

Anastasio Alemán Pardo (2011): *Lógica, matemáticas y realidad*
Madrid. Editorial Tecnos. Grupo Anaya, S.A.
Segunda edición. 325 Pp.
Por Maylí Acevedo *

El libro “Lógica, matemáticas y realidad” es un compendio de once artículos escritos por Anastasio Alemán Pardo. Está estructurado en diez capítulos y un apéndice, que se pueden estudiar de manera independiente. Sin embargo, es recomendable leer la introducción, donde se explica cuál es la relación entre los artículos de esta selección y se exponen de manera general los problemas que abordan.

Es en esta introducción donde el autor señala que, a su parecer, la pregunta central de la filosofía de la matemática y de la lógica es la siguiente: ¿cómo se relacionan la lógica y la matemática entre sí y con la realidad? Y es en respuesta a esta pregunta que surgen tres corrientes de pensamiento que serán tratadas a lo largo del libro: el platonismo, el empirismo y el convencionalismo.

Para el platonismo y el empirismo, la lógica y la matemática describen una realidad, pero es la concepción del tipo de esta realidad los que los diferencia: para los primeros “Se trata de una realidad ideal, abstracta, no perceptible por los sentidos, sino mediante una facultad especial de la razón llamada comúnmente «intuición intelectual».” (Pp. 16). Para los segundos, se trata de la realidad espacio-temporal sensible.

Por otra parte, los convencionalistas sostienen que los enunciados lógico-matemáticos constituyen formas de construcción mental, dadas en cualquier sistema formal, que pueden ser útiles a la hora de dar una descripción de la realidad sensible.

En el primer capítulo (*Matemáticas y experiencia*) se exponen y critican dos ramificaciones del empirismo matemático: el radical y el holista. Estas difieren en que, según el primero, las verdades matemáticas tienen su fundamento directamente en la experiencia o en generalizaciones a partir de ella, mientras que los segundos afirman que los enunciados matemáticos forman parte de un sistema de enunciados, que puede ser confirmado o no (*disconfirmar*, es el término usado) por la experiencia empírica.

* Universidad Central de Venezuela

Las críticas que se hacen al empirismo radical y holista, se basarán en la aparente imposibilidad de *disconfirmar* un enunciado matemático a partir de la experiencia, debido al carácter de “criterio de corrección” que le damos a estos.

En el segundo capítulo (*El realismo en matemáticas*), se critican dos argumentos usados por Maddy en defensa de su posición realista, que según el autor, es un intento de conciliar platonismo con empirismo.

El primer argumento consiste en afirmar que los conjuntos (las entidades matemáticas) son perceptibles a través de un “detector de conjuntos” en el cerebro y que, por lo tanto, deben tener el mismo grado de realidad que el resto de los objetos sensibles.

El profesor Alemán duda que los enunciados de “percepción de conjuntos” sean enunciados de observación y sostiene que no hay una relación necesaria entre premisa y conclusión.

Sobre los enunciados de observación trata justamente el quinto capítulo (*Los enunciados de observación en Quine*), donde se hace una breve exposición de las interpretaciones de Quine de esta noción, así como de los problemas que conlleva su aceptación y sus posibles soluciones.

Volviendo a Maddy, su segundo argumento es una versión del argumento de indispensabilidad, que a su vez está basado en el criterio ontológico de Quine. Éste es tratado de manera más extensa en el tercer capítulo.

En este capítulo (*El argumento de indispensabilidad en matemáticas*), el autor presenta y critica tres maneras de formular el argumento, siendo la primera la usada por Maddy y presentada en el segundo capítulo, a saber: del hecho obvio de que una ciencia empírica como la física recibe indispensable ayuda de la matemática, se infiere que ésta tiene que ser verdadera y que, por lo tanto, las entidades matemáticas cuantificadas en ella deben existir.

La crítica que se hace a esta formulación es que el concepto de “verdad” de los realistas involucra ser trascendente a la experiencia, por lo que resultaría imposible probar la verdad de una teoría física desde esta concepción. Sin embargo, su segundo formulación, que consiste en debilitar el argumento intercambiando la noción de “verdad” por la de “confirmación”, traería como resultado la problemática ya conocida del capítulo uno, concerniente a la imposibilidad de disconfirmar un enunciado lógico-matemático.

La tercera formulación que se presenta es la de M.D. Resnik, llamada “Pragmatic Indispensability Argument”. En esta, no se recurre a la noción de verdad ni de confirmación,

pero tampoco parece lograr su objetivo, sobre todo por la dificultad que se presenta al intentar dar un salto entre el estar justificados en tomar algo como verdadero, y el hecho de que efectivamente lo sea.

Es importante notar que todas las versiones del argumento de indispensabilidad están basadas en el criterio ontológico de Quine, y una crítica importante a éste se encuentra en el capítulo 10 (*Objetos y propiedades*), donde se demuestra que dicho criterio es insuficiente para probar la existencia de propiedades, mientras que los postulados de significado de Carnap permiten sostener que, si una propiedad no existe, entonces no hay ningún objeto que la posea. Lo cual daría paso a aceptar que, si reconocemos la existencia de objetos físicos, tenemos que reconocer la existencia de las propiedades que éstos poseen.

El capítulo 4 lleva por nombre: *El platonismo en lógica y matemáticas*. En él se expone la tesis central del platonismo y se critican varios argumentos utilizados en su defensa, así como una versión más radical de esta postura, a la que llama “platonismo global o pleno”.

La tesis central del platonismo, según el autor, consiste en afirmar que las proposiciones lógicas y matemáticas serán verdaderas si y sólo si son una descripción acertada de “objetos y hechos objetivos”, cuya existencia se da fuera del mundo sensible, con independencia de cualquier teoría y sujeto pensante.

El problema definitivo que tiene esta concepción es su incapacidad para determinar cuál de todos los sistemas formales es el que describe de manera correcta el universo lógico-matemático. Y los criterios que da Gödel para discriminar entre axiomas, a saber, la intuición matemática, la fecundidad en consecuencias y la necesidad, no resultan ser suficientemente eficaces.

Uno de los argumentos a favor de la tesis platonista es formulado por J. J. Katz. En éste, se apela al carácter necesariamente verdadero de las proposiciones lógico-matemáticas verdaderas, entendiendo necesidad de manera “absoluta”. Sin embargo, esta caracterización resulta finalmente ineficaz al dar respuesta al enfrentamiento de distintos sistemas lógico-matemáticos, dentro de una posición platonista.

Finalmente, se analiza una nueva versión del platonismo matemático, llamada “platonismo radical”, que, según Pardo, el principio central y subyacente de esta posición es: “(C) T es consistente \rightarrow existen los objetos sobre los que trata T” (Pp. 137). Así, no hay problema en aceptar que todas las verdades de los distintos sistemas formales consistentes

describen de manera acertada la realidad, entendida de forma platonista, pues ésta es mucho más compleja y rica de lo que se pensaba.

El autor desarrolla esta posición hasta estar de acuerdo con que se demuestra la existencia de las entidades lógico-matemáticas, pero no de manera independiente a toda teoría, ya que dicha existencia sólo se deriva de la propiedad de consistencia que puede (o no) tener un sistema formal.

Al final, señala que la posición platonista no resulta inconsistente o contradictoria, sino que su problema fundamental radica en la falta de justificación de su tesis central.

En el capítulo 5 (*La noción de convención en Wittgenstein*), el autor hace un examen breve de lo que significa para Wittgenstein ser una regla convencional, y termina estableciendo un criterio para determinar si una regla cualquiera es convencional o no, a saber: “(...) una regla será convencional si y sólo si el resultado obtenido siguiéndola no puede ser justificado por su acuerdo con la realidad (identificada sin emplear la regla).” (Pp. 153)

Cabe resaltar aquí una de las características que se le atribuyen a este tipo de reglas: su imposibilidad de ser incorrectas, debido a que si rechazamos o cambiamos una regla del tipo convencional, le estamos dando un significado diferente a los signos que ésta contiene.

El criterio que presenta el autor es el que permite identificar a las reglas del ajedrez y la gramática como convencionales, y será clave a la hora de entender la posición convencionalista que se defiende a lo largo del libro, y cuya idea central se desarrolla de manera más o menos detallada en el capítulo 6 (*Wittgenstein: Lógica, matemáticas y convención*).

Este capítulo comienza por argumentar que las proposiciones lógico-matemáticas, a pesar de tener forma gramatical de oraciones declarativas, son reglas que (en vez de describir) constituyen el significado de los signos que contienen, es decir, de los signos lógico-matemáticos. Se expone también una crítica relevante de S. Haack, quien sostiene que, incluso teniendo el mismo significado para una conectiva, dos lógicos (o matemáticos) pueden diferir en cuanto a la aceptación de un enunciado que las contenga, lo cual dejaría claro la imposibilidad de que las proposiciones lógico-matemáticas determinen el significado de las conectivas que contienen. Sin embargo, el autor rechaza esta crítica por la inverosimilitud de dicha situación.

A continuación, se utiliza el criterio antes mencionado (y formulado en el capítulo anterior) para mostrar que los enunciados lógico-matemáticos son en realidad reglas convencionales, lo que trae como consecuencia un mejor entendimiento del carácter necesario

que se les atribuye: el problema que aqueja al platonismo (tener que determinar cuál sistema formal es el que en realidad *describe* la realidad lógico-matemática) no afecta al convencionalismo, pues la pluralidad de sistemas formales se debe a los distintos significados que se le atribuyen a los signos contenidos en los enunciados lógico-matemáticos, es decir, la *necesidad* de los axiomas y teoremas es relativa al sistema al que pertenecen.

Justamente es con base en la noción de necesidad que Dummet critica el convencionalismo de Wittgenstein, argumentando que la necesidad de los teoremas en un sistema formal queda inexplicada debido a la convencionalidad de los axiomas y las reglas de inferencia. Sin embargo, el profesor Alemán descarta esta crítica y opina que “(...) la razón de que Dummet vea aquí un problema con la noción de necesidad procede de no advertir la naturaleza de la relación entre una regla (y/o axiomas) y sus instancias (o teoremas).” (Pp. 201).

En el capítulo 7 (*El debate Carnap-Quine en torno a la naturaleza de la lógica*) se examina una de las críticas más importantes que se han hecho a la posición convencionalista. Es formulada por Quine y pretende mostrar que el convencionalismo lógico conlleva a un regreso al infinito, pero el autor atribuye este problema a una confusión entre lenguaje objeto y metalenguaje.

También se expone una alternativa de Quine a la posición convencionalista de Carnap, pero se mostrará que resulta ser insostenible dentro de la misma filosofía de Quine, así como que pareciera implicar la tesis sostenida por Carnap (la «doctrina lingüística de la verdad lógica», o LD para abreviar).

A continuación, en el capítulo 8 (*La definición de analítico para enunciados teóricos en Carnap*) se analiza el intento de Carnap por deslindar la parte analítica de una teoría del resto de los enunciados. Pero dicho intento fracasa, pues su definición de analítico conlleva a consecuencias inaceptables, a saber, que si el contenido empírico de una teoría resulta ser verdadera (o falsa), la teoría completa (enunciados analíticos y empíricos en conjunto) resulta ser analíticamente verdadera (o falsa).

Finalmente, nos encontramos con un apéndice (*Sentido, sinsentido y filosofía en Wittgenstein*), donde el autor expone una interpretación de la filosofía de Wittgenstein y sostiene que éste, a pesar de haber expresado en numerosas ocasiones que el trabajo del filósofo es puramente descriptivo, reformó el lenguaje en cierta medida, clarificándolo y optando por ciertos términos en vez de otros.

Así, tenemos un libro bastante beneficioso para introducirnos en el debate sobre la naturaleza de la lógica y la matemática y su relación con la realidad, que nos presenta en líneas generales las argumentaciones y críticas de representantes importantes de tres distintas corrientes conceptuales y que resalta los beneficios de tomar una de estas posiciones (el convencionalismo) frente a las otras (platonismo y empirismo).