to interpret X and to illuminate the place of X in the overall intellectual enterprise. The philosopher of mathematics immediately encounters sweeping issues, typically concerning all of mathematics. Most of these questions come from general philosophy: matters of ontology, epistemology, and logic. (Stewart Shapiro 2005: 5)

Como los filósofos que fundaron la tradición clásica en la filosofía de la ciencia del siglo XX eran filósofos generalistas, no es de sorprender que su objetivo dentro de la filosofía de las matemáticas era acomodar el quehacer y conocimiento matemático dentro de sus sistemas filosóficos, es decir, esencialmente, acomodar el conocimiento matemático dentro de su teoría epistemológica del conocimiento humano en general, acomodar los supuestos hechos matemáticos que nos revela dicho conocimiento dentro de una caracterización metafísica de la realidad en su totalidad, acomodar la prueba matemática dentro de una teoría lógica general del razonamiento, etc.

Consideremos por ejemplo, el dilema de Benacerraff, tal vez el problema dominante dentro de la filosofía de las matemáticas de la segunda mitad del siglo XX. Según este dilema, las preguntas de *qué son los números* y *cómo accedemos epistémicamente a ellos* no pueden responderse más que juntas (es más, es probable que no sean más que una y la misma pregunta). Pero esto no es sino la aplicación a los números de un principio mas general ampliamente reconocido en la filosofía occidental : las preguntas de *qué es x* y *cómo accedemos epistémicamente a x* no pueden responderse más que juntas (es más, es probable que no sean más que una y la misma pregunta). Hacerlo de otra manera es una petición de principio

Por ello, actualmente co-existen dos tradiciones de filosofía de las matemáticas del siglo XX:

1. La tradicional, que busca responder las preguntas que los filósofos tendrían sobre la matemática:
 - ¿Cómo encaja la matemática en nuestra metafísica/epistemología/lógica etc.?
 - Temas: existencia, verdad, objetividad, fundamentos, conocimiento, prueba, etc.
2. La nueva, también conocida como "filosofía de la práctica matemática" que buscar responder las preguntas filosóficas que los matemáticos tendrían sobre la matemática misma
 - ¿Porqué se hace matemáticas cómo, de hecho, se hace?
 - Temas: Elegancia, entendimiento, diagramas, cálculos, belleza, pureza, etc.

II. ¿Existen los números?

¿Qué se necesita para que algo exista realmente?

1. Criterio Empírico: Su existencia debe ser manifiesta
2. Criterio Lógico: Su postulación debe ser coherente
3. Criterio Pragmático: Su existencia debe hacer alguna diferencia en nuestras vidas o nuestra concepción de la realidad

Estos tres criterios no son sino versiones un poco más técnicas de lo que nos dice el sentido común, es decir, cómo determinamos de hecho que algo no existe. Por ejemplo, en clase pusimos el ejemplo de los fantasmas. Comúnmente pensamos que los fantasmas no existen porque:

1. Nadie los ha visto realmente
2. La noción misma de *fantasma* es incoherente – por ejemplo, tiene poderes causales, sin ser material
3. Aun si creyéramos que haya alguna noción de fantasma que sea coherente y creyéramos que su existencia no tiene manifestación física cognoscible, no tendríamos razón para creer en su existencia más que en rechazarla.

La metafísica no ha sido sino la sistematización (muchas veces rigurosa) de estas intuiciones de sentido común.

La metafísica de las matemáticas no es sino la aplicación de estas preguntas al caso de las entidades matemáticas. Por ejemplo, en el caso de los números, el objetivo de la metafísica de la aritmética es determinar si

1. Criterio Empírico: La existencia de números se manifiesta y cómo
2. Criterio Lógico: La postulación de números es coherente
3. Criterio Pragmático: La existencia de números hace alguna diferencia en nuestras vidas o nuestra concepción de la realidad