

## Filosofía de las Matemáticas

*Martha Rico Diener*

Francisco Larroyo: *Filosofía de las Matemáticas* México, Editorial Porrúa, 1976.

Para determinados sectores de la filosofía académica en nuestro país, la obra filosófica de Francisco Larroyo posee una importancia insoslayable: entre 1935 y 1968 Larroyo fue una presencia obligatoria en todos los congresos, simposios, conferencias, antologías y polémicas filosóficas; de aquellos años datan los primeros avances tendientes a la construcción de su sistema filosófico. Para tal construcción este autor ha escrito, cuando menos, una treintena de textos a lo largo de 40 años: desde traducciones de Natorp y Windelband, hasta escritos en contra del positivismo lógico, el marxismo, la fenomenología o el existencialismo, pasando por obras como *Antropología concreta*, *La lógica de las ciencias* y *El sistema de la estética*, entre otros.

Ahora bien, ¿en qué puede consistir el sistema de un filósofo que no es ni marxista, ni hegeliano, ni positivista ni posmoderno? A juicio de su único apologista conocido, la filosofía de Larroyo podría entenderse como *personalismo crítico*:

*Personalismo crítico* es el nombre que da Francisco Larroyo a la Filosofía, queriendo destacar su sentido y principios fundamentales, vale decir, su perspectiva y su método. Lógica, Ética, Estética ... consideran a la persona como principio y fin de sus reflexiones, y emplean para tal fin un consecuente enfoque metódico. Así, de manera reiterativa se puede hablar de Estética, Ética, Erótica personalísticas ...

El personalismo es *crítico* o no es personalismo. El personalismo auténtico, crítico, es aquella reflexión que toma como centro del filosofar a la persona. Por ende, son pseudopersonalismos aquellas teorías que no consideran a la persona como eje de sus reflexiones, o que conciben a la persona esencial o accidentalmente distinta a

un ser humano con autoconciencia y responsabilidad, y que se afana por la solidaridad de las dignidades valiosas.<sup>1</sup>

Desde este punto de vista, la filosofía no puede ser concebida más que como 'una creación humana', un 'conjunto de convicciones sobre el ser y valor de la existencia'. Para el personalismo crítico 'toda doctrina filosófica es la expresión de una búsqueda de la verdad'; para el filósofo lo único importante es el saber, el conocimiento por sí mismo. En este caso nos encontramos en las antípodas de Lenin y Althusser: La filosofía es una actividad intelectual pura, libre de compromisos clasistas, desligada totalmente de la dialéctica histórica; la reflexión teórica está más allá del bien y del mal de los 'vínculos irracionales de la ideología y de la política', como diría Popper.

Evidentemente, no cualquiera puede ejercer la reflexión filosófica, es necesario poseer una cierta *physis*, como lo postuló Aristóteles. Así, el 'perfil' requerido para el filosofar exige ciertas características insoslayables: capacidad de asombro y preocupación, vocación y tolerancia, voluntad de indagar y descubrir la verdad, ecuanimidad intelectual y, sobre todo, gran 'voluntad de saber' para rechazar los compromisos y prejuicios ideológicos.

Tal podría ser, a grandes rasgos, la orientación general de la filosofía de Larroyo. Pasemos ahora al bosquejo de su clasificación de las ciencias para estar en posibilidad de situar y evaluar su *Filosofía de las Matemáticas*.

Para Larroyo, en principio, el saber teórico podría dividirse en disciplinas fundamentales y derivadas. A su vez, cada una de éstas se subdivide en analíticas y sintéticas. Las ramas analíticas fundamentales serían la Lógica, Ética, Erótica, Filosofía de la Religión y Mística. Las disciplinas sintéticas fundamentales comprenden la Axiología General, la Filosofía de la Historia y la Antropología, mientras que las disciplinas derivadas estarían formadas por la Filosofía de la Educación, Filosofía del Derecho, Filosofía de lo Social, Filosofía de la Ciencia, Filosofía del Lenguaje y Filosofía de la Técnica.

Ahora bien, tanto la Filosofía de la Ciencia como la Filosofía de las Matemáticas serían disciplinas derivadas de la Lógica desde el momento en que ésta es concebida como 'una reflexión sobre la ciencia'.

<sup>1</sup> Edmundo F. Escobar Peñalosa *Francisco Larroyo y su personalismo crítico*. Tesis de doctorado, UNAM, 1970, pp. 31 y 26.

La Lógica ... es un estudio sobre las formas (estructuras) del pensamiento científico, y a la verdad, un estudio analítico y un estudio sintético (apofántica y teorética). Por esta razón la Lógica del personalismo crítico no se compadece con la Lógica tradicional (gramaticista) ni con la Lógica del marxismo (materialista) ni con la del positivismo lógico (matematicista-empirista), como tampoco acepta otras lógicas fundamentales en la intuición, en el psicologismo o en 'ismos' de otro tipo, extraños al *logos*, vale decir, ajenos a la dinámica del pensamiento científico.<sup>2</sup>

Desde esta perspectiva, Larroyo divide los problemas de la Filosofía de las Matemáticas en dos rubros fundamentales: por una parte, los problemas de corte lógico y epistemológico y, por otra, las cuestiones de índole valorativa, axiológica. Problemas como el carácter del descubrimiento matemático, demostraciones y criterios de validez, metodologías del conocimiento matemático, estructura y semántica de teorías, etc., son propios de la epistemología. La axiología, por su parte, se enfocaría a cuestiones como las diferentes concepciones del mundo y de la vida, cuál es el papel de las matemáticas en la imagen del universo, cómo contribuye la ciencia al progreso, qué es la técnica a la luz de la Antropología Filosófica, etcétera.

Para tal propósito, divide su sistema expositivo en tres partes. En la primera, da cuenta del surgimiento de la Filosofía de las Matemáticas en el transcurso de su historia, desde los primeros desarrollos en Egipto y Babilonia hasta las construcciones logicistas y axiomáticas de Russell, Hilbert o Gödel. La segunda parte se ocupa del sistema de la Filosofía de las Matemáticas, es decir, plantea los diferentes problemas y enfoques de carácter conceptual, metodológico, epistémico y ontológico, merced a los cuales se ha ido configurando la Filosofía de las Matemáticas a través del tiempo. Finalmente, la tercera parte es una selección de textos filosóficos y matemáticos que dan fe de la existencia de la Filosofía de las Matemáticas como sistema, e incluye a pensadores como Platón, Aristóteles, Newton, Euler, Kant, Frege y Boole, entre otros.

En la primera parte, uno espera encontrarse con el surgimiento de los principales problemas lógicos y epistémicos de las matemáticas en el devenir de su propia historia. Sin embargo, lo único que ofrece Larroyo es una reflexión de segunda mano acerca de la Historia de

<sup>2</sup> *Op. cit.*, p. 61.

las Matemáticas, dejando de lado las reflexiones metodológicas de gentes del talento de Cantor, Dedekind o Leibniz. En un desarrollo histórico de la Filosofía de las Matemáticas el lector piensa poder ubicar el proceso de reconstrucción de las diversas metodologías del descubrimiento y el conocimiento matemáticos, las rupturas conceptuales, los procesos a partir de los cuales se crean nuevos modelos deductivos, cómo se han ido transformando los parámetros de validez de pruebas y teoremas, las diferentes formas en que se ha tratado de ordenar el impresionante desarrollo de las matemáticas desde el siglo XVI, entre otros aspectos fundamentales.

Pero el autor sólo nos ofrece un refrito, un catálogo de las principales áreas del conocimiento matemático: dónde y cuándo surgió la Mecánica Analítica, quién fue el primer autor que se ocupó de la Geometría Proyectiva, cuáles son las principales aplicaciones de la Investigación de Operaciones. Esto es, se nos brinda un mero recuento histórico del surgimiento de las diferentes disciplinas matemáticas, y de sus creadores y cultivadores más sobresalientes. Evidentemente, para tal tarea, como es típico en Larroyo, el autor no realiza una investigación en las fuentes, sino que acude a la capacidad y autoridad de historiadores tan 'modernos' como J. Stenzel, E. Colerus, H. Suter, F. Picavet. ¿Dónde quedan los estudios de Meyerson, Duhem, Cavaillés y Koyré? ¿Dónde los más recientes de Piaget o Bachelard?

Ahora bien, ¿en qué consiste y cómo está estructurado lo que Larroyo denomina 'sistema de la Filosofía de las Matemáticas'? Según el autor, la epistemología de las matemáticas estaría formada por dos grandes grupos de problemas: cuestiones de carácter lógico y problemas de índole metodológico. Dentro del primer grupo de problemas, debemos distinguir las cuestiones de tipo ontológico de las de tipo lógico; mientras los problemas ontológicos tienen que ver con la existencia, el carácter propio o la esencia de los objetos matemáticos (esto es, si son entes objetivos y trascendentes o meras abstracciones de un grupo dado de sujetos), las cuestiones lógicas están centradas en las relaciones entre los objetos matemáticos, con relativa independencia de la naturaleza de tales objetos.

Por otra parte, los problemas metodológicos se enfocarían hacia las diferentes formas de construir los objetos matemáticos y sus relaciones, como los criterios y parámetros para decidir la validez (interna y externa) de tales objetos y relaciones.

Desde tal perspectiva, cuestiones como el carácter propio de la matemática, los axiomas y corolarios, los números transfinitos o la

existencia 'real' de los objetos geométricos deben ser analizados por una ontología de las matemáticas, mientras que la respuesta a la cuestión de cuál sería la manera más conveniente de construir los entes mencionados y sus relaciones estaría dada por la lógica; finalmente, si para construir y relacionar los números transfinitos con la topología algebraica resulta más adecuada una perspectiva intuicionista que una logicista, tal problema sólo puede resolverlo, legítimamente, la metodología de las matemáticas.

Por nuestra parte, estamos de acuerdo con el autor en cuanto a los problemas que constituyen la epistemología de las matemáticas, pero no así con respecto a su enfoque analítico, que nos parece totalmente anticuado y confuso, tanto en su visión general y en su método expositivo como en los términos conceptuales y su sentido de la historia.

Esto tiene como consecuencia que el lector medio no pueda hacerse una idea global clara de la estructura de la obra en cuestión. De ahí que sólo resulte accesible a un lector que comparta con Larroyo su visión y lenguaje filosóficos, pero, actualmente en nuestro medio, ¿quién cree aún en la filosofía como sistema? ¿Quién puede aceptar la afirmación de que la cinemática, la dinámica o la cibernética son disciplinas matemáticas? Evidentemente, no compartimos la visión filosófica de Larroyo, su interpretación acerca de cómo se plantean y resuelven los problemas, el uso y significado de términos como ontológico, estructura, sistema, totalidad, verdad, hipótesis, etcétera.

Esta visión y lenguaje filosóficos lo llevan a una serie de callejones sin salida. Cuestiones como: ¿qué es la matemática?, ¿cuál es la diferencia entre la categorización y la axiomatización?, ¿el conocimiento matemático es producto de la investigación o es creación intuitiva?, ¿el desarrollo del conocimiento matemático es acumulativo o discontinuo?, quedan sin resolver.

El otro aspecto básico de la Filosofía de las Matemáticas está dado por los problemas de carácter valorativo, axiológico. Para nuestro prolífico autor, "la axiología del saber matemático ... (plantea) qué se entiende bajo el término de concepción del mundo y de la vida... (¿qué es el cientificismo, el moralismo, el esteticismo...?)"<sup>3</sup>

Otros problemas igualmente acuciantes para la Filosofía de las Matemáticas planteados por Larroyo son: el papel que desempeña la

<sup>3</sup> Francisco Larroyo. *Filosofía de las Matemáticas*.

ciencia en la imagen del Universo; ¿qué es la técnica desde la perspectiva de la Antropología Filosófica?; ¿cómo debe entenderse la idea de progreso (dentro y fuera de las matemáticas)?

En cuanto a la idea de la técnica (que no tecnología), el esforzado Larroyo distingue entre técnicas racionales y técnicas ¡no racionales! (por ejemplo las técnicas religiosas). Por su parte, las técnicas racionales se dividen en técnicas científicas y técnicas de las Bellas Artes; mientras que, a su vez, las técnicas científicas comprenden las técnicas de las ciencias naturales y las técnicas de las ciencias sociales. Ejemplos de estas últimas son entre otros: técnicas morales, técnicas políticas, jurídicas y eróticas.

De lo dicho anteriormente es fácil ver que el personalismo crítico de Larroyo es una perspectiva totalmente estéril para enfocar los problemas de la Filosofía de las Matemáticas. Problemas como la concepción del mundo y de la vida, la función de las matemáticas en el progreso, las complejas relaciones entre tecnología y sociedad o la pretendida tipología psicológica de los estilos matemáticos, son cuestiones que deben quedar fuera de una verdadera Filosofía de la Ciencia. No pretendemos decir que tales problemas no sean importantes y legítimos, pero *no* son problemas propios de la epistemología de las matemáticas.

Por otra parte, cuando Larroyo habla de la técnica, sólo la concibe como *manipulación*, como *know how*, cuando en realidad existe una diferencia considerable entre la mera manipulación de herramientas, dispositivos eléctricos o conceptuales, y la verdadera estructura tecnológica de la sociedad capitalista avanzada.

En este sentido, no podemos entender en qué consiste la diferencia que establece el autor entre técnicas racionales, técnicas científicas y técnicas de las ciencias naturales, puesto que Larroyo se limita a enunciar las diferencias sin establecer un criterio que nos permita captar cada una de estas técnicas en su positividad. Por otra parte, ¿qué podemos entender por técnicas eróticas y educativas?; ¿tiene algún sentido hablar, desde el personalismo crítico, de técnicas jurídicas y políticas? Es evidente que el autor no se está refiriendo a tales técnicas desde un enfoque foucaultiano, lo cual sería una posible forma de otorgarle significado a tales sofismas teóricos.

Es claro que el empleo de términos fuera de uso oscurece la cabal comprensión del texto, más aún si el mismo término posee diferente significado según el cristal filosófico con que se mire, como sucede con los conceptos señalados un poco más arriba; términos como *totalidad*, *estructura* o *conocimientos*, poseen significados radical-

mente distintos según los use un marxista, un neokantiano o un existencialista. Si a esto añadimos las referencias a textos y autores que están fuera del alcance del lector no especializado (por ejemplo: L. Rougler, *Traité de la connaissance*; A. Milhaud, *El conocimiento matemático y el idealismo trascendental*; W. Brochard, *De l'erreur*, entre otros); algunas confusiones en las notas a pie de página; el hecho de respaldarse en autores visiblemente superados como Brunschvicg, Poincaré, Cohen, Le Roy, etcétera, y el uso continuo de referencias imprecisas, se comprenderá la dificultad del texto para el lector no especializado ni interesado en reconstruir apreciaciones obsoletas sobre la Filosofía de las Matemáticas.

Concluyendo, podemos decir que el texto de Larroyo resiente una serie de fallas tanto a nivel conceptual e interpretativo como desde el punto de vista de la actual Filosofía de las Matemáticas. Mientras que los lectores especializados pueden fácilmente prescindir de su lectura, los no especialistas pueden terminar con una confusión mayor a la que tenían antes de acometer tan ingrata tarea.