

REVISIONISMO EN FILOSOFÍA DE LAS MATEMÁTICAS

AXEL ARTURO BARCELÓ ASPEITIA*

En la filosofía de las matemáticas contemporánea, uno de los peores epítetos que se puede lanzar a un filósofo de las matemáticas es el de revisionista. Casi todo aquel que escribe hoy en día sobre este tema ha usado el epíteto, tanto para descalificar a sus adversarios, como para reforzar su posición. En 1997, por ejemplo, Penélope Maddy menciona entre los principios que guían su filosofía el siguiente:

[...] if our account of mathematics comes into conflict with successful mathematical practice, it is the philosophy that must give [...] [T]he goal of philosophy of mathematics is to account for mathematics as it is practiced, not to recommend reform. (Maddy, 1997: 161)

Maddy localiza los orígenes de este anti-revisionismo en el pensamiento anti-filosófico del segundo Wittgenstein¹ y en el naturalismo de Willard van Quine, que consiste en “the recognition that it is within science itself, and not in some prior philosophy, that reality is to be identified and described”.² Para Maddy, la matemática es parte de esa ciencia “fallible and corrigible, but not answerable to any supra-scientific tribunal”³ de la que habla Quine.

Stewart Shapiro,⁴ cita el mismo pasaje de Quine para caracterizar lo que él llama el principio de *philosophy-last-if-at-all*, según el cual “ontology and other philosophical

* Profesor investigador del Instituto de Investigaciones Filosóficas, Universidad Nacional Autónoma de México, abarcelo@minerva.filosoficas.unam.mx

¹ Maddy, 1997: 162-171.

² Quine, 1981: 21.

³ Quine, 1975: 72.

⁴ Shapiro, 1997: 7.

matters determine the proper *practice* of mathematics”.⁵ Sin embargo, es importante notar que Shapiro rechaza *ambos* principios:

One cannot “read off” the correct way to do mathematics from the true philosophy, nor can one read off” the true ontology, epistemology, or semantics from mathematics as practiced.⁶ (Shapiro, 1997: 6)

Un caso más radical que el de Maddy y Shapiro es Reuben Hersch, quien declara en las primeras líneas de su *What is Mathematics, Really?*: “Mathematics comes first, then philosophizing about it, not the other way around [. . .] I am defending our right to do mathematics as we do”.⁷

Sin embargo, es difícil encontrar en estos textos un análisis más profundo de qué es, exactamente, lo que hace a una filosofía de las matemáticas revisionista. Notable excepción son los trabajos de Maddy (1997), y Burgess y Rosen (1997), quienes distinguen dos sentidos importantes en que una filosofía de las matemáticas podría (des)calificarse de revisionista: uno interno o matemático y otro externo o metafísico. A grandes rasgos, una filosofía de las matemáticas intenta una revisión interna de las matemáticas si busca establecer, transformar o rechazar criterios matemáticos de justificación y existencia, a partir de otros criterios y medios *matemáticos*. En contraste, una filosofía de las matemáticas es revisionista en el sentido externo o metafísico si, desde una posición filosófica externa a las matemáticas, no necesariamente filosófica, busca establecer, criticar, transformar o rechazar criterios matemáticos de justificación y existencia *qua* criterios de justificación y existencia real.

Por principio de cuentas, es importante señalar que ambos tipos de revisionismos ni son incompatibles, ni se implican mutuamente. Es posible ser revisionista externo y rechazar el revisionismo interno o, paralelamente, asumir una posición antimetafísica al mismo tiempo que se busca una revisión interna de las matemáticas. El naturalismo que Maddy favorece en (1997), por ejemplo, es un antirevisionismo-metafísico abierto, sin embargo, al revisionismo interno:

Natural science itself is a self-critical enterprise that develops and debates its own methodological norms. The naturalistic philosopher is free to join in this part of ongoing

⁵ Shapiro, 1997: 6.

⁶ Para efecto de esta nota es claro que, al rechazar el principio del *philosophy-first*, Shapiro rechaza a la filosofía de las matemáticas revisionista.

⁷ Hersch, 1997: xi.

science, like anyone else, except that she cannot expect to use any peculiarly philosophical methods. The only available methods are the scientific ones; for the naturalist, the evaluation and assessment of scientific methods must take place within science, using those very methods themselves. (May, 1997: 181. Énfasis mío)

Para Maddy, el filósofo no se encuentra en ninguna posición privilegiada externa desde la cual pueda juzgar el quehacer matemático (o científico en general). El filósofo es libre de proponer cambios o revisiones a los criterios matemáticos de verdad o justificación, siempre y cuando no lo haga desde fuera de las matemáticas, sino desde dentro, haciendo más matemática.

Comúnmente, a los antirevisionistas de camisas desgarradas les parece más absurdo el revisionismo externo. El acusado principal de tan horrendo crimen es J. L. Brouwer y sus neointuicionistas, a quienes se les acusa de castradores de las matemáticas, filósofos lo suficientemente soberbios como para querer corregirlas.⁸ Sin embargo, es claro que si uno hace una lista más completa de aquellas posiciones filosóficas respecto a la matemática que más buscaron revisar la matemática, se encontrara ahí a algunos de los más importantes pensadores sobre la matemática de los últimos siglos. Frege, Russell y Hilbert, por ejemplo, no sólo buscaron renovar la matemática, revisando y corrigiendo los criterios matemáticos de existencia y justificación, sino que lo lograron y son precisamente esas revisiones las que se consideran entre sus mayores legados. En gran parte, es gracias a su revisionismo que su influencia sobre el desarrollo de la matemática normal se ha vuelto indudable.

Por supuesto, es posible replicar que dichas revisiones no fueron externas, sino internas, ya que fueron hechas por estos personajes *qua*-matemáticos, en vez de *qua*-filósofos. Sin embargo, tal respuesta sería una obvia petición de principio. En una clásica visión histórica de los vencedores, los filósofos serían presentados como matemáticos cuando sus propuestas son exitosas, y como revisionistas metafísicos cuando no lo son.

Sería necesario, pues, contar con un criterio que nos permita decidir cuándo la argumentación es en favor o en contra de revisar los criterios de existencia y justificación en matemáticas es ella misma matemática y cuando filosófica o metafísica. Y este no es otro sino el viejo problema cantoriano de distinguir cuando una tesis o pregunta

⁸ Aún filósofos de las matemáticas tan sofisticados como Stewart Shapiro (1997: 22) han caído en tal prejuicio. *Cf.*, también, Anglin (1994: 219). Sin embargo, hoy en día sabemos que las enmiendas propuestas por Brouwer no son tan radicales como se creía en aquellos días. (McCarty, 1998)

es interna o externa a las matemáticas. Esto queda claro en el pasaje antes citado de Penelope Maddy (1997: 181), donde se apela a “Peculiarly philosophical methods” para distinguir el revisionismo aceptable (interno) del inaceptable (externo).

En este respecto, Maddy reconoce que para sostener la división entre revisionismo interno y externo es necesario recuperar la distinción carnapaiana entre preguntas internas y externas y rechazar el holismo de Quine, el cual, para Maddy, también peca de revisionismo externo (1997: 107). Para Maddy, el naturalismo quineano tan sólo sustituye los criterios y métodos filosóficos externos, por los de las ciencias naturales, los cuales, en última instancia, son tan ajenos a la práctica matemática real como los primeros. En su lugar, Maddy propone extender el naturalismo al campo de las matemáticas, y negar a la ciencia natural el lugar privilegiado que el positivismo le había otorgado. En consecuencia, para ella, es tan inválido tratar de revisar los criterios de existencia y justificación de las matemáticas desde una posición filosófica externa, como desde una posición científica (natural) externa.

Esto pone a Maddy en una posición particularmente difícil. Por un lado, quiere que la matemática sea considerada tan científica como para merecer el mismo tipo de autonomía epistémica, pero no tan científica como para requerir el mismo tipo de justificación. Esto la hace blanco de críticas tanto de parte de naturalistas (quienes criticarían la autonomía que le otorga a la matemática), como de positivistas (quienes cuestionarían el carácter científico de la matemática).

En (1997: 203), Maddy misma reconoce el riesgo de que su antirevisionismo-metafísico se convirtiera en un relativismo tan radical que alguien pudiera robarse el argumento para proponer un naturalismo astrológico según el cual los criterios de justificación y existencia internos a esta disciplina —la astrología— no pudieran ser revisados por ningún criterio científico ni filosófico externo. Si los criterios de existencia y justificación de las matemáticas no requieren mayor justificación que la que se da al interior de la práctica matemática, ¿por qué no podemos decir lo mismo de la práctica astrológica, o cualquier otra disciplina cuyo estatus científico sea, en principio, cuestionable? Según Dieterle (1999), Tennant (2000) y otros, la propuesta de Maddy no responde de manera satisfactoria al reto del naturalismo astrológico, precisamente por abandonar el naturalismo quineano, es decir, por no naturalizar las matemáticas, sino dejarlas como están. En su lugar, Maddy ha abandonado por completo la empresa filosófica de justificación de la matemática. El lado oscuro del antirevisionismo-metafísico es precisamente la pérdida de una justificación externa que permita ver al no-matemático por qué las verdades matemáticas son en efecto verdaderas y no sólo verdaderas-para-los-matemáticos.

En este punto, Penelope Maddy no ha sido la única filósofa de las matemáticas que ha tenido que pagar el alto precio de rechazar la posibilidad de un revisionismo metafísico. Tanto los nominalistas contemporáneos, como los neo-fregeanos de la escuela de St. Andrews han adoptado una posición en la cual no es posible dar una justificación externa a los criterios de existencia y justificación de las matemáticas. Sin embargo, sus conclusiones al respecto son diametralmente opuestas. Para los nominalistas, de la ausencia de una justificación externa se sigue que los objetos matemáticos no existen en realidad y las verdades matemáticas que dependen de su existencia no están realmente justificadas. Para los neo-fregeanos, al contrario, esto significa que no se puede demostrar que no existen ni que no estén realmente justificadas sus verdades y, por lo tanto, vale decir que sí existen y están justificadas en el único sentido en que esto puede decirse al interior de las matemáticas. Antes de admitir objetos y verdades astrológicas, el nominalista, prefiere tirar al niño con todo y el agua, y eliminar verdades y objetos matemáticos a la par. Por ello, Burgess y Rosen acertadamente notan que la mayoría de las críticas al nominalismo provienen de la observación de que:

[...] nominalists are denying that certain entities really exist, or that the belief that they do is really justified by ordinary commonsense and scientific and mathematical standards of justification. (Burgess y Rosen, 1997: 31)

Una crítica similar a la posición antimetafísica de la escuela de St. Andrews ha sido propuesta recién por Agustín Rayo (2003), quien critica los criterios internos de existencia propuestos por Crispin Wright por estar basados en estipulaciones cuyo éxito se asume por defecto (Rayo 2003: 3). En ambos casos, la cuestión es si podemos atenernos solamente a criterios internos de existencia y justificación, o si las preguntas fundamentales de la filosofía de las matemáticas son cuestiones externas.

Como puede verse, tanto nominalistas como neo-fregeanos son susceptibles a problemas similares a los de Maddy. En vez de un naturalista astrológico, es fácil imaginar un nominalista y un neo-fregeano astrológico. El nominalista astrológico podría argüir que si las verdades de las matemáticas son tan falsas como las de la astrología, no es posible distinguir a una como ciencia, y la otra como charlatanería. Por lo tanto, el conocimiento que nos da una parecería tan válido como el de la otra. Igualmente, mientras el neo-fregeano no nos explica la diferencia entre la estipulación de objetos matemáticos, y la estipulación de influencias astrológicas, tampoco puede dar razón de las diferencias de validez entre ambas disciplinas. Antes de querer tirar la escalera metafísica es necesario haber subido por ella. Sin embargo, nominalistas, neo-

fregeanos y naturalistas a la Maddy quieren hacer a un lado la metafísica sin haber respondido a las preguntas que ella nos planteaba.

BIBLIOGRAFÍA:

- Anglin, W. S. (1994) *Mathematics: A Concise History and Philosophy*, Amsterdam, Verlag.
- Burgess, John P. y Gideon Rosen, (1997), *A Subject with no Object: Strategies for Nominalistic Interpretation of Mathematics: Strategies for Nominalistic Interpretation of Mathematics*, Oxford/Clarendon/Nueva York, Oxford University Press.
- Dieterle, Jill M., (1999) “Mathematical, astrological, and theological naturalism”, en *Philosophia Mathematica* (3), vol. 7, pp. 129-135.
- Hersh, Reuben, (1997), *What is mathematics, really?*, Nueva York, Oxford University Press.
- Maddy, Penélope, (1997), *Naturalism in Mathematics*, Nueva York, Oxford University Press.
- McCarty, David, (1998), “Intuitionism”, en *Routledge Encyclopedia of Philosophy*, vol. 4. pp. 846-853.
- Quine, Willard Van Orman, (1981), “Things and their place in theories”, en *Theories and Things*, Cambridge, Harvard University Press, pp. 1-23.
- _____, (1975), “File milestones of empirism”, en *Theories and Things*, Cambridge, Harvard University Press, pp. 67-72.
- Rayo, Agustín, (2003), “Success by default?”, en *Philosophia Mathematica* (3), vol. 11.
- Shapiro, Stewart, (1997), *Philosophy of Mathematics: Structure and Ontology*, Nueva York, Oxford University Press.
- Tennant, Neil, (2000), “What is naturalism in mathematics, really?”, en *Philosophia Mathematica* (3), vol. 8, pp.316-338.