

Reseñas bibliográficas

Agustín Rayo, *The Construction of Logical Space*, Oxford University Press, Oxford, Reino Unido, 2013, 220 pp.

¿Qué se puede esperar de un libro sobre metafísica modal escrito por un gran filósofo, especialista en lógica y dedicado a la filosofía de las matemáticas? ¿Una propuesta rigurosa, con pruebas formales de extensión, reducción y consistencia sobre cómo modelar el espacio lógico y, a partir de éste, cualquier aseveración modal? ¿Una defensa de la idea de que existen objetos matemáticos a partir de una semántica composicional para toda aseveración aritmética posible y su extensión a la teoría de conjuntos? *The Construction of Logical Space* de Agustín Rayo es un libro multifacético que supera estas expectativas al discutir sustancialmente temas tan variados como el dilema de Benacerraf, la naturaleza del espacio lógico, el quehacer científico, los mundos posibles y hasta los procesos cognitivos en el desarrollo del conocimiento matemático. Dicho brevemente, el libro de Rayo es quizá el mejor y más desarrollado ejemplo de un libro sobre metafísica modal desde la perspectiva de un lógico que busca explicar la verdad en las matemáticas o, como lo indica el autor mismo, “este libro podría ser visto como un argumento extendido a favor del platonismo trivial”, una versión del platonismo de acuerdo con la cual la existencia de números no es un hecho distinto al hecho de que haya números de objetos (Rayo 2013, p. 73).

El libro está dividido en tres partes. La primera, titulada “Textos principales”, desarrolla la propuesta central de la obra acerca de la naturaleza del espacio lógico y muestra cómo usar la herramienta resultante para ofrecer una semántica completa de la aritmética y su extensión a la teoría de conjuntos, así como responder al dilema de Benacerraf. La segunda parte, “Desviaciones”, discute tres temas distintos desde la perspectiva de la propuesta central: la posibilidad, los mundos posibles y la viabilidad de parafrasear las verdades matemáticas en un lenguaje sin términos matemáticos. La tercera parte, “Apéndices”, ofrece el desarrollo y las pruebas formales que dan sustento a las tesis sobre la posibilidad y el poder expresivo del lenguaje de posibilidades y mundos posibles que se presentan en la segunda parte del libro. En este texto me concentraré únicamente en la primera parte del libro y los capítulos 5 (“Posibilidad”) y 6 (“Mundos posibles”) de la segunda parte, y daré por sentado que la tercera parte no tiene problema alguno. En la primera sección, más bien expositiva, presentaré la propuesta central, su defensa y su utilidad como herramienta para el teorizar filosófico. En la segunda sección, más crítica, exploraré seis problemas, a mi juicio sustanciales, que tiene la propuesta. Mi finalidad es mostrar el grado en que el planteamiento de Rayo ofrece una solución satisfactoria para los problemas filosóficos de la metafísica modal y la filosofía de las matemáticas.

1. *La propuesta escultórica y sus beneficios teóricos*

Comencemos por el espacio lógico. La definición más neutral del espacio lógico afirma que es la totalidad de maneras de ser del mundo. Una manera de ser del mundo es, por ejemplo, cómo es de hecho el mundo. Por ejemplo, nuestro mundo es tal que el 10 % de la población mundial posee el 90 % de la riqueza producida. Así, que el 10 % de la población posea el 90 % de la riqueza es una manera de ser del mundo; tristemente es la manera en que de hecho es el mundo. Pero hay otras maneras de ser del mundo, por ejemplo, que el 10 % de la población posea el 10 % de la riqueza es otra de esas maneras, una manera posible de ser del mundo. Hay un sinnúmero de maneras de ser del mundo; algunas describen la manera en que el mundo es, otras simplemente describen maneras en las que podría ser. El espacio lógico incluye todas esas maneras de ser del mundo, las maneras en las que de hecho es y las maneras en las que meramente podría ser.

Podríamos pensar que no hace falta decir más para definir el espacio lógico. El espacio lógico incluye la totalidad de lo que es y de lo que puede ser. No hay nada fuera de él, puesto que eso sería algo imposible. Y lo imposible, por definición, no sólo no es, sino que no puede ser. De hecho, muchos autores contemporáneos siguen firmemente esta intuición (Lewis 1986). Desde esta perspectiva podemos entender el espacio lógico como la totalidad de lo real. No hace falta decir más para definir el tamaño o la forma del espacio lógico porque no hay distintas maneras de ser del espacio lógico. Las nociones de posibilidad, contingencia y necesidad valen únicamente para los mundos o para partes del espacio lógico, pero no para el espacio lógico mismo porque, precisamente, es el espacio lógico el que determina qué es posible, qué necesario y qué contingente. Desde esta perspectiva, el espacio lógico no es susceptible de cambios.

En consecuencia, el conocimiento modal es, en sentido estricto, necesario. Si, como ya se dijo, que el 10 % de la población posea el 90 % de la riqueza es una manera de ser del mundo, es necesario que así lo sea (es decir, que sea una manera posible de ser del mundo). Más todavía, no hay nada que podamos hacer los humanos, por ejemplo a través del quehacer científico, que pueda modificar o definir el tamaño y/o la forma del espacio lógico. La aceptación o rechazo de teorías científicas no cambia en ningún sentido los límites de lo posible.

Sin embargo, ésta no es la perspectiva de Rayo. El pilar de su propuesta consiste, justamente, en la tesis contraria, la cual nos dice que hay distintas maneras de ser del espacio lógico (y no sólo del mundo). La meta principal del libro consiste en decirnos qué es, en qué consiste (o qué constituye), cómo se construye y para qué nos sirve ese espacio lógico construido. Según esta perspectiva, a la que llamaré “escultórica”, el espacio lógico es, por definición, el resultado de un proceso escultórico que se determina por la aceptación o rechazo de tesis en nuestras teorías. Para esta perspectiva, el conocimiento modal es, en sentido estricto, contingente. Hay “concepciones”, como las llama

Rayo, del espacio lógico según las cuales que el 10% de la población tenga el 90% de la riqueza es una manera posible de ser del mundo. Sin embargo, hay también otras concepciones según las cuales ésta simplemente no es una manera posible de ser del mundo. De hecho, la forma y el tamaño del espacio lógico están determinados de manera directa por nuestro quehacer científico. La aceptación o rechazo de teorías científicas cambia de manera directa los límites de lo posible. En términos más específicos, es la aceptación y rechazo de las oraciones que establecen posturas teóricas lo que, mediante las condiciones de verdad de las oraciones, determina los límites de lo posible. En efecto, como cabía esperar en una perspectiva lógico-matemática de la metafísica modal, el personaje principal de la historia son las condiciones de verdad.

1.1. Las oraciones “sólo es”

Hay, entonces, distintas formas de ser del espacio lógico. Cuál sea la forma que aceptemos dependerá de qué “oraciones ‘sólo es’” declaremos verdaderas (Rayo 2013, p. vii). Una oración “sólo es” es una oración de la forma “Que Φ sea el caso sólo es que Ψ sea el caso” en donde Φ y Ψ son proposiciones. Así, por ejemplo, tenemos las siguientes oraciones “sólo es” que bien podríamos declarar verdaderas en nuestra concepción del espacio lógico:

1. Que algo esté constituido por agua sólo es que ese algo esté constituido por H_2O .
2. Que tal y cual estado mental esté instanciado sólo es que tal y cual estado cerebro-ambiental esté instanciado.
3. Que el número de los dinosaurios sea cero sólo es que no haya dinosaurios.

Para entender cómo la aceptación de oraciones de este tipo determina la forma del espacio lógico es necesario, primero, adoptar una visión específica del lenguaje en el que se formulan esas oraciones y, segundo, entender los mecanismos de aceptación y rechazo de esas oraciones, así como su relación con otras nociones centrales y, finalmente, sus condiciones de verdad.¹

El lenguaje

Rayo presupone una visión “composicionista” del lenguaje, según la cual es posible fijar las condiciones de verdad de toda oración del lenguaje a partir

¹ Rayo añade una relación más entre las oraciones “sólo es” y lo que él llama “cierre del por qué”. Una pregunta del tipo “¿Por qué Φ es el caso?” está cerrada cuando presupone algo absurdo. Si aceptamos la oración “Que Φ sea el caso sólo es que Ψ sea el caso”, la pregunta “¿Sé que Φ es el caso, pero ¿por qué Ψ es el caso?” está cerrada (p. 55). No discutiré esta relación aquí.

de una especificación de su sintaxis, vocabulario y forma lógica (p. 14).² Un lenguaje así es muy conveniente pues nos permite fijar todas las condiciones de verdad de las oraciones de ese lenguaje. Si contamos con eso y, además, aceptamos un conjunto de oraciones “sólo es”, podremos determinar qué oraciones del lenguaje tienen condiciones de verdad lógicamente consistentes con las condiciones de verdad del conjunto en cuestión.

De ahí la conexión entre la aceptación de oraciones “sólo es” y el quehacer científico. Si entendemos este último como la tarea de esculpir el mundo hasta dar con su estructura, debemos entender la metáfora de la “escultura”, nos dice Rayo, como “nada más que [ofrecer] un sistema composicional de representación para describir el mundo” (p. 28). Las oraciones del sistema composicional cuyas condiciones de verdad sean lógicamente inconsistentes con las oraciones “sólo es” aceptadas no describirán correctamente el mundo. Como se verá más adelante, esta misma conexión existe entre la aceptación de oraciones “sólo es” y la tarea de esculpir, ya no el mundo, sino el espacio lógico.

La aceptación y rechazo de oraciones “sólo es”

Lo anterior no significa, por supuesto, que la tarea de esculpir o describir correctamente el mundo pueda hacerse meramente a partir de relaciones lógicas entre las condiciones de verdad de oraciones. Aceptar una oración “sólo es” tiene costos y beneficios. Por ejemplo, si aceptamos la oración 2 obtenemos el beneficio teórico de no tener que enfrentarnos a preguntas acerca de si es posible que un estado cerebro-ambiental esté instanciado sin que por ello se instancie un estado mental. La aceptación de 2 reduce el espacio lógico al excluir esa posibilidad. Pero también tenemos el costo de deshacernos de herramientas teóricas, pues ya no contaremos con una noción de estado mental no cerebral (p. 37). De manera que la aceptación o el rechazo de oraciones “sólo es” debe resultar de sopesar los costos y beneficios de la reducción del espacio lógico resultante. Parte de lo que debe considerarse es la adecuación de los beneficios resultantes con el resto de la teoría ya aceptada, así como consideraciones acerca de “cuál será la mejor manera de organizar nuestros métodos de investigación” (p. 43).

La relación con nociones centrales

Para esta propuesta, la aceptación de oraciones “sólo es” está directamente relacionada con nociones teóricas como las de “condiciones de verdad”, “consistencia metafísica” y “posibilidad”. Estas relaciones son necesarias para entender tanto las oraciones “sólo es” como las demás nociones, pues Rayo no considera que ninguna de estas nociones sea más básica que las otras, sino que, más bien, son nociones que se definen entre sí (p. 48).

² “La única restricción en cuanto a la forma lógica es que ofrezca una asignación de condiciones de verdad a oraciones a partir del valor semántico de sus elementos léxicos básicos” (p. 29).

La expresión “sólo es” se entiende como un operador que se aplica a oraciones o, más específicamente, a las condiciones de verdad de oraciones. Su relación con las condiciones de verdad es transparente. Una oración “sólo es” es verdadera si y sólo si las oraciones Φ y Ψ a las que se aplica tienen las mismas condiciones de verdad. A la inversa, dos oraciones Φ y Ψ tienen las mismas condiciones de verdad si y sólo si la oración “Que Φ sea el caso sólo es que Ψ sea el caso” es verdadera (p. 52).

La consistencia metafísica se entiende en términos de las condiciones de verdad de las oraciones. Así, que la posibilidad descrita por Φ sea metafísicamente consistente significa meramente que las condiciones de verdad de la oración “ Φ ” son lógicamente consistentes con las condiciones de verdad de las oraciones “sólo es” aceptadas (p. 51).

Algo similar sucede con la posibilidad metafísica. La oración “F” describe un escenario metafísicamente posible si y sólo si sus condiciones de verdad son metafísicamente consistentes (pp. 49–50).

Las condiciones de verdad de una oración “sólo es”

Como se vio ya en relación con la noción de mismidad de las condiciones de verdad, la frase “sólo es” es un operador que se aplica a oraciones. Desde esta perspectiva, es útil formalizarlo a partir de un bicondicional “ \equiv ” y entender éste como “un tipo de predicado de identidad” de manera que “‘ $\Phi \equiv \Psi$ ’ es verdadera si y sólo si Φ y Ψ tienen las mismas condiciones de verdad” (p. 66). En consecuencia, aceptar un conjunto de oraciones “sólo es” no es más que aceptar un conjunto de equivalencias o mismidades de condiciones de verdad entre oraciones.

El espacio lógico

Una vez que entendemos cómo funciona el operador “sólo es”, su relación con las nociones centrales mencionadas y sus condiciones de verdad, podemos entender la propuesta de Rayo acerca de la naturaleza del espacio lógico:

Digamos que un conjunto de oraciones es metafísicamente consistente si es lógicamente consistente con el conjunto de oraciones “sólo es” verdaderas. El espacio lógico puede entenderse como los conjuntos metafísicamente consistentes. (p. 36)³

La propuesta no podría ser más clara. El espacio lógico lo esculpimos, determinamos su tamaño y forma, al aceptar o rechazar oraciones “sólo es” en el proceso de investigación científica. Dichas oraciones determinan equivalencias entre las condiciones de verdad de las oraciones de un lenguaje composicional

³ Rayo añade que dichos conjuntos no deben contar con un superconjunto propio, haciendo de éstos “conjuntos máximos”. Esta condición es irrelevante para la presente discusión.

dato. Lo posible está determinado por las oraciones de dicho lenguaje cuyas condiciones de verdad sean lógicamente consistentes con esas equivalencias. Más allá de estos límites de consistencia lógica no encontramos otro tipo de posibilidad, sino lo absurdo (p. 49–53).

1. 2. La verdad en las matemáticas y el dilema de Benacerraf

Si aceptamos la visión escultórica del espacio lógico, entonces podemos aceptar oraciones “sólo es” que convengan a nuestros intereses filosóficos. Por ejemplo, podemos aceptar 3:

3. Que el número de los dinosaurios sea cero sólo es que no haya dinosaurios.

Al aceptar 3 nos comprometemos con la existencia de los números, sin tener que aceptar que la existencia de números implica la existencia de algo más por encima de la existencia del mundo físico. Ésta es la postura que Rayo denomina “platonismo trivial” y que se caracteriza por defender, no tanto 3, sino 4:

4. Que el número de F sea n sólo es que haya n F.

Aceptar 4 es aceptar un principio que nos dice cómo encontrar las condiciones de verdad de toda oración “sólo es” como 3. Si sabemos esto, sabremos, por otra parte, cuáles son las condiciones de verdad de afirmaciones matemáticas como la de que el número de los dinosaurios es cero, a saber, que no haya dinosaurios.

Tenemos entonces razones para aceptar dos tesis importantes, no triviales, sobre la verdad en las matemáticas. Sabemos, primero, que hay números y, segundo, sabemos cuáles son las condiciones de verdad de afirmaciones como que el número de los dinosaurios sea cero (p. 75).

A lo largo del capítulo 3 Rayo alcanza uno de los logros más sustanciales y sorprendentes de su proyecto: pruebas formales que demuestran cómo podemos generalizar la propuesta para explicar las condiciones de verdad de cualquier afirmación en el lenguaje de la aritmética (pp. 82–87) y pruebas que muestran cómo podemos extender este resultado a otros lenguajes matemáticos, como el de la teoría de conjuntos (pp. 87–96).

En consecuencia, el autor nos ofrece una teoría de la verdad en las matemáticas que nos permite determinar las condiciones de verdad de toda afirmación de la aritmética, la teoría de conjuntos y cualquier otro lenguaje matemático que cumpla con los requisitos formales necesarios.

En un texto ya clásico, Benacerraf 1973 argumenta de manera convincente que la filosofía de las matemáticas se enfrenta a un dilema. Si ofrecemos una semántica estándar de las afirmaciones matemáticas, podemos explicar su verdad, pero lo haremos postulando la existencia de objetos matemáticos con los cuales no tenemos una relación causal (es decir, postulando un platonismo según el cual los objetos matemáticos tienen una naturaleza *sui generis*). Si

ofrecemos una epistemología del conocimiento matemático podemos entender cómo unos seres causalmente integrados como los humanos podemos adquirir conocimiento matemático, pero lo haremos rechazando la idea de que existen objetos matemáticos en tanto que objetos con una naturaleza no causal *sui generis*. Dicho con menos palabras: “toda teoría del concepto de verdad matemática puede identificarse con una u otra de estas metas, [la semántica o la epistemológica] en detrimento de la otra” (Benacerraf 1973, p. 661).

Como respuesta a la primera opción del dilema, Rayo nos ofrece la semántica antes descrita (para la aritmética y la teoría de conjuntos). El capítulo 4 del libro pretende ofrecer una respuesta para la segunda opción del dilema, es decir, explicar cómo es posible el conocimiento matemático. En cuanto al segundo disyunto del dilema, Rayo sostiene que no es de gran relevancia para su postura, puesto que, “de acuerdo con el platonista trivial, nada se requiere del mundo para que se satisfagan las condiciones de verdad de una verdad de las matemáticas puras. En particular, esto significa que no hay necesidad de ir al mundo para comprobar si se satisface un requisito cualquiera para poder determinar si las condiciones de verdad de una verdad de las matemáticas puras se satisfacen” (Rayo 2013, p. 98). De manera que no es necesario ofrecer una epistemología del conocimiento matemático que nos explique cómo adquirimos ese conocimiento por medio de la interacción con un mundo causalmente integrado.

En lugar de ofrecer una epistemología del conocimiento matemático, Rayo nos ofrece una explicación de cómo es posible alcanzar logros cognitivos en las matemáticas. Dado que todas las verdades matemáticas tienen las mismas condiciones de verdad, a saber, todas son trivialmente verdaderas, no está claro cómo es que adquirir nuevas verdades matemáticas constituye un logro cognitivo. De acuerdo con la explicación, aprender nuevas verdades matemáticas es aprender nuevas formas de presentar una misma verdad, y en eso consiste precisamente el logro cognitivo: nos permite hacer una “transición de un modo de presentación de una región [del espacio lógico] a otra” (p. 101).

1.3. La posibilidad y los mundos posibles

Una teoría plena y reduccionista de la posibilidad

En el capítulo 5 Rayo explica cómo puede emplearse la propuesta escultórica para caracterizar la posibilidad. Hay tres requisitos importantes. Primero, para que algo sea posible es necesario que la oración que lo describe sea metafísicamente consistente con el conjunto de oraciones “sólo es” aceptadas. Segundo, es necesario que dicha posibilidad no involucre la atribución contradictoria de propiedades. Tercero, debe respetar la esencia de los objetos a los que hace referencia (p.ej., no puede describir una persona como humana en un contexto y como no humana en otro). Con estos requisitos es posible usar las herramientas formales, empleadas anteriormente para especificar las condiciones de verdad de las afirmaciones en aritmética y teoría de conjuntos, para explicar las con-

diciones de verdad de toda afirmación sobre lo posible (siempre que ésta se formule en un lenguaje composicional).

Esto hace relucir el poder expresivo de la propuesta escultórica: el espacio lógico parece ser suficiente para explicar cualquier posibilidad o, mejor dicho, para esclarecer las condiciones de verdad de cualquier afirmación que nos hable de lo posible. Para garantizar este poder expresivo, el autor incluye un principio más en su propuesta, a saber, el principio de inclusión máxima, según el cual “la posibilidad metafísica debe construirse de la manera más liberal posible —pero no de una manera tan liberal que nos lleve al absurdo—” (p. 123).

Dicho de otra manera, la propuesta escultórica nos permite sostener que todo es posible, menos aquello que describen las oraciones cuyas condiciones de verdad son lógicamente inconsistentes con las condiciones de verdad de las oraciones “sólo es” aceptadas. Este poder expresivo le permite decir a Rayo que el espacio lógico resultante es “pleno” porque no tiene huecos: todo es posible siempre y cuando no sea absurdo.

Además de este poder expresivo, la propuesta escultórica es una teoría reduccionista. Las herramientas formales que emplea nos permiten, primero, pasar de toda afirmación sobre la posibilidad a un lenguaje con operadores modales y, segundo, de un lenguaje con operadores modales a un lenguaje sin operadores modales. De esta manera, podemos entender la posibilidad sin apelar a la noción de posibilidad en el sentido de que podemos explicar las condiciones de verdad de las afirmaciones modales a partir de un lenguaje sin operadores modales.

Mundos posibles

David Lewis, en su ya clásico libro *On the Plurality of Worlds* (Lewis 1986), muestra cómo podemos resolver una gran cantidad de problemas filosóficos (construir teorías reduccionistas del significado, la modalidad, las propiedades, el contenido y la verdad, entre otros temas) a través de la cuantificación de objetos (mundos) meramente posibles. El costo, nos dice Lewis, es aceptar la existencia de esos mundos posibles como objetos concretos distintos del nuestro. En el capítulo 6 Rayo nos ofrece una manera de simular esta misma cuantificación sin comprometernos con la existencia de mundos posibles concretos.

Para obtener este resultado teórico es necesario aceptar la propuesta escultórica ya descrita y añadir un elemento teórico novedoso: la notación del punto. Como resultado tenemos un modelo formal según el cual los mundos posibles son conjuntos de oraciones que representan maneras posibles de ser del mundo. La notación del punto nos permite tomar una representación y asociarla con un objeto que simula algo distinto. Así, por ejemplo, la notación del punto nos permite simular la cuantificación de objetos inexistentes a partir de objetos existentes. Podemos, por ejemplo, tomar la representación “Hamlet” y asociarla con un objeto real que simula ser Hamlet (pp. 162–166). Rayo

muestra formalmente cómo podemos usar este aparato formal para simular casi cualquier cuantificación de un realista modal como Lewis.

2. *Los alcances explicativos y los problemas de la propuesta escultórica*

A continuación presento cinco problemas que, a mi juicio, tiene la propuesta escultórica de Rayo.

2.1. Sobre el lenguaje ordinario

La propuesta escultórica funciona principalmente en el nivel de las condiciones de verdad. Elucidar una posibilidad cualquiera se convierte en la labor de mostrar que las condiciones de verdad de la oración que describe esa posibilidad son lógicamente consistentes con las condiciones de verdad de las oraciones “sólo es” aceptadas. Para que esto sea posible es necesario, como sostiene el propio Rayo, que el lenguaje en cuestión tenga una naturaleza composicional, es decir, que “sea posible asignar condiciones de verdad a las oraciones del lenguaje a partir de los valores semánticos de sus elementos léxicos básicos” (p. 29).

Sin embargo, esto resulta problemático en lo que respecta al lenguaje ordinario. Hay una larga tradición, que comienza con Wittgenstein y continúa con Travis 1997, Clapp 2012, y Sperber y Wilson 2002 que sostiene que el lenguaje natural simplemente no es composicional. La disputa sobre si lo es o no sigue abierta (Szabó 2012). Sin embargo, mientras esto continúe, la pregunta acerca de si la propuesta escultórica puede o no realmente explicar el uso ordinario de términos modales seguirá abierta.

2.2. Sobre el operador “sólo es”

De acuerdo con la propuesta de Rayo, el operador “sólo es” es un tipo de predicado de identidad de condiciones de verdad entre oraciones (p. 66). Así, toda oración “sólo es” es verdadera si y sólo si las oraciones que flanquean al operador tienen el mismo valor de verdad. Pero esto en sí mismo implica que todo par de oraciones “sólo es” hacen verdadera a una tercera, pues todas ellas tienen las mismas condiciones de verdad, a saber, las recién mencionadas. De manera que si aceptamos como Rayo la verdad de 5 y 6, tenemos que aceptar también que 7 es verdadera; pero esto es un error, ya que 7 es o bien absurda o bien falsa.

5. Que el contenido de este vaso esté constituido por agua sólo es que el contenido de este vaso esté constituido por H_2O .
6. Que el número de los dinosaurios sea cero sólo es que no haya dinosaurios.
7. Que sea el caso que el contenido de este vaso esté constituido por agua sólo es que el contenido de este vaso esté constituido por H_2O , sólo es

que sea el caso que el número de los dinosaurios sea cero sólo es que no haya dinosaurios.

2.3. Sobre el espacio lógico

Una consecuencia directa de la propuesta escultórica es que el tamaño y la forma del espacio lógico resulta ser contingente. El espacio lógico podría adoptar formas distintas. La elección entre una u otra dependerá de qué tan útil sea la forma en cuestión para nuestros fines teóricos. Veo en esto dos inconvenientes.

Primero, esta noción del espacio lógico no nos sirve para entender la naturaleza de la posibilidad. Uno pensaría, siguiendo al propio Rayo, que lo posible son las distintas maneras de ser de un mundo. Pero, si aceptamos la propuesta escultórica, resulta que lo posible también incluye las distintas maneras de ser del espacio lógico.

Segundo, esta noción del espacio lógico no nos permite separar “el proyecto de caracterizar el espacio lógico del resto de nuestra investigación científica, porque la verdad de una oración ‘sólo es’ no puede generalmente conocerse *a priori*” (p. 37). No obstante, podría pensarse que la metafísica modal y la física de partículas son quehaceres claramente distintos porque buscan tipos de conocimiento claramente distintos. Mientras que el primero busca un conocimiento *a priori* y necesario sobre lo meramente posible, el segundo busca un conocimiento *a posteriori* y contingente sobre lo que de hecho es el caso.

2.4. Sobre el dilema de Benacerraf

Según Rayo, una vez que aceptamos 4 podemos ofrecer una semántica adecuada de las verdades matemáticas:

4. Que el número de F sea n sólo es que haya n F .

Pero hay al menos dos maneras de entender la naturaleza de una teoría sobre la verdad matemática. Una nos dice que debe ser una teoría que nos explique en virtud de qué aspecto de la realidad es que las afirmaciones matemáticas son verdaderas. La otra nos dice que debe ser una teoría que nos diga qué afirmaciones matemáticas son verdaderas y cuáles no. La propuesta de Rayo es del segundo tipo. Si lo que uno busca es una teoría del primer tipo, no encontrará en este libro una respuesta satisfactoria.

Por otra parte, Rayo parece dar por sentado que, dado que la verdad de 4 no exige nada del mundo, no es necesario explicar cómo es posible el conocimiento matemático. Pero la verdad parece estar del lado contrario. Si las verdades matemáticas no exigen nada del mundo en el que vivimos, entonces es un verdadero misterio cómo es que a partir de nuestra relación causal con ese mundo adquirimos conocimiento matemático.

2.5. Sobre la noción de posibilidad

Una de las ventajas que Lewis adjudicó correctamente a su propuesta es la de la plenitud. El espacio lógico del realismo modal es verdaderamente pleno porque permite incluso la posibilidad de que exista un mundo con propiedades completamente desconocidas y extrañas a nuestro mundo. Se trata de una posibilidad que, por definición, no es posible describir con nuestro lenguaje o nuestra ciencia. Esta posibilidad, que claramente no es absurda, queda excluida de la propuesta escultórica: “la estrategia no funciona cuando se trata de propiedades que hacen distinciones más finas de las que pueden expresarse en nuestro lenguaje” (p. 170). Parece entonces que la propuesta de Rayo no ofrece una distribución verdaderamente plena de las posibilidades.

La propuesta también pretende ser reduccionista en la medida en que muestra cómo hacer equivalentes las condiciones de verdad de una oración modal ordinaria con las de una oración no modal en un lenguaje formal estipulado. Pero, de nuevo, parece que hay dos maneras de entender esta labor teórica. Puede pensarse, antes de leer a Rayo, que una teoría reduccionista de la modalidad es una teoría que explica la naturaleza de la modalidad en términos no modales. Sin embargo, en la propuesta de Rayo, “nuestro principal interés es desarrollar el proyecto lingüístico de asignar condiciones de verdad a oraciones modales” (p. 128). De nuevo, podría pensarse que no necesitamos ayuda para determinar si una afirmación modal es verdadera o falsa. Para lo que necesitamos ayuda es para averiguar en virtud de qué es verdadera una afirmación modal verdadera.

The Construction of Logical Space de Agustín Rayo es un libro multifacético que logra, casi como ningún otro, mostrar la gran utilidad filosófica de la noción misma del espacio lógico. Ofrece una semántica estándar de la aritmética y la teoría de conjuntos junto con una teoría de la posibilidad, los mundos posibles, el quehacer filosófico y el científico. Confío en que la exposición del libro, junto con las observaciones críticas, ayude al lector a determinar con claridad la naturaleza y alcance de la propuesta.*

BIBLIOGRAFÍA

- Benacerraf, P., 1973, “Mathematical Truth”, *Journal of Philosophy*, vol. 70, no. 19, pp. 661–679.
- Clapp, L.J., 2012, “Is Even Thought Compositional?”, *Philosophical Studies*, no. 157, pp. 299–322.
- Lewis, D.K., 1986, *On the Plurality of Worlds*, Blackwell, Oxford, Reino Unido.
- Rayo, A., 2013, *The Construction of Logical Space*, Oxford University Press, Oxford, Reino Unido.
- Sperber, D. y D. Wilson, 2002, “Truthfulness and Relevance”, *Mind*, vol. 111, no. 443, pp. 583–632.

* Este trabajo fue realizado con el apoyo de la DGAPA-UNAM, programa PASPA.

- Szabó, Z.G., 2012, “Compositionality”, en E.N. Zalta (ed.), *The Stanford Encyclopedia of Philosophy*, disponible en <<http://seop.illc.uva.nl/entries/compositionality>>.
- Travis, C., 1997, “Pragmatics”, en B. Hale y C. Wright (comps.), *A Companion to the Philosophy of Language*, Blackwell, Oxford, Reino Unido.
- Wittgenstein, L., 1988, *Investigaciones filosóficas*, Instituto de Investigaciones Filosóficas-UNAM, México.

EDUARDO GARCÍA RAMÍREZ
Instituto de Investigaciones Filosóficas
Universidad Nacional Autónoma de México
 edu@filosoficas.unam.mx

Peter Trawny, *Heidegger und der Mythos der jüdischen Weltverschwörung*, Klostermann, Fráncfort del Meno, 2014, 106 pp.

En forman paralela a la publicación de los primeros tres volúmenes de los *Cuadernos negros*¹ de Martin Heidegger, Peter Trawny decidió sacar a la luz su texto *Heidegger y el mito de la conspiración mundial de los judíos* con el fin sobre todo de aclarar la cercanía del pensador de la Selva Negra con el nacionalsocialismo y, sobre todo, para esclarecer los pasajes en los que el filósofo manifiesta una postura evidentemente antisemita.² El problema no es exclusivamente su antisemitismo, ni siquiera su cercanía explícita con el nacionalsocialismo, sino el misterio que representa el error de uno de los pensadores más grandes del siglo, el piélago que se extiende entre su genio y la humanidad de su yerro. En ese yerro podemos barruntar la hondura de los abismos que yacen en todo pensamiento. El texto de Trawny constituye una topografía singular, es decir, una ubicación filosófica de los conceptos más controvertidos que aparecen en los *Cuadernos*: judaísmo mundial, raza, pueblo, sangre, nacionalsocialismo. Esta topografía intenta descifrar el sentido de esos conceptos enigmáticos en el complejo de la obra heideggeriana y que, sin un contexto y un lugar preciso en la filosofía del pensador alemán, fácilmente producen una hermenéutica falsa de la postura heideggeriana ante hechos tan relevantes en la historia de Occidente. El delicado hilo conductor del libro reside en la introducción del

¹ Hasta ahora han visto la luz tres de los nueve volúmenes que constituyen los *Cuadernos negros*, los cuales abarcan anotaciones desde 1931 hasta comienzos de los años setenta. Han aparecido ya el volumen 94, *Überlegungen II–VI (Schwarze Hefte 1931–1938)*; el volumen 95, *Überlegungen VII–IX (Schwarze Hefte 1938–1939)* y el volumen 96, *Überlegungen XII–XV (Schwarze Hefte) 1939–1941*, los tres editados por P. Trawny por encargo de la familia Heidegger.

² El texto aquí reseñado resulta de gran utilidad para la investigación de doctorado en torno a la filosofía heideggeriana que realizo actualmente en la Bergische Universität Wuppertal gracias a la beca Conacyt–DAAD.