



DANIEL HELLER-ROAZEN, *El Quinto Martillo. Pitágoras y la desarmonía del mundo*, traducción de Antonio Lastra, Pre-Textos, Valencia, 2014, 274 pp. ISBN 978-84-15894-42-1.

*El Quinto Martillo. Pitágoras y la desarmonía del mundo*, a pesar de su título, es un regalo para los oídos. Estamos ante una introducción sencilla y rigurosa a las teorías científicas y musicales influidas por el “pitagorismo”, desde Severino Boecio hasta Johannes Kepler, y sin duda ante una de las mejores de este género disponible en español, gracias a la presente edición de la editorial Pre-textos. La obra se publicó originalmente en inglés en el año 2011, con el título *The Fifth Hammer: Pythagoras and the Disharmony of the World*, vertida ahora fielmente a la lengua de Cervantes.

Su autor, el canadiense Daniel Heller-Roazen –también un prolífico traductor, conocedor de una decena de lenguas (entre ellas, antiguo provenzal, hebreo, árabe y francés antiguo)– ya había mostrado su valía en otros ámbitos como estudioso de prestigio en el campo de la literatura comparada, materia de la que es profesor en la cátedra Arthur W. Marks’19 de la Universidad de Princeton, y también como medievalista –baste recordar su edición de *Las Mil y Una Noches*–, pero ahora nos muestra que sus conocimientos sobre historia de la filosofía, ciencia antigua y moderna, o teoría musical, no son menos sólidos.

El libro trata de una manera amena, y con una claridad encomiable, el desarrollo de las teorías “pitagóricas” en torno a la ideas de armonía y música, en su relación con el universo y la esencia de la música. Aunque estas teorías no siempre se deban a Pitágoras de Samos, ni siquiera a sus discípulos, y muchas de ellas sean en realidad inexistentes antes de Platón y de neoplatónicos como Boecio, la tradición las ha ligado siempre a Pitágoras, como una figura mitológica fundacional y misteriosa, capaz de entusiasmar a quienes hablan y escuchan hablar de él.

El libro se divide en ocho capítulos que nos van llevando, bajo la forma del ensayo (*docere et delectare*), por el enjundioso mundo de la teoría musical pitagórica y su relación con la matematización –aritmética primero, y después geométrica– del mundo, en un camino que ya había recorrido Platón pero que, por diversos motivos, no volvió a resurgir en Europa hasta la recuperación del *corpus platonicus*, como queda evidenciado en la propia obra de Kepler y su hincapié en los poliedros regulares (que no sin razón –para cualquiera que haya leído el *Timeo*– han sido llamados “sólidos platónicos”). Y quizá no deberíamos olvidar que fue Platón, ante todo, quien “desarmonizó” por primera vez el mundo de Pitágoras, aunque este gesto tuviera que repetirse una y otra vez, durante siglos, al menos hasta el siglo XVII. Éstos son los nombres de los capítulos:

- “En la fragua”
- “De la multitud medida”
- “Restos”
- “Desproporciones”
- “Cifras”
- “Temperamentos”
- “De la magnitud inmensurable”
- “Fuera de este mundo”

El hilo conductor de la obra es el pasaje de Boecio con el que se inicia la reflexión del libro, y que comienza con estas palabras: “Había cinco martillos...” (p. 17). La historia resume el gran descubrimiento atribuido a Pitágoras por la tradición: caminando por el mercado, el *philosophos* observa trabajar a varios herreros que utilizan distintos martillos; al golpear, cada uno hace ruidos distintos y aparentemente desconectados, pero Pitágoras se percató de que puede establecerse entre todos ellos una clara relación, a saber: que son de alguna manera proporcionales entre sí. Los martillos grandes producen sonidos graves y los martillos pequeños, agudos, pero no de cualquier manera, sino guardando razones aritméticas sorprendentemente exactas: ante un martillo dado, un martillo de la mitad de tamaño, produce una octava aguda; uno un tercio menor, una quinta; otro un cuarto menor, una cuarta. Es decir, las tres consonancias universales.

Estas mismas relaciones (1:2, 2:3, 3:4) pudo comprobarlas Pitágoras – continúa narrando la tradición– con otros objetos “musicales” (campanas, flautas, vasos de agua, un monocordio), constituyendo la base de la *tetractys*, junto al triángulo equilátero: según un testimonio antiguo, “la fuente y la raíz de la eterna naturaleza”. Un famoso grabado de la *Theoria musice* (1492) de Franchinus Gaffurius representa a Pitágoras realizando este asombroso descubrimiento, que habría infundido por fin un seguro aliento terrenal a su teoría matemática: el mundo sensible confirmaba, a través de las consonancias, su *logos* aritmético. Ya no había duda. La simplificación escolar recogerá esta enseñanza de forma concluyente: “Todo son números”, “todo es armonía”.

La influencia de esta teoría no pudo ser mayor. Aseguró un lugar prioritario a la teoría musical durante siglos, ligada a la cosmología y a la investigación sobre la esencia de todas las cosas, además de determinar la forma de entender la *musica instrumentalis*. Las cuatro *epistemai* de Platón aparecerán, durante toda la Edad Media, en la enseñanza europea, bajo la cuádruple vía de los estudios universitarios, el famoso *cuatrivium*, conformado por aritmética, astronomía, geometría y música, a partir de la consideración de las magnitudes o multitudes que trataría cada una de ellas, según sus distintas formas (*per se* o *per aliud*).

Pero, ¿qué pasa con el quinto martillo? Boecio no dice nada de él, salvo que su sonido no podía agruparse junto a los demás y fue rechazado. Los sonidos relacionados como consonantes eran cuatro (un sonido dado y sus tres consonancias), no cinco: los mismos que tomará Damón de Atenas, maestro de Platón, para conformar su teoría de los *nomoi*. La lógica secreta y matemática de los pitagóricos, quizá, no quiso dejar su testimonio sobre algo que, bajo la forma de la fábula, parece haber sido representado en ese quinto martillo.

El secreto sería la clave para no dejar derrumbarse el precioso edificio aritmético, pero también, y al mismo tiempo, la prueba oculta de su rigor: no

puede hablarse sobre lo que rompe la *ratio* humana; lo inconmensurable descubre la existencia de los *alógoi*, que guiará toda la reflexión hasta el Renacimiento, en una especie de encrucijada perpetua contra ese quinto martillo del que nadie parece querer hablar. Al primero que habló sobre los irracionales, cuenta la tradición, lo ahogaron los dioses en el mar; según otros testimonios, simplemente fue expulsado de la secta, después de construir para él una tumba que, como si se tratara de una maldición, lo daba místicamente por muerto.

El magnífico libro de Daniel Heller-Roazen trata, a través de ese último martillo, la historia de las incoherencias y las soluciones siempre parciales del pitagorismo, en una visión que muestra con enorme claridad las conexiones de la ciencia con la teología, de las matemáticas con la religión, del mito con la filosofía, y de todas ellas con la música. Las respuestas geométricas de los científicos modernos jamás abandonaron a Pitágoras, ni por tanto su misticismo, que sin embargo –como ocurre a menudo– ayudó a asegurar el avance de las nuevas ciencias modernas. Una ilustración perfecta, además de la serie de poliedros encajados del *Mysterium Cosmographicum* de Kepler (presente en este libro, como la anterior de Gaffurius), es la que aparece en su *Harmonices Mundi* (1619), donde los cinco sólidos platónicos aparecen representados como los cinco elementos, bajo el mismo orden que les imprime Platón en el *Timeo*, como moléculas –más bien que átomos– del universo. La armonía se da aquí tanto a pequeña escala como a gran escala, y no mucho más lejos se encuentra la concepción galileana del universo como un libro escrito en caracteres matemáticos, o la comparación de Copérnico, un siglo antes, del universo con un mecanismo perfecto creado por un Dios artesano, deudora de la visión de Platón del Demiurgo. “La geometría es coeterna con Dios”, llega a escribir Kepler, que en otras ocasiones acude incluso a la Trinidad para reforzar sus elucubraciones. (También le interesó y teorizó sobre ello, aunque no sea el tema de este libro, averiguar el año exacto en que había nacido Jesucristo.)

La propia concepción armónica se refleja, como no podría ser de otro modo, en la música: desde las teorías de Aristoxeno y Boecio, hasta los tratados de armonía, especialmente en el caso de las *Instituciones armónicas* de Zarlino (1558), pasando por la notación medieval. Daniel Heller-Roazen demuestra un conocimiento certero de la bibliografía musicológica, donde no podía faltar la obra del musicólogo –y también matemático– Willi Apel.

Sus apelaciones a la figura de Vincenzo Galilei, las teorías acústicas y el desarrollo de las matemáticas durante el siglo XVII, con la exposición en detalle de la singular teoría de Kepler (cuya tercera ley, precisamente, es conocida como *ley armónica*), terminan de redondear una obra importante que interesará a filósofos, historiadores de la ciencia, musicólogos y teóricos de la música, y que no sólo muestra con rigor y sin elevadas pretensiones la ligazón que existió durante siglos entre música y matemáticas, y por extensión entre éstas, la filosofía y la teología, sino también las enormes dificultades en que se encontraron sus autores para mantenerlas unidas, lo cual sin embargo intentaron una y otra vez, como empeñándose en ocultar que aquel quinto martillo estaba siempre al acecho y, tarde o temprano, acabaría por derrumbar sus grandiosos edificios.

**Daniel Martín Sáez**