La herejía de Kepler: las matemáticas que cuestionaron a Dios como arquitecto del universo.

La misión de Johannes Kepler, matemático, astrónomo, astrólogo al servicio del emperador Rodolfo II de Habsburgo, era desvelar las leyes que sirvieron al Creador para dar forma al universo. Pero Kepler se enfrentó al juicio de una incongruencia, una pieza que no encaja con la lógica y que cuestionaba la omnipotencia de Dios. Esa incongruencia es la figura geométrica del heptágono. Euclides renunció a ella por su extravagante naturaleza, y que Kepler aseveró: “No ha podido ser construida por una mente conscientemente”.

“La Geometría es uno de los eternos reflejos de la mente de Dios”, escribía Johannes Kepler en Mysterium Cosmigraphicum (1597). “Yo me propongo demostrar que Dios, al crear el universo y al establecer el orden del cosmos, tuvo ante sus ojos los cinco sólidos regulares de la geometría conocidos desde los días de Pitágoras y Platón, y que Él ha fijado de acuerdo con sus dimensiones el número de los astros, sus proporciones y las relaciones de sus movimientos”.

El esqueleto del universo según Kepler

Según Kepler, el Cosmos estaba ordenado dentro de una gran esfera y había sido construido con la expansión de los poliedros regulares. Sólo existen cinco poliedros regulares: tetraedro, cubo, octaedro, dodecaedro e icosaedro.

Dentro de la órbita o esfera de Saturno, Kepler inscribió un cubo; y dentro de este la esfera de Júpiter circunscrita a un tetraedro. Sobre el tetraedro situó la esfera de Marte. Entre las esferas de Marte y la Tierra encajaba el dodecaedro; entre la Tierra y Venus el icosaedro; entre Venus y Mercurio el octaedro. Y en el centro de todo el sistema, el astro rey, el Sol. Kepler había construido el esqueleto de la Armonía de las esferas ensamblando poliedros.

El heptágono no encajaba

Para dar forma a la Armonía de las esferas, Kepler despliega en su obra Harmonices mundi el desarrollo geométrico de los polígonos, y entre ellos el heptágono, una singularidad que rompía la armonía.

En su obra, Kepler afirma que esta figura no ha podido ser construida conscientemente, y tampoco es posible darle forma con los métodos utilizados por Durero, Cardano, Clavio o Bürgi. Kepler duda si verdaderamente lo pudieron hacer, o si lo lograron de manera fortuita. Kepler basaba su argumentación científica en la imposibilidad geométrica de la construcción del heptágono con escuadra y compás. La construcción de esta figura tampoco se explica en los Elementos de Euclides, ni en el Almagesto de Ptolomeo.

Kepler llegó a afirmar que la máquina celeste no fue creada como un “animal divino, sino como un reloj regido por una fuerza que puede expresarse matemáticamente”. El Dios Geómetra, de gran popularidad en la Edad Media, estaba siendo cuestionado.

Las órbitas elípticas de los planetas

En el ilusionario del movimiento circular de los planetas había más cosas que no encajaban. Kepler no podía explicar matemáticamente por qué a principios de noviembre el atardecer del día cae rápidamente y el amanecer se adelanta velozmente a medianos de febrero. Convencido de que todo el cosmos y sus circunstancias podían explicarse con matemáticas, encontró cómo resolver el enigma.

Tras estudiar durante cinco años las observaciones exhaustivas y meticulosas de los planetas hechas por Tycho Brahe, tratando de ajustar el viaje de Marte a varias curvas, en 1609 publicó las dos primeras de sus tres leyes del movimiento planetario. La primera ley establece: “La órbita de todos los planetas es una elipse con el Sol en uno de sus focos”. Aquel hallazgo fue fundamental para la comprensión del universo. Sin embargo, también suponía zozobra en los intereses de Kepler. ¡Cómo era posible que el creador eligiera una elipse, y no un círculo perfecto!

En la mente de Kepler nunca hubo intención de cuestionar al divino Arquitecto del cosmos. Sin embargo, al otro lado del mundo, en Filipinas, un misionero dominico estudió al detalle la obra de Kepler y señaló la herejía: la opinión que Kepler había manifestado sobre el heptágono cuestionaba al Creador.

La herejía de Kepler

Fray Ignacio Muñoz Pinciano (1608-1685) escribió el Manifiesto geométrico (1684), en el que describe un método de trazado del heptágono, frente al desarrollado en la proposición de la figura determinada por Kepler. Esto significaba, para el fraile, que Kepler no solo estaba equivocado, sino que, además, su obra era una herejía. El fraile cree conseguir construir la figura a través del triángulo isósceles (9,4,9) refutando a Kepler por considerarla como impossible simpliciter. El dominico termina la obra apuntando que, pese a que Kepler ya está denunciado por la Inquisición, el Harmonices mundi no lo estaba, y, debido a sus tesis sobre esta figura, también habría de ser condenada.

Según el dominico, la obra de Kepler conduce a pensar que la Sabiduría eterna de Dios no es suficiente para construir la figura del heptágono, y por tanto carecería de cognoscibilidad científica. Fray Ignacio razonaba basándose en el principio de las Escuelas Metafísicas, donde lo que no tiene entidad, ni esencia, ni condiciones, ni propiedades, no puede existir.

El Manifiesto Geométrico fue una apología contra la incognoscibilidad del heptágono por ser una figura infinita, y de aquí el principio herético de Kepler. En el Génesis, la Creación es finita, los seis famosos días y un séptimo de descanso, y en la creencia de lo indeterminado parte el arrebato inquisidor del dominico.

Referencia:

Jo Adetunji

Editor, The Conversation UK

Año: 2022