

los marginales tales como los estudiantes, las minorías raciales y nacionales oprimidas; las mujeres, que son más bien una mayoría, etcétera. Son, sin embargo, sólo grupos catalizadores y no los sujetos propios de la revolución. El criterio para encontrar estos grupos no es ya puramente económico, sino el de la opresión. Habermas pregunta si esto no implica una revisión de la teoría marxista más radical que la que Marcuse parece sugerir. Vale la pena citar íntegramente la respuesta: "... el verdadero punto de prueba de la teoría de Marx [es] ¿cuánto tiempo va a durar la estabilización del capitalismo? ¿Se agudizarán realmente las tensiones internas... o logrará el capitalismo consolidarse por un periodo de tiempo *pre-visible* sobre la base de un reforzado imperialismo político y económico, incluso tal vez con China y la URSS como mercado? Si *esto* ocurriera, entonces los dominadores pueden dormir tranquilos durante algunos siglos. Pues no habrá ninguna revolución."

El opúsculo aquí reseñado tiene interés por algunas de las ideas que expresa Marcuse, quién no retrocede ante los cuestionamientos críticos de sus discípulos. A pesar de su filiación marxista, se mostró siempre como un pensador abierto y fue quizá la influencia de Freud la que más contribuyó al enriquecimiento de sus teorías.

JAVIER ESQUIVEL

V. H. Klenk, *Wittgenstein's Philosophy of Mathematics*. The Hague: Martinus Nijhoff, 1976; 126 pp.

Este libro tiene un mérito incuestionable: incita a leer a Wittgenstein. Se trata de una presentación sintética de su pensamiento en torno a cuestiones como la naturaleza de las matemáticas, el *status* de las proposiciones matemáticas, el carácter de la inferencia, la comprensión matemática, las relaciones entre la matemática y el mundo, las relaciones entre las matemáticas y la lógica, etcétera. El autor muestra de manera clara en qué consiste la originalidad de las respuestas de Wittgenstein a las diferentes cuestiones —respuestas que al ser ordenadas y agrupadas conforman una concepción sumamente original de las matemáticas, la cual, al ser equiparada con otras, se distingue por su carácter explicativo. Podría inclusive pensarse, al leer el libro de Klenk, que en este caso Wittgenstein, a diferencia de lo que acontece con sus ideas en otros ámbitos de la filosofía, *realmente* resuelve problemas. La "solución" se efectúa, obviamente, a su manera, esto es, como disolución de mitos y prejuicios filosóficos.

El libro está dividido en tres capítulos. El primero se titula "Witt-

genstein as Critic". En él, Klenk expone el ataque de Wittgenstein a cinco grandes corrientes de filosofía de las matemáticas: platonismo, intuicionismo, formalismo, empirismo y convencionalismo. La sensación que produce la lectura es que, en general, la crítica de Wittgenstein está justificada y es decisiva. El platonismo se derrumba cuando se pone al descubierto la teoría del significado sobre la cual está basado y la teoría de la verdad (verdad como correspondencia) con la cual está comprometido. El intuicionismo es rechazado por fundarse en una concepción mentalista de lo que es el fenómeno de comprensión y, desde la aparición de las *Philosophical Investigations*, sabemos que "todo estado interno requiere criterios externos" (A. J. Ayer, *Metaphysics and Common-sense*, p. 152). El formalismo es igualmente inaceptable, en especial por su incapacidad para dar cuenta de la utilidad de las matemáticas y de su aplicación al mundo (el argumento es, básicamente, el mismo que Russell avanza en la introducción a la segunda edición de *The Principles of Mathematics*). En contra del empirismo, Wittgenstein ofrece varios argumentos: las proposiciones de las matemáticas no son generalizaciones, son "atemporales" no *dicen* nada acerca del mundo y son "necesarias" (en el sentido especial que más abajo consideramos). Por último, Wittgenstein se opone al convencionalismo sosteniendo que las proposiciones de las matemáticas son sintéticas y proponiendo una concepción de la inferencia en la que los significados se subordinan a la acción y al acuerdo humanos. En el último párrafo del capítulo, Klenk acertadamente muestra que la crítica de Wittgenstein no le impide extraer de las teorías a las que ataca elementos que integra a su propia concepción. Dicha concepción es el objeto del segundo capítulo —"Wittgenstein as Creator"—, del cual pasaremos a ocuparnos brevemente.

La filosofía de las matemáticas elaborada por Wittgenstein está contenida en la obra *Remarks on the Foundations of Mathematics*, publicada póstumamente, la cual está constituida por una serie de notas y observaciones en las que no hay un orden definido. Esto dificulta la comprensión y la lectura, pues no resulta fácil seguir los argumentos ni la línea de pensamiento de Wittgenstein. En este segundo capítulo, Klenk efectúa una reconstrucción de dicho pensamiento. El producto final es una visión muy atractiva de las matemáticas cuya exposición es llevada a cabo sin que se nos obligue, para comprenderla y apreciarla, a realizar los dolorosos esfuerzos de pensamiento realizados por Wittgenstein. ¿Cuáles son los más importantes rasgos de la concepción wittgensteiniana de las matemáticas? La respuesta a esta pregunta requiere que se tenga constantemente en mente su concepción general de la filosofía. La filosofía, para él, no altera absolutamente nada. Se trata de una descripción exhaus-

tiva, pero de una descripción especial, ya que, una vez hecha, los fenómenos examinados quedan aclarados y no presentan problema alguno. La genuina filosofía es, no aquella que “resuelve” problemas mediante explicaciones y teorías, sino aquella que los describe y disuelve. Y esto sucede en todos los terrenos de la filosofía. Wittgenstein compartiría de buen grado el *dictum* de Kant de que no se puede enseñar filosofía, sino sólo enseñar a filosofar. Wittgenstein distingue entre problemas internos a las matemáticas y *puzzles* de filosofía de las matemáticas. La labor o elucidación filosófica no interfiere con trabajo matemático ni depende de él. La investigación filosófica versa sobre signos, métodos, reglas y resultados y es, en cierto sentido, una interpretación de ellos. Pero el filósofo “deja todo tal y como está” (*Phil. Inv.* § 124). ¿Cómo, pues, ve Wittgenstein a las matemáticas?

Ante todo, las matemáticas son una actividad y el matemático, más que un descubridor, es un creador. En matemáticas se crean conceptos que después se aplican al mundo empírico. Estos conceptos, sugeridos por regularidades naturales, constituyen paradigmas. Los símbolos matemáticos no describen hechos ni de este mundo ni de ninguna suprarrealidad. “La función de las matemáticas, simplemente, no es la de enunciar hechos de ninguna clase, sino la de proveer una estructura lingüística y de inferencia en la que podamos expresar hechos acerca del mundo y derivar nuestra proposición de otra” (p. 7). Esto empero, no quiere decir ni implica que las proposiciones matemáticas no sean objetivas y, en cierto sentido, necesarias, pero dicha objetividad y dicha necesidad no les son intrínsecas. Más que descriptivas, las proposiciones matemáticas son prescriptivas, es decir, constituyen un marco dentro del cual trabajamos y que, debido a su utilidad, no estamos dispuestos a someter a crítica ni a poner en tela de juicio. Por eso, las proposiciones matemáticas son “eternas”, “incorregibles”, “necesarias”, etcétera. El que así son es un hecho que se nos revela cuando se examina, por ejemplo, la forma en que se enseña y se aprende aritmética: diversas interpretaciones de las instrucciones son posibles, pero nos interesa privilegiar una sola, esto es, la que nosotros conocemos. Asimismo, Wittgenstein se esfuerza por destruir el mito de la necesidad en la inferencia: la inferencia no es más que la transformación de signos y expresiones de acuerdo con reglas aceptadas previamente, pero no hay nada detrás de dichas reglas aparte del acuerdo humano general. La inferencia es una creación humana. El hombre es el criterio y el juez último, tanto de lo que es correcto como de lo que no lo es:

Finalmente, él rechaza la idea de que las matemáticas son meramente un juego consistente en la manipulación de símbolos asig-

nificativos y está muy opuesto a lo que llama “la mecanización de las matemáticas”, la tendencia a pensar en la inferencia matemática como si fuera automática, como si fuera una clase de procedimiento mecánico que pudiera ser llevado a cabo independientemente del agente humano. El problema es, según Wittgenstein, que un sistema matemático sencillamente no queda definido en términos de sus axiomas y reglas, sino que depende igualmente de cómo esas reglas son usadas, de cómo los seres humanos de hecho llevan a cabo sus inferencias, y no puede decirse de un teorema que ha sido probado sino hasta que haya sido aceptado por quienes usan el sistema matemático (p. 26).

Por último, Wittgenstein se revela en contra de “la invasión de las matemáticas por la lógico-matemática”. La matemática no requiere ser “fundamentada”, ni requiere que se “demuestre” que es consistente. Así como es, la matemática funciona perfectamente. Parecería que Wittgenstein se esfuerza por ser lo más “empírico” posible para, de esta manera, evitar caer en paradojas, absurdos, posiciones fantásticas, etcétera. Desde este punto de vista, la única cuestión controvertible concierne al carácter necesario de las matemáticas. Wittgenstein negaría, aunque quizá elevaría objeciones en contra del modo mismo de expresarse, que las matemáticas sean verdaderas en todo mundo posible. Hay aquí un punto de contacto importante con Quine, para quien las proposiciones son más o menos necesarias, más o menos contingentes. Pero no debemos atribuir lo “paradójico” de la concepción a un “error” en alguna parte de la argumentación de Wittgenstein sino, más bien, a lo que es, estrictamente hablando, falta de imaginación.

El tercer capítulo —“Critics of Wittgenstein”— está destinado a defender a éste de las críticas que su obra ha suscitado. Con claridad y con ecuanimidad, Klenk hace ver en dónde residen las fallas de las recepciones negativas del pensamiento de Wittgenstein. Se ha acusado a Wittgenstein de querer limitar la matemática a métodos finitarios y de hacerle perder su objetividad, ya que Wittgenstein resulta ser, a los ojos de algunos de sus críticos (por ejemplo, Dummett), un “convencionalista radical”. Klenk hace ver que dichas objeciones son el producto de la incomprensión. Los críticos no han entendido que “El intento de Wittgenstein en las *Remarks* no es el de hacer matemáticas” (p. 93) y que más bien “Él está simplemente tratando de comprender lo que las matemáticas son” (p. 94). De ahí que difícilmente se le puede acusar de querer limitar algo e intentar hacerlo. Tampoco es cierto que Wittgenstein niegue los resultados obtenidos mediante pruebas no constructivas —“Parecería que el problema con las pruebas no-constructivas es que no comprendemos

del todo lo que hemos probado, no que no hemos probado nada” (p. 101) — o en las que se hace uso de la ley del tercero excluido — “No es que esta regla no deba ser usada, sino que deberíamos estar conscientes de que es una regla y no un enunciado de hecho” (p. 99). Klenk cuestiona también la validez de la crítica de que Wittgenstein “no comprendió a Gödel”, señalando la imposibilidad de desligar por completo ‘verdad’ de ‘demostrabilidad’. Klenk hace ver también, si bien no con el detenimiento deseable, cómo Wittgenstein puede eludir las paradojas del infinito apelando a las nociones de juego de lenguaje, regla, construcción, etcétera.

A pesar de ser una buena presentación global de los resultados a los que Wittgenstein llega, la obra no está exenta de defectos, de exposición algunos, de fondo otros. Klenk, especialmente en los dos primeros capítulos, es demasiado repetitivo: nos dice, por ejemplo, una y otra vez que, según Wittgenstein, las proposiciones matemáticas “nos proveen una estructura de conceptos”. Un error del autor consiste en presentar la concepción de Wittgenstein como una teoría, olvidándose de que en las *Philosophical Investigations* Wittgenstein dice claramente que “no podemos avanzar ninguna clase de teoría” (§ 109). No está desarrollada una idea que puede ser importante, y que está sugerida a todo lo largo del libro, a saber, la idea de que inclusive la matemática es, en cierto sentido, una ciencia social. Por último, hubiera sido útil comparar las tesis de Kant referentes a nuestra estructura epistemológica con la idea de Wittgenstein de nuestro acuerdo general en matemáticas como un “hecho antropológico”. Esto habría podido enriquecer un libro que, así como es, constituye una buena presentación general del pensamiento de un genio y es, a la vez, una útil introducción a la discusión contemporánea sobre problemas fundamentales de filosofía de las matemáticas.

ALEJANDRO TOMASINI