

Espacio y tiempo en la *Divina Comedia* y en la filosofía bizantina

Víctor José Herrera
Universidad Nacional de Quilmes
vic.j.he@gmail.com

Resumen: El filósofo y matemático Pavel Florenski, en su obra sobre los números imaginarios en geometría, *Mnimosti v geometrii*, explica cómo Dante, en la *Divina Comedia*, anticipó intuitivamente algunos conceptos de la geometría no-euclidiana. Así, las descripciones que el poeta hace sobre el espacio parecen corresponderse con la geometría elíptica de Riemann. Estas características del espacio que el protagonista debe recorrer en su viaje están relacionadas con el ascenso gradual de un orden de realidad a otro, tal como ocurre con el paso del Infierno al Purgatorio.

Por otro lado, Florenski también lo relaciona con la Teoría de la Relatividad y la física de principios del siglo XX. Mientras Einstein arriba a la conclusión de que los cuerpos no pueden alcanzar la velocidad de la luz, Florenski afirma que, cuando la velocidad de un cuerpo alcanza efectivamente ese límite, pierde su extensión, deviene atemporal y adquiere una estabilidad absoluta, es decir, puede ser identificado con los atributos que la filosofía platónica ha predicado sobre los elementos del mundo inteligible. Esto se corresponde con el Primer Móvil de la cosmología de Dante. Luego, si la velocidad de la luz es superada, las características de los objetos devienen *imaginarias* (en términos matemáticos), es decir, pasan a un orden de realidad ontológicamente diferente, y el tiempo se invierte. En la *Comedia*, esto se corresponde con las descripciones del Empíreo.

Por nuestra parte, mostraremos que estas características cosmológicas de la *Comedia*, al igual que las especulaciones metafísicas de Florenski, se corresponden con las teorías bizantinas sobre el tiempo y la doctrina patrística de la deificación del hombre.

Palabras clave: Dante, *Divina Comedia*, Florenski, Máximo el Confesor

Introducción

Mucho se ha dicho sobre el aspecto cosmológico de la obra de Dante. Dentro de la vasta cantidad de estudios disponibles, nosotros tomaremos como base para nuestro trabajo los comentarios del filósofo y matemático ruso Pavel Florenski sobre las características espaciotemporales implícitas en la arquitectura de la *Divina Comedia* a partir de nociones de la matemática y la física modernas. Finalmente, teniendo en cuenta que el proyecto intelectual de este autor es en buena medida deudor de la filosofía griega, de la patrística y de la cultura bizantina, y dado que la obra de Dante bebe de esas mismas fuentes, propondremos una aproximación, tanto a la *Divina Comedia* como al análisis de Florenski, desde la filosofía bizantina del tiempo.

Florenski y la *Divina Comedia*: geometría no euclidiana y física relativista

En la obra de Dante, el cosmos presenta una estructura axial, y esto queda claro porque los movimientos realizados por el poeta en su peregrinaje son principalmente verticales, tanto de descenso como de ascenso. Ahora bien, en dicha estructura, los puntos superior e inferior del edificio cósmico pueden ser entendidos en dos niveles diferentes, entre los que se produce una aparente contradicción. Por un lado, los extremos axiales tienen un

sentido relativo, con el punto más bajo en el centro de la tierra, o sea, “el punto hacia el que converge la gravedad de todas partes” (Infierno, XXXIV, 109), y el punto más alto en el extremo de cualquier radio emanado de ese centro, es decir, el eje tiene una posición relativa, ya que puede adoptar cualquiera de las posibles direcciones del espacio. Por otro lado, estos extremos axiales también son presentados con un sentido absoluto, pues el cosmos creado y los diferentes niveles ontológicos de la realidad *supracósmica* se encuentran ordenados jerárquicamente en torno a un eje universal, un *axis mundi*, que une la región inferior del Infierno con el centro del Empíreo (Lotman, 1990). Esta tensión y aparente contradicción en el ordenamiento axial del mundo está en estrecha relación con el problema de la articulación entre la finitud del mundo terrestre y la inconmensurabilidad de las realidades celestiales.

Florenski, en su obra sobre los números imaginarios en geometría, *Mnimosti v geometrii*, toma nota de esta particularidad del aspecto cosmológico y metafísico de la obra de Dante. En primer lugar, analiza el paso del Infierno al Purgatorio.

Al llegar al centro del Infierno (Canto XXXIV), Virgilio y Dante descienden en línea recta por el cuerpo de Lucifer, hasta un punto en el que se produce una aparente inversión espacial, no percibida por el protagonista. Allí, los personajes detienen su descenso e inesperadamente comienzan a subir, pero no vuelven al lugar que habían dejado atrás, sino que avanzan en dirección al monte Purgatorio. Considerando este punto de transición, este límite entre dos órdenes de realidad ontológicamente diferenciados (Infierno y Purgatorio), Florenski se pregunta cuál es la dirección por la que el personaje asciende hasta el Paraíso terrenal y, posteriormente, se eleva por las esferas celestes hasta contemplar la Gloria divina.

Como sabemos, la caída de Lucifer, desde algún lugar del cielo, ocasionó la oquedad del Infierno en el hemisferio en el que Dante se encontraba al comienzo de su peregrinaje, y, consecuentemente, dio lugar a la elevación de la montaña del Purgatorio en el hemisferio opuesto. Sin embargo, el poeta parece moverse siempre en una misma dirección, y Florenski deduce, a partir del texto, que, tras haber alcanzado la cima gloriosa de su ascenso, el protagonista pudo retornar a su punto de partida en la Tierra sin haber vuelto nunca hacia atrás. Pues bien, estas características del espacio en la obra de Dante no parecen corresponderse con los parámetros de la geometría ordinaria, esto es, no pueden ser explicadas sencillamente a partir de los postulados de la geometría euclidiana. Para Florenski, las descripciones de Dante se corresponden

aproximadamente con un tipo de geometría no euclidiana, es decir, con un modelo geométrico que no satisface el quinto postulado de Euclides.

Estas geometrías especiales, descubiertas y desarrolladas formalmente a partir del siglo XIX, son modelos teóricos del espacio que son en sí mismos contraintuitivos y no pueden ser imaginados ni representados fielmente mediante los métodos usuales, aunque sí admiten la construcción de modelos o ejemplos en un marco geoméricamente representable por medio de una reinterpretación de sus postulados en términos de la geometría euclidiana.

En el caso que aquí nos ocupa, la superficie descrita por el poeta parece corresponderse con un plano de Riemann, dado que contiene líneas rectas cerradas sobre sí mismas, y puede considerarse a su vez como una superficie de una sola cara, ya que es posible dar un giro sobre la misma realizando un movimiento perpendicular. En consecuencia, Florenski concluye que el espacio de la *Divina Comedia* es concordante con el modelo matemático de la geometría elíptica riemanniana (Florenski, 2016a).

Para ilustrar esto, trasladando los parámetros de Riemann a una geometría representable, podemos imaginar que el plano es una superficie esférica en la que las rectas son las circunferencias máximas que dividen la esfera en dos semiesferas, de modo tal que para una recta dada no existe otra recta que pase por un punto exterior a la misma y no la corte.

Otro punto a destacar es el replanteo y la aplicación de las teorías geométricas no euclidianas en los descubrimientos de la física de comienzos del siglo XX. A este respecto, cabe destacar que los aportes matemáticos de Riemann fueron de capital importancia para el posterior desarrollo de la Teoría de la Relatividad general. Esto le permitió a Florenski hacer uso de los últimos avances de la ciencia de su tiempo para estructurar la lectura simbólica y metafísica de la *Comedia*.

Su propuesta consiste, básicamente, en una lectura extendida de la Teoría de la Relatividad que dota de significado ontológico a un aspecto del cosmos que permanecía vedado en el trabajo teórico de Einstein, apoyándose a su vez en los presupuestos filosóficos de la cosmología aristotélico-ptolemaica heredada por Dante y en la metafísica platónica. Pero no se trata de una aproximación ingenua, ni se pretende reducir de manera simplista un paradigma científico a otro; esta especulación científico filosófica se inscribe en un proyecto intelectual mucho más amplio que aspira a unificar, en un enfoque multidisciplinar, la comprensión científica y filosófica del universo físico con la metafísica tradicional. Desde este punto de vista, lo que puede ser conocido

racionalmente de la realidad fenoménica, es susceptible de convertirse en un soporte simbólico para el conocimiento de las realidades supraterráneas.

La Teoría de la Relatividad especial predice hipotéticamente, apoyándose en las transformaciones de Lorentz-Fitzgerald, que cuando un objeto se acelera y se aproxima a la velocidad de la luz, su volumen se contrae en la dirección del movimiento, mientras el tiempo se dilata o ralentiza desde el marco de referencia de un observador externo. De esto se deduce que, si la velocidad de la luz fuera alcanzada, el tiempo se detendría, los objetos alcanzarían una densidad infinita y se contraerían hasta desaparecer (Einstein, 2011).

Ahora bien, mientras Einstein, por reducción al absurdo, llega a la conclusión de que los cuerpos no pueden alcanzar la velocidad de la luz, Florenski va más allá, y afirma que, si un cuerpo alcanza efectivamente esa velocidad límite, pierde su extensión, deviene atemporal y adquiere una estabilidad absoluta, es decir, puede ser caracterizado con los atributos que la filosofía platónica ha predicado sobre los elementos del mundo inteligible. En la cosmología de Dante, esto se corresponde con el Primer Móvil, el límite entre lo creado y lo increado, la novena esfera que se mueve a la máxima velocidad posible del universo y transmite su movimiento en forma gradualmente decreciente al resto de los cielos.

Luego, si la velocidad de la luz es superada, las características de los cuerpos, en términos matemáticos, devienen *imaginarias*, es decir, pasan a un orden de realidad ontológicamente diferente, y el tiempo para ellos *se invierte*. En estas condiciones, lo que en el espacio ordinario (o real) es percibido como real, en el espacio imaginario es visto como causa final, y viceversa, lo que aquí es comprendido como causa final, desde allí es visto como un principio que determina y da forma a la realidad (Florenski, 2016b). En la *Comedia*, esto se corresponde con las descripciones del Empíreo y su inversión estructural con respecto al modelo cosmológico aristotélico (Florenski, 2016a).

En efecto, en el Empíreo, los órdenes angélicos giran en torno al Punto luminoso de manera tal que las velocidades aumentan a medida que se aproximan al centro, a diferencia de los nueve cielos cuyas velocidades se incrementan a medida que se alejan de la Tierra. Por otra parte, los rangos angélicos están ordenados en forma ascendente desde la periferia hacia el centro, por lo que también el orden se encuentra invertido en relación a sus respectivas regencias en los nueve cielos.

Tomando en cuenta estas características del espacio dantesco, casi seis décadas después de los comentarios de Florenski, el profesor Mark Peterson realizó un estudio en el que demostró, a partir de la topología matemática y la física relativista, que el modelo presentado por Dante puede aproximarse a una 3-esfera, es decir, a un modelo no euclidiano de universo cerrado que surge como una solución cosmológica a las ecuaciones de Einstein en la Teoría de la Relatividad general (Peterson, 1979).

Una aproximación a la *Divina Comedia* desde la filosofía bizantina

Si bien es cierto que Dante bebió directa e indirectamente de fuentes bizantinas (Karampetsos, 2009), no pretendemos mostrar aquí una genealogía de las ideas cosmológicas y metafísicas de la *Comedia*. Nuestro modesto objetivo es simplemente señalar la conformidad de la cosmovisión patrística con la lectura florenskiana de Dante, pues la estructura metafísica que subyace en la inclasificable obra del autor ruso tiene innegables raíces bizantinas y neoplatónicas.

En términos generales, en la Patrística griega encontramos una continuidad y concordancia en la mayoría de los autores en lo que respecta a la comprensión del tiempo, lo cual ha dado lugar a diferentes consideraciones filosóficas que se apartan en algunos puntos de la tradición latina. Uno de los autores más relevantes al hablar de cosmología y metafísica es sin duda alguna Máximo el Confesor, a quien tomaremos aquí como nuestra principal referencia.

Para Máximo, el espacio y el tiempo o, siguiendo su propia terminología, el ser-dónde y el ser-cuándo, son los prerequisites metafísicos para la manifestación, es decir, son las categorías ontológicas que determinan todos los niveles de la existencia creada, incluso las esencias de los entes. El ser-dónde de un ser cualquiera es la posición que el mismo ocupará de acuerdo a su propia naturaleza, en un cierto tiempo y en un orden determinado, e implica, por otro lado, un límite en la extensión espacial. Por su parte, el ser-cuándo significa que este ser debe tener un principio, es decir, debe ser generado, y además estar en movimiento, pues el tiempo no puede concebirse independientemente de la dimensión espacial. Y debe incluir necesariamente un límite temporal, aunque sea indefinido, ya que el ser generado no pertenece al dominio atemporal de los principios inmutables y no manifestados (Pascal Mueller-Jourdan, 2012).

Entonces, el tiempo supone el movimiento, ya que sin movimiento no podría hablarse propiamente de tiempo, que es su medición, de acuerdo a la definición aristotélica. Por

lo tanto, el movimiento es para Máximo la categoría primera y fundamental de todo el ser creado. Y dado que para los autores cristianos el dominio de lo creado comprende tanto el mundo sensible como el mundo inteligible, también debe hablarse de una espaciotemporalidad propia del mundo inteligible, bajo la premisa de que ambos mundos no deben ser vistos como entidades separadas, sino como aspectos complementarios de una misma realidad.

Por consiguiente, el movimiento, comprendido como elemento constitutivo del ser, está estrechamente vinculado con la creación. En dicho proceso, la Causa primera lleva a todas las cosas desde el no-ser a la existencia para conducir las nuevamente hacia sí en un movimiento circular. Por ende, podría decirse que todo está siempre en movimiento, salvo la Causa incausada e inmutable que es principio y fin de todo movimiento (Argárate, 1996).

Así, mientras el *chronos*, o tiempo lineal, es la medida del movimiento en la dimensión sensible, el *aion*, eón o eviternidad, es la duración sin sucesión de la dimensión inteligible de ese único cosmos. Por lo tanto, puede decirse que se trata de dos aspectos de una misma temporalidad vista desde perspectivas diferentes. El *chronos* es el estado de movimiento de la existencia creada, mientras el *aion* es su estado de reposo y plenitud. Claramente, el eón no puede ser identificado con la eternidad inmutable de lo increado, pues tiene un comienzo y supone el movimiento inextenso de lo inteligible que se dirige inteligiblemente hacia su fin (Plass, 1980).

Distinguimos, entonces, tres modalidades principales: el tiempo ordinario de la creación sensible, el eón que es la temporalidad del orden de las realidades inteligibles, y la eternidad divina que trasciende infinitamente a las anteriores.

Por último, debemos tener en cuenta que para Máximo las profundas consideraciones cosmológicas y metafísicas aquí mencionadas son indisociables de la vía espiritual. En ese sentido podemos distinguir, en primer lugar, dos grandes etapas del ascenso místico que se relacionan simbólicamente con el sexto y el séptimo día de la creación.

El sexto día se corresponde con la culminación de la etapa práctica, es decir, con la purificación interior por medio de ejercicios ascéticos y la práctica de la virtud, a través de los cuales el hombre alcanza la impasibilidad. En el sentido anagógico del viaje espiritual de Dante, esto se traduce en su llegada al Paraíso terrenal tras haber superado las diferentes etapas del Purgatorio, por lo que aún nos encontramos en el reino del *chronos*, la dimensión temporal del mundo sensible en todos sus prolongamientos.

El séptimo día, asociado también con la muerte de Cristo, se identifica con la *theoria* o contemplación natural. Así como la actividad natural de los sentidos es la percepción de las realidades sensibles, la actividad natural del intelecto (*nous*) es el conocimiento de las realidades inteligibles (Máximo el Confesor, 2003).

En el grado superior de la contemplación, el hombre se reintegra en el eón, alcanza el estado de reposo como culminación y superación de su movimiento intelectual y adquiere una comprensión inmediata de la estructura invisible del cosmos a partir de lo visible; se aparta de la sucesión temporal y puede conocer todo en la simultaneidad (Plass, 1980). Se trata de un estado que no es el de la atemporalidad divina, inaccesible a las creaturas, ni el de la temporalidad ordinaria, sino de un contacto con la región liminal de la existencia, es decir, con el límite de lo humanamente cognoscible. Esto se corresponde con la llegada de Dante al Primer Móvil, el lugar donde Beatriz le revela los secretos de la creación. En la interpretación de Florenski de la Teoría de la Relatividad, es el punto en el que el movimiento del cuerpo alcanza efectivamente la velocidad de la luz.

Sin embargo, los autores bizantinos, a diferencia de los neoplatónicos, postulan la posibilidad de que el hombre trascienda las determinaciones inherentes a su naturaleza y supere incluso este límite por medio de la *theosis* o deificación. Esta tercera etapa, identificada simbólicamente con el octavo día, el día de la Resurrección, es la de la *theologia*, la del conocimiento incognoscible de Aquel que está por encima de todo conocimiento (Máximo el Confesor, 2003).

Superado el reposo contemplativo, aparece misteriosamente una nueva forma de temporalidad y movimiento que trasciende el tiempo y el eón, y sólo puede ser expresada en forma apofática y por medio de expresiones paradójicas, tales como “*reposo eternamente movable*” o “*movimiento estacionario*” (Mitralexis, 2014). Esto coincide con el *trashumanar* de Dante y con el paso hacia los estados espirituales superiores en el Empíreo, lo que se corresponde, a su vez, con la superación de la velocidad de la luz en los comentarios de Florenski y la transformación, en términos matemáticos, de los objetos reales en imaginarios. Este es el *tiempo invertido* en el que se produce la recapitulación, el movimiento de retorno de los seres a la Causa primera. Esta realización inefable supone la transformación completa del hombre y su participación en el modo de vida divino, al ser introducido en un movimiento eterno en torno a Dios, y en el propio Dios, en una gloria siempre creciente e inagotable. En palabras de Dante, este es el estado glorioso de los bienaventurados cuyos deseo y

voluntad giran eternamente “como rueda que igualmente es movida por el amor que mueve el sol y las demás estrellas” (Paraíso, XXXIII, 144-145).

Referencias bibliográficas

- Alighieri, D. (1973). *Obras completas de Dante Alighieri*. Madrid: Biblioteca de Autores Cristianos.
- Argárate, P. (1996). El movimiento del ser en el pensamiento de san Máximo el Confesor, *Anámnesis 12*, Santiago (México): Xochimilco, 51-100.
- Einstein, A. (2011). *Sobre la teoría de la relatividad especial y general*. Buenos Aires: Alianza.
- Florensky, P. (2016a). *Les imaginaires en geometrie*. EEUU: Createspace Independent Publishing Platform.
- Florenski, P. (2016b). *El iconostasio*. Salamanca: Sígueme.
- Karampetsos, E. D. (2009). *Dante and Byzantium*. Boston: Somerset Hall Press.
- Máximo el Confesor (2003). Doscientos capítulos sobre la teología y la economía de la Encarnación del Hijo de Dios. En Nicodemo el Hagiorita y Macario de Corinto (Eds.), *Filocalia*, volumen 2 (pp. 117-160). Buenos Aires: Lumen.
- Mitralaxis, S., (2013). A note on the definition of χρόνος y αἰών in St. Maximus the Confessor through Aristotle. En: Vasiljevik, M (ed.), *Knowing the Purpose of Creation Through the Resurrection* (pp. 419-426). Belgrado: Sebastian Press.
- Mitralaxis, S. (2014). *Ever-moving repose. The notion of time in Maximus the Confessor's philosophy through the perspective of a Relational Ontology* (Tesis doctoral). Freien Universität Berlin, Berlín, Alemania. Recuperado de: https://refubium.fu-berlin.de/bitstream/handle/fub188/11080/Mitralaxis_PhD_2014_FUBerlin.pdf
- Mueller-Jourdan, P. (2013). Where and When as metaphysical prerequisites for Creation in Ambiguum 10. En Vasiljevik, M (Ed.), *Knowing the Purpose of Creation Through the Resurrection* (pp. 287-296). Belgrado: Sebastian Press.
- Peterson, M. (1979). Dante and the 3-Sphere. *American Journal of Physics* 47, Cambridge: Richard H. Price, 1031-1035.
- Plass, P. (1980). Transcendent time in Maximus the Confessor. *Thomist: a Speculative Quarterly Review*, 44 (2), Washington DC: Thomist Press, 259-294.