

Reseñas

Ptolemy's Philosophy. Mathematics as a Way of Life

JACQUELINE FEKE

Princeton University Press, Princeton (NJ), 2018, 256 pp.

ISBN 978-06-91179-58-2, E-book ISBN 9780691184036

Jacqueline Feke se propone recuperar la concepción de las matemáticas en Claudio Ptolomeo, concebidas como un modo de vida propio del sabio. Se puede asegurar que Ptolomeo vivió en Egipto entre el 127 y el 141 d. C., aunque sean inciertas las fechas de su nacimiento (¿90? d. C.) y muerte (¿175? d. C.). Por su

parte, Ptolomeo habría iniciado en *Almagesto* un modo teórico-práctico de fundamentar un geocentrismo astronómico de carácter hipotético, sin tener una procedencia aristotélica, ni tampoco platónica. En su lugar, la astronomía de Ptolomeo responde a un modo específico diferente de acceder a la filosofía, como ahora se intenta reconstruir por primera vez. Sus hipótesis planetarias recibirían numerosas críticas por parte de Nicolás Copérnico en el *De Revolutionibus*, como si fueran tesis de raíz aristotélica, cuando no lo eran. Sin embargo, sus propuestas tampoco hacen referencia a ningún maestro o autor allegado que nos permitiera saber cuáles eran los verdaderos propósitos de sus teorías. Máxime si se tiene en cuenta las escasas noticias acerca de la filosofía de la época, salvo la existencia de la Biblioteca de Alejandría. De ahí que ahora se adscriba a



Ptolomeo un peculiar eclecticismo entre las propuestas platónicas, aristotélicas, estoicas, epicúreas, escépticas, unidas a otras ideas geniales suyas. Al menos esta habría sido la tendencia predominante seguida por el medio platónico posterior a Antioco de Ascalón en la primera centuria a. C. y anterior a Anmonio Saca, maestro de Plotino, fundador del neoplatonismo, ya en la tercera centuria d. C. En cualquier caso, la tendencia de la época fue tratar de armonizar de un modo ecléctico las diversas corrientes y tendencias de la filosofía griega, sin excluir a ninguna.

Por su parte, Ptolomeo habría fomentado un radicalismo metodológico de carácter subversivo que le llevó a cuestionar las tesis fundamentales de los principales filósofos griegos. En su opinión, la teología y la física versan sobre objetos vagos y oscuros y generan simplemente conjeturas, mientras que sólo la matemática pretende alcanzar un conocimiento claro y distinto verdaderamente incontrovertible, aunque en su punto de partida no lo sea. La matemática se concibe así como un saber teórico que, con ayuda de la ética, nos permite alcanzar lo divino. De ahí que tenga la virtualidad de hacer virtuosa al alma, y de dotarla del mejor modo de vida posible. Conforme con Platón, concibe las matemáticas como un saber propedéutico que, además de ser útil, permite justificar cualquier conocimiento de otra ciencia, especialmente la astronomía y el tratado de armonía, tanto celeste como musical, transformando el alma como si fuéramos verdaderos dioses. Pero, a su vez, las matemáticas son un saber práctico que se aplica a la teología y a la física, aunque en estos ámbitos solo pueda alcanzar un valor conjetural dada la vaguedad y obscuridad con que se nos presentan sus respectivos objetos. De ahí que Ptolomeo analice, primeramente, los cuerpos físicos desde un punto de vista matemático para, de este modo, tratar de alcanzar así la mejor conjetura posible respecto de su específica naturaleza material en sí misma contingente.

En cualquier caso, *Sobre el criterio y la hegemonía* habría sido el único texto dedicado por Ptolomeo a las matemáticas. Resulta ser un tratado donde, además de cuestionarse su autoría, también se objeta cuál habría sido el criterio de verdad y el método mediante el que la estructura del alma humana genera un conocimiento de la naturaleza física. De ahí que la obra también incluya la discusión sobre el principio hegemónico de justificación del propio conocimiento, asignando a la matemática un nivel de filosofía primera. Por eso, dada la unidad programática que *Sobre el criterio* tiene con el conjunto de toda su obra, ahora se considera que debió ser su primer texto. Allí se defiende primeramente un doble criterio empírico y racional de verdad. Después se justifica cómo las facultades perceptivas y racionales colaboran en la producción del correspondiente pensamiento matemático. Sin embargo, se hacen estas propuestas sin tener en cuenta las posibles aplicaciones que los posteriores desarrollos de las matemáticas pueden acabar teniendo para la física. Por eso las propuestas de Ptolomeo acabarán siendo una implementación o desarrollo de la peculiar concepción de las matemáticas ahora propuesta como si fuera una auténtica filosofía primera.

Por su parte, *Almagesto* fue el texto más famoso desde un punto de vista astronómico, aunque su contenido es manifiestamente filosófico. En su opinión, se alcanza una deducción de los modelos geométricos de los objetos matemáticos celestes a través de trece libros, los mismos que componen los *Elementos* de Euclides. La combinación de la rotación de las esferas astronómicas da lugar a los movimientos de los cuerpos celestes, tanto de las estrellas fijas como de las errantes, En el primer libro se sitúa la astronomía en relación a las otras partes de la filosofía y se introduce la hipótesis fundamental de todo su sistema astronómico, la esfericidad de los cielos y la centralidad de la tierra. Posteriormente, en el libro 2, se justifica la necesidad matemática del sistema astronómico mediante la tabla de “acordes” y el cálculo trigonométrico de la deducción geométrica. Más tarde estas cuestiones se desarrollarán minuciosamente, de un modo demostrativo y predictivo, del libro 3 al 13.

Hipótesis planetarias es un texto cosmológico. En el libro 1 se especifica el orden, se establecen las distancias absolutas del sistema celeste, y se determina el diámetro de los cuerpos celestes, a partir del modelo astronómico del *Almagesto*. En el libro 2 se presenta su física etérea, describiendo los cuerpos celestes en términos físicos. También se discute el tema de las almas celestes que, a su vez, regulan los movimientos de sus respectivos cuerpos.

El *Tetrabiblos* delimita su teoría astrológica. En el libro 1 define su noción de astrología y la utilidad que puede tener, especialmente se analiza el poder de los cuerpos celestes, así como los rayos mediante los que transmiten ese poder, y la influencia que a su vez pueden ejercer en el mundo sublunar. El libro 2 analiza el poder a larga escala de los cuerpos celestes. Los libros 3 y 4 justifican su poder sobre los seres materiales y sobre el alma de los vivientes.

Harmonías elabora un criterio de verdad y lo aplica a las relaciones matemáticas y musicales existentes entre los cuerpos, ya sean sublunares o celestes. El libro 1 analiza la teoría musical. Especialmente la armonía existente entre el ámbito psicológico, astrológico y astronómico. Los tres últimos libros se dedicaron a la *Geografía*, la *Óptica*, y a los *Pesos*, aunque desgraciadamente se han perdido.

Finalmente, se discute la cronología de los textos, según *Hipótesis planetarias* preceda o no al *Almagesto*. De todos modos, al final lo decisivo para Feke es que *Sobre el criterio* constituya la primera obra sobre la que gravita el resto del proyecto programático de Ptolomeo.

Para llegar a estas conclusiones se dan nueve pasos. 1) se analiza al *Almagesto*; 2) se muestra el origen aristotélico de la clasificación de las ciencias en física, matemáticas y teología, aunque se propongan con una intencionalidad muy distinta a la aristotélica; 3) se fusiona la visión aristotélica de la experiencia y la separación que Platón establece entre el verdadero conocimiento y la opinión; de este modo se da lugar a una epistemología muy subversiva donde sólo las matemáticas generan auténtico saber y no simples conjeturas, además, se analiza cómo la astronomía matemática

influye en su teología y cómo la geometría determina su teoría de los primeros elementos; 4) se pone de relieve cómo desde su ética matemática se pueden abordar los debates respecto de las relaciones entre la razón teórica y práctica, otorgando una prioridad a las matemáticas respecto de las demás ciencias; 5) se analiza el tratado de armonía como fundamento de la semejanza existente entre el alma humana y los cuerpos celestes; 6) se analizan las relaciones entre el tratado de la armonía y la astrología, en cuanto ciencias matemáticas complementarias y en sí mismas incontrovertibles; 7 y 8) se analiza la aplicación de las matemáticas a la justificación de los cuerpos compuestos, así como al desarrollo de su psicología, se analizan estas propuestas a lo largo de toda su obra, proponiendo la consiguiente matematización de las facultades del alma; 9) se reconstruye la epistemología del método científico en la astrología y en la cosmología con ayuda de la ética.

Para concluir, una reflexión crítica. Sin duda Ptolomeo fue una mente excepcional sin parangón respecto del desarrollo de las matemáticas en otros autores de su época. De hecho, para encontrar un astrónomo de su nivel habría que retroceder más allá del geocentrismo de Eudoxo (408-375 a.C.) hasta Parménides (s. V a.C.) que propuso un ingenioso cálculo artesanal para medir el tamaño relativo y las distancias entre el Sol y la Luna. O habría que volver al heliocentrismo de Aristarco (30-230 a.C.) o al cálculo del diámetro de la Tierra propuesto por Herástótenes (284-192 a. C.). Todos ellos habrían pertenecido a un periodo arcaico muy distinto a la época helenista en que vive Ptolomeo. Sin embargo, habrían concebido las matemáticas como un modo de vida abierto a formalizar lo que, en principio, nos aparece como confuso y ambiguo, pero puede acabar legitimado como un saber incontrovertible. A este respecto Fekke mantiene que Ptolomeo habría concebido la matemática como una forma de vida propia del sabio, que a su vez debería estar abierta a formalizar toda forma de conocimiento, incluido el más confuso y ambiguo, sin aceptar las restricciones que a este respecto habría establecido Aristóteles. Especialmente cuando afirmó que la ciencia necesariamente versa acerca de lo universal y necesario, sin tomar en consideración lo contingente y particular a cada individuo.

Por otro lado, ahora también se atribuye a Ptolomeo un método de la ciencia muy poco convencional que, a pesar de su geocentrismo, habría concebido las matemáticas como una nueva filosofía primera, aún más radical que la aristotélica. En efecto, en su opinión, la teoría de la ciencia debería abrirse a la fundamentación de toda forma de saber, sin reducirse solamente a los conocimientos universales y necesarios de la física, como pretendió Aristóteles. En este sentido, a lo largo de la Edad Media, incluido Tomás de Aquino, también se aceptará la triple clasificación del saber científico en física, matemática y teología. Sin embargo, estos autores habrían mantenido el mismo sentido que le otorgó Aristóteles. No se terminó de concebir la matemática como una nueva filosofía primera, ni se llegó a especificar su lugar respecto de la metafísica.

A este respecto a lo largo de la historia de la filosofía, habría habido otras propuestas que concibieron las matemáticas como una filosofía primera, al modo de Ptolomeo. Especialmente con posterioridad a Copérnico, Descartes y Galileo, a raíz del debate sobre el geocentrismo.

En este contexto Descartes habría seguido concibiendo las matemáticas como un simple saber científico particular que solo abarca lo claro y distinto. No habría concebido la matemática como una forma de vida propia del sabio, que también debe tratar de abarcar lo que inicialmente se presenta como confuso y oscuro, aunque después trate de encontrarle su específica racionalidad. En cambio, otros autores escolásticos de esta misma época no habrían aceptado este tipo de restricciones cartesianas, pero también aristotélicas. Especialmente Sebastián Izquierdo que en su *Farus Scientiarum* (1659) habría aceptado la físico-matemática de Galileo, pero habría seguido concibiendo las matemáticas como un modo de vida capaz de proponer un cálculo modal relativo a lo ambiguo y confuso, sin aceptar las restricciones metodológicas cartesianas y aristotélicas a este respecto (cf. ORTIZ DE LANDÁZURI (2018); El cálculo modal combinatorio de la borrosidad en Izquierdo. El *Pharus Scientiarum* frente a la claridad y distinción de *Las reglas físico-matemáticas cartesianas*". En: E. Alarcón; A. Echavarría; M. Garcí-Valdecasas y R. Pereda (eds.) *Opere et veritate. Libro homenaje al profesor Ángel Luis González*, Pamplona, Eunsa, 585-598). En cualquier caso, Feke otorga a las matemáticas de Ptolomeo una profunda coherencia programática, a pesar de su carácter subversivo, aunque hoy día algunas de sus aplicaciones posteriores habrían quedado totalmente refutadas.

Carlos Ortiz de Landázuri
cortiz@unav.es

Becoming Gold. Zosimos of Panopolis and the alchemical arts in Roman Egypt

SHANNON GRIMES

Auckland, Rubedo Press, 2018, 288 pp.

ISBN: 978-0-473-40775-9 (rústica), PVP: 25 €

La alquimia tiene sus orígenes en el Egipto grecorromano de los primeros siglos de la era cristiana, y Zósimo de Panópolis, activo entre finales del siglo III y comienzos del IV, es el primer alquimista del que se dispone de alguna información biográfica. El libro de Shannon Grimes está basado en su tesis doctoral y, como ella señala, se enmarca en una ola de revitalización de los estudios académicos sobre la alquimia greco-egipcia que comenzó con el nuevo milenio y que viene a actualizar los trabajos pioneros clásicos de Marcellin Bethelot, Frank Sherwood Taylor, Arthur Hopkins y