Henri Poincaré y El Ir y Venir de la Filosofía a las Matemáticas Sobre Contenido, Arquitectura Conceptual y Juegos al Alcance Humano. Notas para una Lectura Contemporánea

Shahid Rahman

Henri Poincaré y El Ir y Venir de la Filosofía a las Matemáticas Sobre Contenido, Arquitectura Conceptual y Juegos al Alcance Humano.

Notas para una Lectura Contemporánea

Shahid Rahman
Université de Lille (Francia), UMR 8163: STL, ADA[1]

Resumen:
En los albores del siglo XX, cuando la formalización de la matemática alcanza su cúspide, dos preguntas filosóficas de raíces venerables agitaron las discusiones en torno a sus fundamentos, una, de índole metafísica-ontológica y otra de índole epistemológica, a saber:

- qué es un objeto matemático y
- qué constituye conocimiento matemático.

Henri Poincaré, uno de los más destacados matemáticos del siglo y ciertamente de la historia; prefigura con su respuesta a la primera pregunta la teoría intuicionista de Leo Brouwer:

- el *objeto matemático es una construcción*.

Respecto a la segunda pregunta su respuesta:

- *el conocimiento matemático consiste en el desarrollo de una Arquitectura conceptual que le otorga su contenido propio*

no parece ser haber sido comprendida o apreciada en su época. Ambas respuestas conducen a Poincaré a rechazar la analiticidad de las matemáticas, la reducción de ésta a la lógica y la concepción puramente sintáctica (no interpretada) del lenguaje matemático, proveniente del formalismo de David Hilbert que se impone rápidamente después de la creación de la metamatemática por Kurt Gödel; Paul Bernays y Alfred Tarski. Más aun, Poincaré propone que la noción de prueba rigurosa en matemáticas sea concebida, no como una pura derivación formal, sino en analogía con *juegos al alcance humano*, como la construcción de un lenguaje

[1] El trabajo presente es parte del proyecto de investigación *Argumentación, Decisión, Acción* (*ADA*), de la **Maison Européenne des Sciences de l'Homme et de la Société Nord-Pas-de-Calais** (Francia).

con contenidos al alcance humano. Construcción, Arquitectura y lenguaje con contenidos al alcance humano establecen; de acuerdo a Poincaré, un entramado por medio del cual se define el concepto de *intuición matemática*.

En la literatura reciente sobré Poincaré y su debate con Bertrand Russell y otros logicistas se encuentran trabajos que discuten la relación entre la respuesta ontológica y la epistemológica y proponen pensar la Arquitectura como la construcción de una estructura conceptual y proposicional. El nuevo estructuralismo en filosofía de las matemáticas parece encontrar sus raíces en Poincaré. Sin embargo, no hay detalles de cómo concebir el desarrollo de una tal Arquitectura. Más precisamente algunas de las teorías contemporáneas en filosofía de las matemáticas como el estructuralismo de Stewart Shapiro, no conciben la estructura como una construcción sino que parten de una idea realista de estructura: la estructura matemática es un objeto abstracto platónico, *ante rem*. .

Los objetivos principales de mi presentación, que en realidad busca sentar las bases de un nuevo proyecto de investigación, es defender la idea que la noción de Arquitectura conceptual de Poincaré puede ser elaborada en el contexto de una reconstrucción del programa Constructivista de Erlangen por medio de la teoría constructiva de tipos actual desarrollada por Per Martin-Löf. Es más, intentaré mostrar que la reconstrucción mencionada, si se implementa dentro de un cuadro dialógico, ofrece

(i) una nueva perspectiva sobre el argumento de Poincaré contra la analiticidad de las matemáticas – si el tiempo lo permite estudiaré el caso del axioma de elección que es un teorema en la teoría constructiva de tipos.

(ii) una solución al desafío que presenta para toda teoría lógico-matemática constructiva la introducción de operadores que trivializan la teoría (*tonk*).

(ii) una nuevo enfoque a la tesis filosófica de Poincaré de que la Arquitectura de las Matemáticas requiere el desarrollo de un lenguaje con contenidos al alcance de las capacidades humanas.

Ciertamente que el proyecto es de envergadura , sin embargo es fascinante. El punto de vista dinámico en la lógica y las matemáticas ya ha dado frutos en la intersección entre lógica; computación y lenguaje, es ahora el momento de explorar sus posibilidades en los fundamentos de las matemáticas tanto en su contenido matemático como filosófico: conocimiento es conocimiento de contenidos después de todo.

La idea general es de vincular el punto de vista dinámico con la convicción de Poincaré que las matemáticas son el resultado de la actividad creadora de la imaginación humana en el mismo sentido que la filosofía lo es.