

## EL MOVIMIENTO EN EL UNIVERSO INFINITO DE G. BRUNO, I

Montse Bartolomé Luises

### Resumen

A lo largo de esta exposición sobre el movimiento en el universo de Bruno, se trata de demostrar que la armonía de lo móvil en lo inmóvil se legitima en la unidad inmóvil divina o cósmica. Esta unidad cósmica, el universo, es un sistema inmóvil en el que múltiples sistemas solares son móviles en virtud del principio vital que rige el movimiento de innumerables planetas y estrellas. Esta movilidad universal en un marco inmóvil se adapta perfectamente al heliocentrismo de Copérnico pero de una manera muy singular. Bruno se aleja de la exactitud matemática y geométrica de Copérnico para dar rienda suelta a infinitos centros de energía, a un espacio vacío-lleño, infinito y homogéneo, en el que infinitas estrellas se mueven alrededor de su propio centro, siendo centros de infinitas tierras móviles que circulan de acuerdo con su tendencia natural de conservación o razón física del movimiento. Todo lo que existe en el universo se mueve porque anhela su equilibrio vital.

*Palabras clave:* unidad inmóvil cósmica y divina, unidades móviles, geocentrismo, heliocentrismo copernicano, heliocentrismo *sui generis*, razón matemática, razón natural.

### Abstract

Throughout this essay about Bruno's view on movement in the universe, one intends to demonstrate that the harmony of the mobile within the immobile acquires legitimacy in the immobile divine unity or cosmic unity. This cosmic unity, the universe, is an immobile system in which multiple solar systems are mobile due to the vital principle which governs the movement of the innumerable planets and stars. This universal mobility within an immobile framework adapts perfectly to Copernicus' heliocentrism, but in a singular manner. Bruno drives away from Copernicus' mathematical and geometrical exactitude to give away to infinite centres of energy, to an empty-full space, infinite and homogeneous space in which infinite stars revolve around their own centre, being themselves centres of infinite mobile earths which circle according to their natural tendency of conservation or physical reason of movement. Everything existing in the universe moves because they search their vital equilibrium.

*Key words:* Cosmic and divine immobile unity, immobile unities, geocentrism, copernican heliocentrism, heliocentrism *sui generis*, mathematical reason, natural reason.

En la filosofía de Bruno el concepto de unidad se presenta como la razón explicativa de la existencia del universo infinito. Hay una unidad simple,

absoluta, primera, complicada (unidad metafísica o divina) y hay una unidad compuesta, contracta, segunda, derivada o explicada (el universo o unidad cósmica). Lo divino (unidad complicada) se diferencia, sin oponerse ni separarse, de lo cósmico (unidad explicada). La unidad complicada es causa positiva de la unidad inmóvil cósmica (unidad metafísica positiva) y es causa negativa de la unidad cósmica (unidad metafísica negativa). Lo divino, negativamente, es causa de la movilidad en el universo: lo divino no es el universo. Y lo divino, positivamente, es causa de la inmovilidad del universo infinito: lo divino es el universo.

El universo infinito, entendido como unidad cosmológica, es un gigantesco sistema inmóvil en el que múltiples sistemas solares móviles están integrados en innumerables unidades corpóreas, que son también móviles gracias al principio intrínseco vital de los mundos o unidad vital cósmica. La armonía de lo móvil en lo inmóvil se legitima en la unidad metafísica, divina o absolutamente inmóvil. El universo como unidad infinita es unidad inmóvil, como tal, es y representa la totalidad de todo lo que es y puede ser, y es en esta realidad absoluta donde acontece lo que es respectivo entre sus cuerpos móviles: nada es *del* universo, sino *en* el universo.

En líneas generales, así presenta Bruno su concepción del universo:

(...) hay un infinito campo y espacio continente, el cual abarca y penetra el todo. En él hay infinitos cuerpos semejantes a éste, de los cuales el uno no está más en medio del universo que el otro, porque éste [el universo] es infinito y, por tanto, sin centro y sin límite, aunque tales cosas [el centro y el límite] convengan a cada uno de los mundos que están en él, (...) existen ciertos, determinados y definidos medios, que son los soles y los fuegos, en torno a los que giran todos los planetas, las tierras y las aguas, así como vemos girar estos siete cuerpos errantes en torno al que está próximo a nosotros; (...) cada uno de estos astros o mundos, dando vueltas alrededor del propio centro, produce la apariencia de un mundo sólido y continuo que arrastra a cuantos astros se ven, pueden existir y giran en torno a él, como centro del universo. De manera que no hay un solo mundo, una sola tierra, un solo sol, sino tantos mundos cuantas lámparas brillantes vemos en torno a nosotros, las cuales están en un cielo, lugar y ambiente, tanto como este mundo, en el cual nos hallamos nosotros, está en un ambiente, lugar y cielo. De modo que el cielo, el aire infinito, inmenso, aunque sea parte del universo infinito, no es, sin embargo, mundo ni parte de los mundos sino seno, receptáculo y campo en que aquéllos están, se mueven, viven, vegetan y llevan a efecto los actos de sus vicisitudes, producen, alimentan, vuelven a alimentar y mantienen a sus habitantes y animales, y con ciertas disposiciones y órdenes administran la naturaleza superior, cambiando el rostro de un ente en innumerables sujetos. De modo que cada uno de estos mundos es un medio hacia el cual cada una de sus partes concurren y donde se reúne cada cosa semejante, así como las partes de este astro se vuelven a su continente, a partir de cierta distancia y desde cada lado y región cercana. Por eso, no habiendo parte alguna que salga del gran cuerpo y no vuelva de nuevo a él, resulta que él es eterno, aunque se pueda disolver, por más que la necesidad de tal eternidad sea ciertamente del conservador extrínseco y providente, no de la intrínseca y propia suficiencia, (...)

(...) Es imposible que un espíritu racional y un tanto despierto se pueda imaginar que carezcan de parecidos y mejores habitantes innumerables mundos que se muestran tan magníficos o más que éste, los cuales o son soles o no reciben menos los divinísimos y fecundos rayos que el sol difunde, que tanto nos revelan la felicidad de su propio sujeto y fuente como hacen dichosos a los circunstantes que participan de tal fuerza difundida. Son, pues, infinitos los innumerables y principales miembros del universo, que tienen el mismo rostro, aspecto, prerrogativa, fuerza y efecto<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> Giordano Bruno, *De l'infinito, universo e mondi*, en *Dialoghi italiani. I. Dialoghi metafisici. II. Dialoghi morali*, nuovamente ristampati con note di Giovanni Gentile, terza edizione a cura di Giovanni Aquilecchia, Firenze, Sansoni, 1958 (seconda ristampa, 1985), pp. 462-464: «(...) è un infinito campo e spacio continente, il qual comprende e penetra il tutto. In quello sono infiniti corpi simili a questo, de quali l'uno non è piú in mezzo de l'universo che l'altro, perché questo è infinito, e però senza centro e senza margine; benché queste cose [il centro e il margine] convegnano a ciascuno di questi mondi, che sono in esso, (...) essere certi, determinati e definiti mezzi, quai sono i soli, i fuochi, circa gli quali discorreno tutti gli pianeti, le terre, le acqui, qualmente veggiamo circa questo a noi vicino marciar questi sette erranti; (...) ciascuno di questi astri o questi mondi, voltandosi circa il proprio centro, caggiona apparenza di un solido e continuo mondo che rapisce tanti quanti si veggono ed essere possono astri, e verse circa lui, come centro dell'universo. Di maniera che non è un sol mondo, una sola terra, un solo sole; ma tanti son mondi, quante veggiamo circa di noi lampade luminose, le quali non sono piú né meno in un cielo ed un loco ed un comprendente, che questo mondo, in cui siamo noi, è in un comprendente, luogo e cielo. Sí che il cielo, l'aria infinito, immenso, benché sia parte de l'universo infinito, non è però mondo, né parte di mondi; ma seno, ricetto e campo in cui quelli sono, si muoveno, vivono, vegetano e poneno in effetto gli atti de le loro vicissitudini, producono, pascono, ripascono e mantieneno gli loro abitatori ed animali, e con certe disposizioni ed ordini amministrano alla natura superiore, cangiando il volto di uno ente in innumerabili soggetti. Sí che ciascuno di questi mondi è un mezzo, verso il quale ciascuna de le sue parti concorre e ove si puosa ogni cosa congenea; come le parti di questo astro, da certa distanza e da ogni lato e circostante regione, si rapportano al suo continente. Onde, non avendo parte, che talmente effluisca dal gran corpo che non refluisca di nuovo in quello, aviene che sia eterno, benché sia dissolubile: quantunque la necessità di tale eternità certo sia dall'estrinseco mantenitore e providente, non da l'intrinseca e propria sufficienza, (...).

(...) è impossibile ch'un razionale ed alquanto svegliato ingegno possa immaginarsi, che sieno privi di simili e migliori abitanti mondi innumerabili, che si mostrano o cossí o piú magnífici di questo; i quali o son soli, o a' quali il sole non meno diffonde gli divinísimi e fecondi raggi che non meno argumentano felice il proprio soggetto e fonte, che rendono fortunati i circostanti partecipi di tal virtù diffusa. Son quence infiniti gl' innumerabili e principali membri de l'universo, di medesimo volto, faccia, prorogativa, virtù ed effetto».

Las traducciones del italiano y del latín al español que aparecen en este artículo, he decidido realizarlas personalmente de las ediciones de los *Dialoghi italiani* y de la *Opera latine conscripta* (véase la bibliografía), aunque teniendo presente las traducciones del italiano al español (Ángel J. Cappelletti, *Sobre el infinito universo y los mundos*, Orbis, Barcelona, 1984; Ignacio Gómez de Liaño, *Mundo, magia, memoria*, 2ª. ed., Taurus, Madrid, 1982; Miguel Ángel Granada, *Del infinito: el universo y los mundos*, Alianza, Madrid, 1993; *La Cena de las Cenizas*, Editora Nacional, Madrid, 1984; Ernesto Schettino M., *La Cena de las Cenizas*, Swan, Madrid, 1984), así como la traducción de los tres poemas latinos al italiano de Carlo Monti, *Il triplice minimo e la misura. La monade, il numero*

Se trata de un universo o unidad cósmica, cuyo espacio inmenso o aire infinito contiene y filtra todo: infinitas tierras que se mueven alrededor de infinitos centros o soles; se trata de innumerables campos o sistemas solares que cumplen las mismas leyes físicas que nuestro campo o sistema solar. Múltiples centros y mundos existen en la unidad del universo, y todos ellos se rigen, de un lado, por la unidad vital cósmica o principio intrínseco, gracias al cual constantemente se mueven, cambian y alimentan a sus habitantes y animales; de otro lado, se rigen por la unidad absoluta o principio extrínseco que posibilita la eternidad de tierras y soles, en el sentido de que las partes que integran los mundos salen de y regresan a ellos, siendo cada mundo el centro de este movimiento cíclico que permite el equilibrio vital en el universo.

La unidad cósmica o el universo es una totalidad inmóvil constituida por innumerables unidades móviles. Si el universo es infinito, entonces y necesariamente, debe ser inmóvil<sup>2</sup>; lo que ocurre es que el universo es un receptáculo que contiene innumerables mundos o sujetos finitos móviles; el universo es un continente incorpóreo e inmóvil, cuyo contenido es corpóreo y móvil<sup>3</sup>. El movimiento y la vitalidad en el universo, la unidad móvil cósmica, legitima su armonía, a través de la unidad móvilmóvil, en la unidad absolutamente inmóvil o causa y principio primeros del universo.

---

*e la figura. L'immenso e gli innumerabili*, Classici U.T.E.T., Torino, 1980. En el caso del libro de Gómez de Liaño, *Mundo, magia, memoria*, se trata de traducciones de capítulos y de fragmentos de algunas obras italianas y latinas de Bruno. Por otra parte, es de gran interés la edición crítica de Giovanni Aquilecchia (*Opere italiane*) y de Rita Sturlese (*Opere latine*) de algunas obras latinas de Bruno, en *Les Belles Lettres*, París, 1993-1999, aunque no interfiere en los textos en italiano y en latín que aparecen a lo largo de estas páginas.

En cuanto a la traducción que aquí presento de este texto de *De l'infinito*, cfr. la traducción de Ángel J. Cappelletti en *op. cit.*, pp. 134-136.

Por lo que se refiere a la bibliografía, los estudios de M. A. Granada [*Cosmología, religión y política en el Renacimiento. Ficino, Savonarola, Pomponazzi, Maquiavelo*, Anthropos, Barcelona, 1988; *El debate cosmológico en 1588: Bruno, Brahe, Rothmann, Ursus, Röslin*, Bibliopolis, Napoli, 1996; *El umbral de la modernidad*, Herder, Barcelona, 2000 (en el que recoge algunos de sus artículos publicados sobre el Renacimiento); *Giordano Bruno y América. De la crítica de la colonización a la crítica del cristianismo*, en *Geo crítica*, Universitat de Barcelona, Barcelona, 1990], son de interés historiográfico y antropológico. En este artículo no se hace referencia a ellos, porque se trata de una investigación metafísica en relación con la cosmología de Bruno, cuyo núcleo es el problema de la unidad y sus vínculos con la teoría bruniana del movimiento, siendo el panteísmo el elemento que articula el concepto de unidad absoluta y el de unidad cósmica. Para una visión general y completa de la bibliografía sobre Bruno, véase Michele Ciliberto, *Introduzione a Bruno*, 4ª. ed., Editori Laterza, Roma-Bari, 2000, pp. 167-200; Rita Sturlese, *Bibliografia, censimento e storia delle antiche stampe di Giordano Bruno*, Leo S. Olschki Editore, Città di Castello, 1987.

<sup>2</sup> Cfr. Giordano Bruno, *op. cit.*, p. 403.

<sup>3</sup> Cfr. Giordano Bruno, *op. cit.*, p. 373.

El universo como unidad infinita no posee determinación ni diferencia alguna y, como no tiene límite, es inmóvil; no realiza ningún tipo de movimiento local porque es la totalidad y fuera de ésta no existe espacio ni movimiento; siendo todo lo que existe e incorruptible, no se procrea, no anhela otro ser ni hay cosa alguna en la que se transmute; por ser infinito y sin partes simétricas, no es susceptible de aumento ni disminución, nada se le puede agregar ni nada le puede mermar<sup>4</sup>. Ahora bien, el universo es un espacio infinito inmóvil en el que acontece la movilidad: la consistencia y el movimiento de los astros acontecen en el espacio infinito etéreo<sup>5</sup>.

Por eso, aún cuando un mundo particular se mueva respecto y alrededor de otro, como la tierra respecto y en torno al sol, sin embargo, en relación con el universo, nada se mueve hacia y en torno a él, sino en él<sup>6</sup>.

La movilidad de los mundos tiene como referente la relación entre uno y otro mundo, pero no es respectiva al universo, sino que es en el universo inmóvil. En este universo infinito, en el que no puede existir una única tierra ni un único sol, subyace la exigencia de la pluralidad, y esta pluralidad es móvil en una unidad inmóvil. En el universo de Bruno desaparece el movimiento universal diario y absoluto, propio del paradigma geocéntrico, y es sustituido por infinitos movimientos de innumerables sistemas solares en un sistema inmóvil e infinito. Multiplicidad de movimientos se suceden en la unidad móvil-inmóvil que es el universo; la faz vital del universo es móvil e inmóvil. Diversos lugares se ubican en un espacio continuo infinito. La pluralidad temporal acontece en un tiempo común y eterno. Cualquier vicisitud móvil, espacial y temporal del universo, queda garantizada y legitimada por la unidad infinita cósmica, porque su estabilidad y movilidad es un todo continuo y eterno.

Nuestro interés se centra ahora en averiguar cuál es la relación que mantienen entre sí el todo –el universo–, y las partes –innumerables mundos–, que lo constituyen.

---

<sup>4</sup> Cfr. Giordano Bruno, *De la causa, principio e uno*, en *Dialoghi italiani*. I. *Dialoghi metafisici*. II. *Dialoghi morali*, cit., p. 318.

<sup>5</sup> Cfr. Giordano Bruno, *De immenso et innumerabilibus*, en Jordani Bruni Nolani, *Opera latine conscripta*, publicis sumptibus edita, recensebat F. Fiorentino [F. Tocco, H. Vitelli, V. Imbriani, C.M. Tallarigo], Neapoli, apud Domenico Morano [Florentiae, typis successorum Le Monnier], MDCCCLXXIX-XCI, 3 vols. en 8 partes (reimpresión en facsímil, Friedrich Fromman Verlag Gunther Holzboog, Stuttgart - bad Cannstatt, 1962), I, 2, liber IV, p. 91.

<sup>6</sup> Giordano Bruno, *De la causa, principio e uno*, cit., p. 326: «Però, benché un particolare mondo si muova verso e circa l'altro, come la terra al sole e circa il sole, nientedimeno al rispetto dell'universo nulla si muove verso né circa quello, ma in quello».

## 1. Infinitos mundos móviles en el universo infinito inmóvil

Un universo infinito inmóvil (unidad divina y unidad cosmológica) contiene infinitos planetas que giran alrededor de infinitas estrellas (unidad exclusivamente cosmológica). Esta dialéctica de lo inmóvil y móvil se armoniza en la unidad infinita: infinito es el universo (totalidad) e infinitos son los planetas y estrellas (partes). La totalidad infinita está integrada en partes innumerables móviles y en una constante oposición (planetas y estrellas), que se concilian con la unidad continua, en el espacio vacío infinito como receptáculo de lo vital y móvil<sup>7</sup>.

La faz viviente del universo expresa el rostro móvil que se halla en él y que se vincula de modo dialéctico en torno al rostro inmóvil o unidad derivada de la unidad divina. El universo es un gigantesco sistema infinito y eterno integrado en innumerables sistemas solares, en los que el movimiento se realiza en determinados marcos espacio-temporales. El sistema cósmico es perfecto: su perfección procede de la unidad que es suma perfección hasta en el punto más ínfimo del universo. Si el sistema infinito es perfecto, entonces no está condicionado por nada, ni por un arriba y un abajo ni por la gravedad y la levedad ni por un centro único ni por lo móvil ni por el espacio y el tiempo. Los sistemas que constituyen el sistema cósmico son campos finitos que poseen centros solares móviles, en torno a los cuales giran las tierras con cierta regularidad temporal, y en los que existe lo grave y lo pesado. La armonía del transcurso vital de las partes de cada sistema se legitima en él y la de éste en el sistema cósmico que encuentra su garantía última en la unidad divina.

El universo se halla en todas las partes que lo integran, pero no se encuentra en ninguna de ellas. El universo es el espacio excelso para poder contemplar la unidad absoluta<sup>8</sup>; sin embargo, hay diferencia entre la perfección divina (unidad perfecta en el todo y en las partes) y la perfección del universo (unidad perfecta en el todo, pero no en las partes):

Lo perfecto se distingue en lo que es simplemente y lo que es en género. Lo perfecto simplemente es doble, puede decirse que es relativo a la esencia y a la imagen. El primero es lo que es en todo y en cada parte todo. El primero es la divinidad, el intelecto universal, la bondad absoluta y la verdad, el segundo es el inmenso simulacro corpóreo de la divinidad. Lo perfecto relativo al género viene definido como un hecho absoluto de los propios números respecto a su comprensión, respecto al fin al que puede ser subordinado y unido. De estos motivos, deriva el segundo argumento por el que se dice simplemente perfecto el universo, el más ilustre de tantos mundos o bien númenes en los que, como en la unidad que abraza la perfección de todas las cosas, los innumerables mundos, perfectos en el propio género, son reconducidos, referidos, unidos. Sin embargo, ninguno de estos mundos o sistema de mundos o un

<sup>7</sup> Cfr. Giordano Bruno, *De immenso et innumerabilibus*, cit., I, 1, liber II, pp. 278-279.

<sup>8</sup> Cfr. Giordano Bruno, *De la causa, principio e uno*, cit., p. 182.

número grande de sistemas, es cuanto quieras que se pueda referir, a través de una particular relación, a la divinidad, sino sólomente, a través de, por así decir, una relación mediata entre los innumerables e infinitos mundos, diseminados en el inmenso, y cada relación refleja el simulacro de la divinidad, su imagen, una única idea, un único verbo, todas las cosas, como espejo de incomparable sabiduría, potencia y bondad<sup>9</sup>.

Desde el punto de vista del género, por la posibilidad de lo múltiple, por el fin al que se encamina y en el que se reúne, lo perfecto es un hecho sin condición. Desde el punto de vista de la simplicidad, esencialmente, lo perfecto (unidad divina) es en el todo y en las partes y, «en imagen» o «inmensa representación», lo perfecto (unidad cósmica) es únicamente en el todo, el universo, cuyas partes, los infinitos mundos, tienen como finalidad la perfección divina.

La unidad cosmológica se halla configurada en el universo infinito e inmóvil o espacio vacío, etéreo e inmenso, cuya vida se manifiesta de modo dialéctico: los planetas móviles (tierras o aguas), equivalentes al nuestro, giran alrededor de las estrellas relativamente inmóviles (soles o fuegos)<sup>10</sup>, armonizándose en la necesidad de energía que tienen unos respecto a los otros y al contrario; y este proceso vital es dialéctico no sólo por la armonía de las partes entre sí, sino también por la conciliación de la armonía con la unidad cosmológica inmóvil. No es que lo inmóvil predomine sobre lo móvil, sino que la totalidad infinita, como quietud unitaria, legitima el transcurso de la movilidad-inmovilidad que la integra, y su existencia carecería de sentido sin la vicisitud constante que la anima.

Un universo de dimensión infinita, cuyo espacio vacío-lleño es infinito, carece de centro, de límites, de diferencias espaciales (no hay un arriba ni un abajo, ni un aquí ni un allá), de distinciones temporales (no hay un antes ni un después), de desigualdades de peso (no hay gravedad ni levedad). El universo como

<sup>9</sup> Giordano Bruno, *De immenso et innumerabilibus*, cit., I, 1, liber II, p. 312: «Perfectum distinguitur in id quod simpliciter, et id quod in genere. Perfectum simpliciter est duplex, in essentia videlicet et in imagine. Primum est quod in toto et in omni parte totum, secundum quod est in toto totum. Primum est divinitas, intellectus universi, bonitas absoluta atque veritas; secundum est corporeum illius immensum simulacrum. Perfectum in genere definitur quasi factum suis pro capacitate numeris absolutum; fini, ad quem potest ordinatum esse, copulatum. Omnium horum respectu, secunda quadam ratione simpliciter perfectum dicitur universum ex mundis totque vere numinibus illustrissimum, in quod innumerabilia in suo genere perfecta tanquam unum perfectionem omnium complectens, reducuntur, referuntur, uniuntur. Horum quippe nullus est mundus sigillatim, vel mundorum synodus, vel synodorum quantuscunque numerus, qui praecipua quadam ad deum collatione referendus sit, sed tantum mediata quadam per immensum ex innumerabilibus et infinitis simulacrum, imaginem, ideam unam, verbum unum omnia portans, speculum incomparabilis sapientiae, potentiae, atque bonitatis». Cfr. la traducción en italiano de Carlo Monti en *op. cit.*, pp. 508-509.

<sup>10</sup> Cfr. Giordano Bruno, *Camoeracensis acrotismus*, en Jordani Bruni Nolani, *Opera latine conscripta*, cit., I, 1, pp. 179-180.

unidad infinita inmóvil, es la totalidad absoluta y no es susceptible de ninguna condición y limitación. La totalidad está integrada en un conjunto de innumerables e infinitas totalidades que adquieren el sentido de lo finito y determinadas propiedades en cuanto pertenecen a uno de los infinitos sistemas solares, en los que existe un centro y un límite relativos respecto a la unidad absoluta de la que forman parte. Pero es que aquellas infinitas totalidades, que son cada uno de los mundos o astros, están integradas en partes o puntos vitales que sí están sometidos –porque se mueven–, al espacio, al tiempo y a la gravedad. Espacios finitos pertenecen a un espacio infinito que es vacío para que en lo finito sea posible el movimiento específico de cada uno de sus correspondientes cuerpos celestes<sup>11</sup>.

Se trata de un sistema infinito inmóvil (unidad cosmológica) integrado en múltiples sistemas finitos móviles (*unipluralidad* cósmica), los cuales, a su vez, están constituidos por innumerables mónadas o puntos vitales. El sistema es una realidad absoluta, y sus partes son realidades relativas; de tal forma que si algo se mueve o está quieto, si es pesado o liviano, si está arriba, abajo o en el centro, es así respecto a un determinado continente del sistema, pero no respecto al sistema. Veamos un poco más de cerca, cómo el centro, el movimiento y la gravedad son contingentes.

En primer lugar, no existe un único centro sino que cualquier parte del sistema es susceptible de ser centro. Innumerables astros se mueven en un inmenso espacio y las tierras no son centros de los sistemas solares, sino que giran alrededor de sus propios soles o centros relativos<sup>12</sup>.

(...) así, no es más centro la tierra que cualquier otro cuerpo mundano y no son ciertos polos determinados a la tierra, ni la tierra es un cierto y determinado polo a cualquier otro punto del éter y del espacio mundano; y lo mismo de todos los otros cuerpos que, por diversos motivos, son todos centros y puntos de la circunferencia, polos y cenits y otras diferencias. La tierra, por tanto, no está, en absoluto, en medio del universo, sino en relación con esta región nuestra<sup>13</sup>.

<sup>11</sup> Cfr. Giordano Bruno, *De l'infinito, universo e mondi*, cit., pp. 405-409. Sobre la diferencia entre Dios y el universo, véase Michele Ciliberto, *op. cit.*, pp.35-37.

<sup>12</sup> Cfr. Giordano Bruno, *De immenso et innumerabilibus*, cit., I, 1, liber I, pp. 212-213; liber II, cap. XI, pp. 299-301.

<sup>13</sup> Giordano Bruno, *De l'infinito, universo e mondi*, cit., p. 406: «(...) cossí non è piú centro la terra che qualsivoglia altro corpo mondano, e non son piú certi determinati poli alla terra che la terra sia un certo e determinato polo a qualch'altro punto dell'etere e spacio mondano; e similmente de tutti gli altri corpi; li quali medesimi, per diversi riguardi, tutti sono e centri e punti di circunferenza e poli e zenithi ed altre differenze. La terra, dunque, non è assolutamente in mezzo de l'universo, ma al riguardo di questa nostra reggione». Cfr. la traducción de Ángel J. Cappelletti, en *op. cit.*, p. 91.

Un universo infinito no tiene centro porque es igual en todas sus partes, por el contrario, lo finito implica desigualdad en las partes. Ni la tierra ni ningún astro es el centro del universo, puesto que el centro, por ser relativo, está por todas las partes del cosmos. Al igual que se pretende que exista un único centro, nuestra tierra, circundado por el límite de las estrellas fijas, del mismo modo podemos imaginar innumerables tierras o centros más allá de dicho límite<sup>14</sup>.

En segundo lugar, las diferencias espaciales, temporales y móviles tienen siempre como punto de referencia un determinado sistema:

(...) algunas cosas vienen a la tierra donde estamos y algunas cosas parece que salen de la tierra o lugar donde estamos. En cuyo caso, si decimos y queremos decir que el movimiento de tales cosas es hacia lo alto y hacia lo bajo, se entiende en cierta región y desde ciertos puntos de vista; de suerte que, si alguna cosa, alejándose de nosotros, se encamina hacia la luna, así como nosotros decimos que aquélla asciende, los que están en la luna, nuestros anticéfalos, dirán que descende. Aquellos movimientos, pues, que existen en el universo, no tienen diferencia alguna de arriba y abajo, de aquí y de allí respecto del universo infinito, sino de los mundos finitos que están en aquél, ya considerados según las dimensiones de los innumerables horizontes mundanos, ya según el número de los innumerables astros, donde, aún la misma cosa, según el mismo movimiento, se dice que se dirige hacia arriba o hacia abajo, en relación con los diversos objetos. Determinados cuerpos, pues, no tienen movimiento infinito sino finito y determinado, en torno a sus propios términos. Pero de lo indeterminado e infinito, no hay movimiento, ni finito ni infinito, ni diferencia de lugar o de tiempo<sup>15</sup>.

En tercer y último lugar, lo grave y lo leve es siempre contingente:

(...) la misma cosa, según la misma aproximación y el mismo movimiento, llega a denominarse pesada y liviana, con respecto a los diversos medios, así como también

<sup>14</sup> Cfr. Giordano Bruno, *Camoeracensis acrotismus*, cit., I, 1, pp. 98 y 183-184; *De immenso et innumerabilibus*, cit., I, 1, liber II, p. 264; liber III, cap. III, pp. 329-340; I, 2, liber IV, cap. VI, pp. 30-32; *De l'infinito, universo e mondi*, cit., p. 473; *La Cena de la Ceneri*, en *Dialoghi italiani*. I. *Dialoghi metafisici*. II. *Dialoghi morali*, cit., p. 12.

<sup>15</sup> Giordano Bruno, *De l'infinito, universo e mondi*, cit., pp. 406-407: «(...) qualche cosa viene alla terra ove siamo, e qualche cosa par che si parta della terra o pur dal luogo dove siamo. Dove, se diciamo e vogliam dir che il moto di tal cose è ad alto ed al basso, se intende in certa regione, in certi rispetti; di sorte che, se qualche cosa, allontanandosi da noi, procede verso la luna, come noi diciamo che quella ascende, color che sono nella luna nostri anticefi, diranno che descende. Que' moti, dunque, che sono nell'universo, non hanno differenza alcuna di su, di giù, di qua, di là al rispetto dell'infinito universo, ma di finiti mondi che sono in quello, o presi secondo le amplitudini di innumerabili orizzonti mondani o secondo il numero di innumerabili astri; dove ancora la medesima cosa, secondo il medesimo moto, al riguardo de diversi, si dice andar da alto e da basso. Determinati corpi, dunque, non hanno moto infinito, ma finito e determinato circa gli proprii termini. Ma de l'indeterminato ed infinito non è finito né infinito moto, e non è differenza di loco né di tempo.» Cfr. la traducción de Ángel J. Cappelletti, en *op. cit.*, p. 92.

con respecto a los diversos objetos la misma cosa se dice que es alta o baja, que se mueve hacia arriba o hacia abajo. Y esto lo digo en relación con los cuerpos particulares y con los mundos particulares, de los cuales ninguno es pesado o liviano, y en los cuales las partes, alejándose y difundiéndose de ellos, se llaman livianas, y retornando a ellos, se llaman graves, como las partículas de la tierra o de las cosas terrestres hacia la circunferencia del éter, se dice que suben, y hacia su todo, se dice que descienden<sup>16</sup>.

La unidad cósmica es un sistema en el que cada uno de sus todos –partes– puede llegar a ser móvil y estático, grave y leve: «nada es pesado o liviano absolutamente sino respectivamente: a saber, en relación con el lugar hacia el cual las partes difusas y dispersas se retiran y congregan»<sup>17</sup>. Aquello que llega a ser, en un lugar y en un tiempo dados, es, relativamente, respecto a una parcela del cosmos, realidad *uniplural*, que se legitima en la realidad absoluta que es el universo. El gigantesco sistema que es el universo, junto con sus sistemas solares, carece de propiedades<sup>18</sup>, ya que son las partes las que, cuando tienden a su todo y a su lugar de conservación correspondientes, determinan sus cualidades y entonces, adquieren una precisa condición.

Hay una relación armónica, fundamentada en la unidad vital, entre el todo y las partes, entre el infinito (unidad) y lo finito (pluralidad). El universo es una realidad infinita que mantiene una relación con las distintas realidades innumerables (la tierra, los soles, el éter y el espacio vacío-lleño) que lo constituyen; y cada una de estas realidades está integrada en las partes necesarias para su estructura existencial. Las partes, respecto a su parcela infinita, son finitas, pero en relación con el todo infinito son también infinitas. En cualquier caso, realidades infinitas y finitas confluyen para la realización plena de la realidad infinita absoluta que es el universo. Una universal revolución de átomos o puntos móviles recorre el espacio infinito o universo inmóvil<sup>19</sup>. Infinitas partes, infinitos átomos o partículas e infinitos cuerpos, junto con sus innumerales cambios, ímpetus y movimiento son *en* el universo infinito y no *del* universo infinito. Éste no es ni agente ni paciente ni móvil ni pesado ni leve ni mutable, sino que en él hay una serie de constituyentes que tienen dichas

<sup>16</sup> Giordano Bruno, *op. cit.*, pp. 407-408: «(...) grave e lieve viene ad esser detta medesima cosa secondo il medesimo appulso e moto al riguardo di diversi mezz; come anco al rispetto di diversi, medesima cosa se dice essere alta e bassa, muoversi su e giù. E questo dico quanto a gli corpi particolari e mondi particolari; de quali nessuno è grave o lieve: e ne gli quali le parti, allontanandosi e diffondendosi da quelli, si chiamano lievi; e ritornando a gli medesimi, si chiamano gravi; come le particole de la terra o di cose terrestri verso la circonferenza de l'etere se dicono salire, e verso il suo tutto se dicono scendere». Cfr. la traducción de Ángel J. Cappelletti, en *op. cit.*, pp. 92-93.

<sup>17</sup> Giordano Bruno, *op. cit.*, p. 432: «nulla è grave o lieve assoluta- ma rispettivamente: dico al riguardo del loco, verso al quale le parti diffuse e disperse si ritirano e congregano».

<sup>18</sup> Un cuerpo infinito, como el universo, no es, por ejemplo, ni grave ni leve; cfr. Giordano Bruno, *op. cit.*, p. 353.

<sup>19</sup> Cfr. Giordano Bruno, *De immenso et innumerabilibus*, cit., I, 1, liber II, cap. V, pp. 272-274.

propiedades. Para Bruno<sup>20</sup>, el acto de lo infinito inmóvil sobre lo móvil obedece no a una ley natural, sino a una ley racional, por la que se da la condición de las distintas partes en la unidad o totalidad cósmica, aunque ellas no sean la unidad. «Permaneciendo, pues, el infinito y el todo inmóvil, inalterable, incorruptible, en él pueden existir y existen movimientos y alteraciones innumerables e infinitos, perfectos y completos»<sup>21</sup>. De suerte que la acción de la unidad infinita sobre las partes que la integran no es según su absoluta potencia, ni intensiva ni continuamente, sino según una determinada potencia, extensiva y discretamente, de forma separada: átomo por átomo, parte por parte, materia por materia<sup>22</sup>.

(...) aun cuando haya tantos medios como individuos, globos, esferas y mundos, no por esto se sigue que las partes de cada uno se refieran a otro medio distinto que el propio, ni que se alejen hacia otra circunferencia que no sea la de la propia región. Así, las partes de esta tierra no se vinculan a otro centro ni van a unirse con otro globo que no sea éste, como los humores y las partes de los animales fluyen y refluyen en el propio sujeto y no pertenecen a otro numéricamente distinto<sup>23</sup>.

Cualquier cuerpo, celeste o animal, posee un único centro que es el punto de referencia de unión y fundamentación de las partes que lo integran, pero, a su vez, cada una de las partes puede tener también su propio centro. Existen múltiples cuerpos, a los que les corresponde su propio medio, y a cuyas múltiples partes les pertenecen múltiples centros, y toda esta realidad es en la unidad o totalidad cósmica<sup>24</sup>.

En el hombre el medio es simplemente uno y se denomina corazón, y además hay otros muchos medios, según la multitud de las partes, de las cuales el corazón tiene su medio, el pulmón el suyo, el hígado el suyo, y también el suyo la cabeza, el brazo, la mano, el pie, este hueso, esta vena, esta articulación y estas partículas que constituyen dichos miembros y tienen un sitio particular y determinado, tanto en el primero y general, que es todo individuo, cuanto en el próximo y particular, que es todo este o aquel miembro del individuo<sup>25</sup>.

<sup>20</sup> Giordano Bruno, *De l'infinito, universo e mondi*, cit., pp. 425-426.

<sup>21</sup> Giordano Bruno, *op. cit.*, p. 426: «Stante dunque l'infinito e tutto immobile, inalterabile, incorruttibile, in quello possono essere, e vi son moti ed alterazioni innumerabili e infiniti, perfetti e compiti».

<sup>22</sup> Cfr. *ibidem*.

<sup>23</sup> Giordano Bruno, *op. cit.*, p. 523: «(...) quantunque sieno tanti mezzi, quanti sono individui, di globi, di sfere, di mondi non per questo séguita che le parti di ciascuno si referiscano ad altro mezzo che al proprio, né s'allontanino verso altra circunferenza che della propria regione. Cossí le parti di questa terra non remirano altro centro né vanno ad unirsi ad altro globo che questo, come li umori e parti de gli animali hanno flusso e reflusso nel proprio supposito, e non hanno appartenenza ed altro distinto di numero». Cfr. la traducción de Ángel J. Cappelletti, en *op. cit.*, p.179.

<sup>24</sup> Cfr. Giordano Bruno, *op. cit.*, p. 488.

<sup>25</sup> Giordano Bruno, *op. cit.*, pp. 488-489: «Nell'uomo uno è semplicemente il mezzo, che si dice il core; e poi molti sono altri mezzi, secondo la moltitudine de le parti, de quali

Cada cuerpo respecto a sí mismo tiene un centro absoluto y cada una de sus partes en relación consigo misma posee su propio centro que es relativo al cuerpo como totalidad. El movimiento de los cuerpos y el movimiento de sus partes naturales se identifican, porque las partes se mueven hacia la unidad o totalidad, en este caso, corporal; por ejemplo, todas nuestras partes corporales se mueven hacia el corazón o eje vital de la existencia física del hombre.

La armonía y la unidad entre las partes y el todo se establece de la siguiente manera:

(...) en el animal no se busca que todas las partes vayan hacia el medio y el centro, porque eso es imposible e inconveniente, sino que se refieran a él por la unión de las partes y la constitución del todo. Porque la vida y consistencia de las cosas divisibles no se ve sino en la debida unión de las partes, las cuales siempre se entiende que tienen aquel término que se considera el mismo por el medio y el centro. Sin embargo, para la constitución del todo entero, las partes se refieren a un solo medio; para la constitución de cada miembro, las partículas de cada uno se refieren al medio particular de cada uno, a fin de que el hígado sea por la unión de sus partes, e igualmente el pulmón, la cabeza, la oreja, el ojo y los demás. He aquí, pues, cómo no solamente no es inconveniente sino muy natural que haya muchos medios según las razones de muchas partes y de las partículas de las partes, (...) porque de éstos uno se constituye, subsiste y consiste por la consistencia, subsistencia y constitución de los otros<sup>26</sup>.

Por un lado, la reunión de las partes y la naturaleza del todo son las causas de que exista una relación entre las partes y el centro absoluto. Por otro lado, la naturaleza de lo que es susceptible de ser dividido se observa en la correcta unión de las partes, y cada una de ellas, para constituirse, se dirige a su propio centro o fin, y todas ellas, para la constitución del todo, tienden al único medio o término del todo. Múltiples centros relativos y un único centro absoluto

il core ha il suo mezzo, il pulmone il suo, l'epate il suo, il capo, il braccio, la mano, il piede, questo osso, questa vena, questo articolo e queste particelle che costituiscono cotai membri ed hanno particular e determinato sito, tanto nel primo e generale, ch'è tutto individuo, quanto nel prossimo e particular, ch'è tutto questo o quell'altro membro de l'individuo». Cfr. la traducción de Ángel J. Cappelletti, en *op. cit.*, p. 154. Véase Giordano Bruno, *De immenso et innumerabilibus*, cit., I, 2, liber VI, pp. 174-176.

<sup>26</sup> Giordano Bruno, *De l'infinito, universo e mondi*, cit., pp. 489-490: «(...) nell'animale non si richiede che tutte le parti vadano al mezzo e centro; perché questo è impossibile ed inconveniente; ma che si referiscano a quello per la unione de le parti e costituzion del tutto. Perché la vita e consistenza delle cose dividue non si vede in altro che nella debita unione de le parti, le quali sempre s'intendono aver quel termine che medesimo si prende per mezzo e centro. Però, per la costituzion del tutto intiero, le parti si referiscono ad un sol mezzo; per la costituzion di ciascun membro, le particole di ciascuno si riferiscono al mezzo particular di ciascuno, a fin che l'epate consista per l'unione de le sue parti: cossì il pulmone, il capo, l'orecchio, l'occhio ed altri. Ecco, dunque, come non solamente non è inconveniente, ma naturalissimo, e che sieno molti mezzi secondo la raggione di molte parti e particole de le parti, (...) perché di questi l'uno è costituito, sussistente e consistente per la consistenza, sussistenza e costituzione de l'altri». Cfr. la traducción de Ángel J. Cappelletti, en *op. cit.*, pp. 154-155.

forman parte de un todo o unidad corporal, animal o cósmica. Esto es así porque todo está relacionado con todo: partes y partículas guardan una relación de dependencia vital entre sí, que es la causa de la armonía constitutiva del todo. Pero a su vez, estas innumerables unidades corporales existen en la unidad infinita que es el universo, el cual carece de centro.

Las partes de los cuerpos pequeños y grandes (soles y tierras) fluyen y regresan a ellos de forma natural. Cualquier todo reasume continuamente las partes que lo constituyen<sup>27</sup>. Todos los cuerpos cósmicos, incluidas las partes que los integran, se mueven, se mantienen y se conservan en el espacio y circunstancias propias, sin alterar ni interferir en las de ningún otro cuerpo o parte del cosmos. Cuando algo se mueve, su tendencia es lo que naturalmente le conviene<sup>28</sup>.

En definitiva, el universo es unidad infinita, eterna e inmóvil, en la que innumerables unidades finitas se mueven en lugares y tiempos determinados. Se trata de un universo con dos caras: una inmóvil y otra móvil. Lo cual nos lleva de la mano a la dialéctica del todo inmóvil y las partes móviles. La unidad cósmica es totalidad perfecta únicamente en su propio todo, pero no en las partes que la constituyen; sin embargo, la unidad divina es no sólo totalidad perfecta sino también perfecta en cualquier parte cósmica. Es la unidad absoluta la que fundamenta, a través de su vestigio excelso o unidad cosmológica, la vicisitud y movimiento constantes que acaecen en el todo cósmico. De manera que innumerables partes celestes finitas viven en armonía, a pesar de estar condicionadas y limitadas por el sistema solar al que pertenecen: acontecen en espacios y tiempos determinados, cuya gravedad relativa no impide que se muevan alrededor de centros que son también puntos relativos, puesto que legitiman su existencia por el espacio solar en que se hallan.

La armonía entre las partes se justifica porque el movimiento alrededor de sus centros (absolutos respecto a las partes, pero no respecto al todo) obedece a su tendencia natural o de conservación; y porque son partes en un todo o sistema cósmico infinito e inmóvil, que se fundamenta en su primer principio: la unidad divina absolutamente inmóvil.

En buena lógica, y después de cuanto hemos visto, es necesario averiguar en qué consiste exactamente el heliocentrismo de Bruno.

## 2. Un heliocentrismo *sui generis*

Estas son algunas de las razones que alega Bruno contra el planteamiento geocéntrico, junto con sus correspondientes alternativas en el marco de su peculiar heliocentrismo:

<sup>27</sup> Cfr. Giordano Bruno, *op. cit.*, pp. 411-412.

<sup>28</sup> Cfr. Giordano Bruno, *op. cit.*, p. 477.

(...) si imagináramos los muchos e infinitos mundos, según aquella razón de composición, (...) como si –además de un compuesto de cuatro elementos, además del orden vulgarmente referido, y de ocho, nueve o diez diversos cielos, hechos de otra materia y de diferente naturaleza, que los contienen y que con rápido movimiento circular los hacen girar en torno, y además de semejante mundo así ordenado y esférico– estableciéramos muchos otros semejantemente esféricos e igualmente móviles, entonces deberíamos dar razón e imaginar de qué modo uno podría continuar o estar junto al otro; entonces andaríamos fantaseando sobre la cantidad de puntos circunferenciales en que podría ser tocado por la circunferencia de los mundos circundantes; en tal caso veríais que, por más que hubiera más horizontes alrededor de un mundo, no serían en realidad de un mundo, sino que éste estaría en relación con este medio como cada uno con el suyo, porque tienen su influencia allí donde y alrededor de donde giran y dan vueltas. Como, si varios animales estuvieran encerrados juntos y contiguos unos a otros, no por eso se seguiría que los miembros de uno pudiesen pertenecer a los miembros del otro, de suerte que a uno y a cada uno de ellos pudieran pertenecer varias cabezas y bustos. Pero nosotros, por gracia de los dioses, estamos libres de la carga de mendigar tal excusa, porque el lugar de tantos cielos y de tantos movimientos rápidos y lentos, rectos y oblicuos, orientales y occidentales, bajo el eje del mundo y el eje del zodíaco, en tanta y cuanta, en mucha y en poca declinación, tenemos un solo cielo y un solo espacio, por el cual tanto este astro en el que estamos como todos los otros hacen sus propios giros y carreras. Estos son los infinitos mundos, esto es, los innumerables astros; aquél es el espacio infinito, esto es, el cielo continente y recorrido por ellos. Eliminada queda la fantasía de la vuelta general de todos en torno a este medio, por el hecho de que claramente conocemos la vuelta de este que, girando en torno al propio centro, la efectúa a la vista de las luminarias circundantes en veinticuatro horas. Por eso, queda de hecho eliminada la capacidad de contener de los orbes deferentes, que conducen a sus astros fijos en torno a nuestra región; pero sigue atribuyéndose a cada sol aquel movimiento propio que llamamos *epicíclico*, con sus diferencias respecto a los otros astros móviles, mientras, impulsado no por otro motor que el de la propia alma, giran durante largos siglos, si no eternamente, así como éste lo hace en torno al propio centro y en torno al elemento fuego<sup>29</sup>.

<sup>29</sup> Giordano Bruno, *op. cit.*, pp. 526-527: «(...) se noi imaginiamo gli molti ed infiniti mondi, secondo quella raggione di composizione, (...) quasi che –oltre un composto di quattro elementi, secondo l'ordine volgarmente riferito; ed otto, nove o dieci altri cieli, fatti d'un'altra materia e di diversa natura, che le contegnano, e con rapido moto circolare se gli raggireno intorno; ed oltre cotal mondo cossí ordinato e sferico– ne intendiamo altri ed altri similmente sferici e parimente mobili; allora noi deremmo donar raggione e fengere in qual modo l'uno verrebbe continuato o contiguo all'altro; allora andremmo fantasticando in quanti punti circonfenziali possa esser tocco dalla circonferenza di circonstanti mondi; allora vedreste che, quantunque fussero piú orizzonti circa un mondo, non sarebono però d'un mondo, ma arrebbe quella relazione quest'uno a questo mezzo, ch'ha ciascuno al suo; perché là hanno la influenza, dove e circa dove si raggirano e versano. Come, se piú animali fussero ristretti insieme e contigui l'uno a l'altro, non per questo seguitarebbe che gli membri de l'uno potessero appartenere a gli membri dell'altro, di sorte che ad uno ed a ciascun d'essi potessero appartenere piú capi o busti. Ma noi, per la grazia de dei, siamo liberi da questo impaccio di mendicare tale iscusazione; perché, il loco di tanti cieli e di tanti mobili rapidi e renitenti, retti ed obliqui, orientali ed occidentali, su d'asse del mondo ed asse del zodiaco, in tanta e quanta, in molta e poca declinazione, abbiamo un sol cielo, un sol spacio,

Conviene destacar dos aspectos esenciales. Primero, Bruno no admite un universo finito<sup>30</sup> constituido por diferentes materias: la materia terrestre inmóvil, centro del universo, estructurada jerárquicamente, según el peso de los cuatro elementos; y la materia celeste ubicada en, aproximadamente, diez esferas que posibilitan el movimiento alrededor de la tierra. Si el universo es infinito, junto a aquel sistema finito deberemos añadir innumerables sistemas semejantes, pero, en este caso, tendremos que dar razón de por qué y cómo dichos sistemas, por ser esféricos, no son tangentes entre sí. Eso es imposible. En su lugar, se propone un solo espacio infinito en el que infinitos mundos, incluida la tierra, se mueven de forma autónoma.

---

per il quale e questo astro in cui siamo, e tutti gli altri fanno gli proprii giri e discorsi. Questi sono gl'infiniti mondi, cioè gli astri innumerabili; quello è l'infinito spacio, cioè il cielo continente e pervagato da quelli. Tolta è la fantasia della general conversion di tutti circa questo mezzo da quel, che conoscemo aperto la conversion di questo che, versandosi circa il proprio centro, s'espedisce alla vista de lumi circonstanti in ore vinti e quattro. Onde viene a fatto tolta quella continenza de gli orbi deferenti gli lor astri affissi circa la nostra regione; ma rimane attribuito a ciascuno sol quel proprio moto, che chiamiamo *epiciclico*, con le sue differenze da gli altri mobili astri; mentre non da altro motore che dalla propria anima essagitati, cossí come questo circa il proprio centro e circa l'elemento del fuoco, a lunghi secoli se non eternamente, discorreno». Cfr. la traducción de Ángel J. Cappelletti, en *op. cit.*, pp. 182-183.

<sup>30</sup> Bruno (*Camoeracensis acrotismus*, cit., I, 1, p. 166) no comulga con ninguno de los planteamientos de Aristóteles para argumentar físicamente su concepción del universo, ya que no sólo carecen de demostración en el universo infinito, sino que incluso no tienen sentido en un universo finito como el aristotélico. Bruno plantea críticamente las teorías aristotélicas sobre el movimiento (tanto el rectilíneo como el circular perfecto), el orden de los elementos según la gravedad y levedad o teoría de los lugares naturales, la determinación del movimiento de acuerdo con lo pesado y lo leve, la diferencia entre substancia *supraceuticale* y substancia sublunar, la existencia de orbes planetarios y estelares, el primer motor inmóvil como causa del movimiento cósmico, y evidentemente un universo finito en el que todo gira en torno a un único centro; véase en Giordano Bruno, *op. cit.*, pp. 67-70; *De immenso et innumerabilibus*, cit., I, 2, liber IV, cap. I, pp. 1-9; liber VI, cap. III, pp. 172-174; *De l'infinito, universo e mondi*, cit., pp. 357 y 472-473. En relación con la teoría aristotélica de lo grave y lo leve, lo que está arriba y lo que está abajo, y los cuatro elementos del mundo sublunar, véase Aristóteles, *Acerca del cielo*, Círculo de Lectores, Barcelona, 1997 (prólogo y notas de Miguel Ángel Granada, traducción de Miguel Candel), libro III, cap. 2, 300a-302a, pp. 191-197; libro IV, caps. 1-5, 307b-313a, pp. 223-243. Acerca del universo aristotélico, cfr. Aristóteles, *Metafísica*, Gredos, Madrid, 1970, 2 vols. (edición trilingüe por Valentín García Yebra), libro XI, cap. 10, 1066a-1067a, pp. 176-183; libro XII, cap. 8, 1073a-1074b, pp. 224-234. Sobre la teoría aristotélica del movimiento, véase Aristóteles, *Física*, Gredos, Madrid, 1995 (introducción, traducción y notas de Guillermo R. de Echandía), libro III, caps. 1-3, 200b-202b, pp. 176-187; libro V, caps. 1-6, 224a-230b, pp. 298-329; libro VIII, caps. 1-4, 250b-256a, pp. 423-445. Por lo que se refiere al concepto de materia, cfr. Michele Ciliberto, *Umbra profunda. Studi su Giordano Bruno*, Edizioni di Storia e Letteratura, Roma, 1999, pp. 125-153.

Segundo, dicho movimiento no se realiza alrededor de un único centro inmóvil, sino en torno a cada uno de los centros o fuegos que posee cada sistema solar. Estos centros, que son los soles efectúan un movimiento circular o el llamado epiciclo. Ninguno de los infinitos cuerpos celestes necesita sostenerse por imaginarias esferas, puesto que su alma o principio vital, ínsito en el centro de cada uno de ellos, los mantiene libremente en el espacio inmenso y los impulsa a moverse. De ahí que ningún sistema solar sea tangencial a otro: no existen esferas sino centros de energía, y el espacio infinito del universo es un espacio vacío que permite la movilidad espontánea de los astros.

Dicho de otro modo. La unidad cósmica infinita se manifiesta en la unidad espacial infinita, que contiene infinitos astros e infinitos sistemas espaciales (*unipluralidad* cósmica infinita), en los que cada una de las infinitas tierras se mueve en torno a su correspondiente sol. Las esferas, las distinciones entre los movimientos celestes y los movimientos en una tierra inmóvil y la dualidad *supralunar* y *sublunar* o heterogeneidad esencial del universo geocéntrico, dejan de tener sentido en una concepción infinita, unitaria y homogénea del cosmos, en el cual circulan libremente cada uno de sus constituyentes<sup>31</sup>.

En el universo de Bruno<sup>32</sup> no hay esferas cóncavas ni convexas, ni se necesitan círculos deferentes para explicar los movimientos de los cuerpos celestes; por el contrario, la realidad cosmológica, es mucho más sencilla y armónica: por una parte, la unidad cósmica se halla constituida por la unidad espacial, por un espacio infinito e inmenso, vacío y lleno, receptáculo universal de todo lo que se mueve; por otra parte, la *unipluralidad* cósmica integrada en infinitos cuerpos celestes (tierras y soles), cuya existencia podemos constatar por la observación sensitiva o bien podemos deducirla racionalmente. «El universo inmenso e infinito es el compuesto que resulta de tal espacio y de tantos cuerpos en éste comprendidos»<sup>33</sup>. Desde el punto de vista sensitivo y racional, y de acuerdo con la naturaleza, el universo no es finito sino infinito, el movimiento que acontece en él no lo causa un primer motor sino el principio intrínseco y vital que impulsa a los cuerpos a moverse alrededor de su propio centro y, por último, tierras y soles no se sostienen por esferas que los circundan, sino por el medio al que pertenecen<sup>34</sup>. El universo de Bruno no está limitado por la esfera de las estrellas fijas y brillantes, ni éstas son cuerpos equidistantes respecto a un único centro, «sino que, tal como parecen estar cercanos, están alejados en longitud y latitud el uno del otro más de lo que ambos puedan estarlo en relación con el sol y con la tierra»<sup>35</sup>.

<sup>31</sup> Cfr. Giordano Bruno, *op. cit.*, pp. 353-354.

<sup>32</sup> Giordano Bruno, *op. cit.*, p. 433.

<sup>33</sup> *Ibidem*: «L'universo immenso ed infinito è il composto che risulta da tal spacio e tanti compresi corpi».

<sup>34</sup> Cfr. Giordano Bruno, *op. cit.*, pp. 514-515.

<sup>35</sup> Giordano Bruno, *La Cena de le Ceneri*, cit., p. 13: «ma che tali appaiono vicini, che son distanti di longhezza e latitudine l'uno da l'altro piú che non possa essere l'uno e l'altro dal sole e da la terra».

Por el mismo motivo que hasta ahora se ha afirmado la existencia de únicamente siete planetas, se puede también sostener que hay innumerables mundos semejantes a la tierra, con una variedad de movimientos simples (cuatro) que confluyen en un movimiento compuesto. En un universo sin gravedad ni levedad absolutas, todo movimiento natural tiende a aproximarse al movimiento circular, pero alrededor de su propio o de cualquier otro centro relativo<sup>36</sup>.

Según Bruno, su concepción heliocéntrica del universo es totalmente genuina, única y distinta a las que le han precedido:

Pero ciertamente, poco se añade con decir al Nolano que Copérnico, Hicetas pitagórico de Siracusa, Filolao, Heráclides del Ponto, Ecfanto pitagórico, Platón en el *Timeo* aunque tímida e inconstantemente, porque lo tenía más por fe que por ciencia, y el divino Cusano en su segundo libro de *De docta ignorantia*, y otros individuos de algún modo raros lo habían dicho, confirmado y enseñado previamente [el movimiento de la tierra]; porque él posee [ese conocimiento] por otros propios y más recios principios, por los cuales, y no por autoridades, sino por vivo sentido y razón, está tan cierto de esto, como de cualquier otra cosa que pueda tener por cierta<sup>37</sup>.

Puede decirse que Bruno<sup>38</sup> no acepta cuatro paradigmas cosmológicos. En primer lugar, el geocéntrico, en que la tierra es inmóvil en su totalidad como único centro de un universo finito. En segundo lugar, un geocentrismo peculiar en el que la tierra móvil sería el centro de un universo limitado. En tercer lugar, el heliocentrismo de Copérnico, en el que el sol es inmóvil como único centro de un universo circunscrito a la quietud de la octava esfera de las estrellas fijas. Pero también, y en cuarto lugar, un heliocentrismo en el que todo centro tanto relativo como absoluto, es cuestionado en un universo infinito. Frente a estos cuatro paradigmas, Bruno plantea un universo infinito (unidad cosmológica) con innumerables sistemas planetarios e innumerables tierras que se mueven alrededor de distintos soles, un universo sin centro absoluto, cuya causa debe ser infinita (unidad metafísica absoluta). Ni geocentrismo ni heliocentrismo, sino *omnicentrismo* o un heliocentrismo *sui generis*.

<sup>36</sup> Cfr. *ibidem*.

<sup>37</sup> Giordano Bruno, *op. cit.*, pp. 90-91: «Ma certamente al Nolano poco se aggiunge, che il Copernico, Niceta Siracusano Pitagorico, Filolao, Eraclide di Ponto, Ecfanto Pitagorico, Platone nel *Timeo*, benché timida ed inconstantemente, perché l'avea più per fede che per scienza, ed il divino Cusano nel secondo suo libro *De la docta ignorantia*, ed altri in ogni modo rari soggetti l'abbino detto, insegnato e confermato prima [il moto de la terra]: perché lui lo tiene [quella conoscenza] per altri proprii e più saldi principii, per i quali, non per autoritate ma per vivo senso e ragione, ha cossí certo questo come ogni altra cosa che possa aver per certa». Cfr. la traducción de Ernesto Schettino M., en *op. cit.*, p. 82. Según Maurilio Frigerio (*Invito al pensiero di Giordano Bruno*, Mursia, Milano, 1991, p. 151), para Bruno, la racionalidad es la fusión entre el *noûs* presocrático (sabiduría antigua) y la *mens* copernicana (sabiduría moderna).

<sup>38</sup> Giordano Bruno, *op. cit.*, pp. 103-104.

Pero nosotros, que no atendemos a las sombras fantásticas, sino a las cosas mismas, nosotros que vemos un cuerpo etéreo, aéreo, espiritual, líquido, lugar capaz tanto de movimiento y de quietud, cuanto inmenso e infinito, -lo que, por lo menos, debemos afirmar, porque no vemos fin alguno ni sensible ni racionalmente-, sabemos ciertamente que, siendo efecto y estando principiado por una causa infinita y principio infinito, debe, según su capacidad corporal, y su modo, ser infinitamente infinito. (...) no es posible jamás hallar una razón semiprobable por la que exista límite de este universo corporal, y también, por consecuencia, que los astros contenidos en su espacio sean de número finito; y además, que exista naturalmente determinado centro y medio de aquél<sup>39</sup>.

Todos los cuerpos que integran el universo infinito (unidad cosmológica) son móviles (movilidad y devenir cósmicos). Para Bruno<sup>40</sup>, la denominada octava esfera de las estrellas fijas no tiene por qué ser considerada de distinto modo a como, por ejemplo, la tierra. En el paradigma geocéntrico, ocho esferas se movían regular y constantemente alrededor del centro inmóvil terrestre, de tal forma que era necesario establecer la misma órbita y equidistancia estelar para poder justificar las uniformidades del movimiento de la octava esfera de las estrellas y del movimiento de las restantes esferas planetarias.

Lo que ha hecho, pues, imaginar diversos cielos han sido los diversos movimientos de los astros, por cuanto se veía un cielo repleto de estrellas dar vueltas en torno a la tierra, sin que en modo alguno se viese a aquellas luminarias separarse unas de otras, sino que, guardando siempre la misma distancia y relación, junto con un cierto orden, giraban en torno a la tierra, no de otro modo que una rueda, en la cual están clavados innumerables espejos, da vueltas en torno a su propio eje. Por eso se considera evidéntísimo, como al sentido de los ojos, que a aquellos cuerpos luminosos no

<sup>39</sup> Giordano Bruno, *op. cit.*, pp. 104-105: «Ma noi, che guardamo non a le ombre fantastiche, ma a le cose medesme; noi che veggiamo un corpo aereo, etereo, spirituale, liquido, capace loco di moto e di quiete, sino immenso e infinito, -il che dovamo affermare almeno, perché non veggiamo fine alcuno sensibilmente né razionalmente-, sappiamo certo che, essendo effetto e principiato da una causa infinita e principio infinito, deve, secondo la capacità sua corporale e modo suo, essere infinitamente infinito. (...) non è possibile giamai di trovar raggione semiprobabile, per la quale sia margine di questo universo corporale, e per consequenza ancora li astri, che nel suo spazio si contengono, siino di numero finito; ed oltre, essere naturalmente determinato centro e mezzo di quello». Cfr. la traducción de Ernesto Schettino M., en *op. cit.*, p. 93. Según Ignacio Gómez de Liaño [en Giordano Bruno, *Expulsión de la bestia triunfante y De los heroicos furores*, Alfaguara, Madrid, 1987 (traducción del italiano, introducción y notas de Ignacio Gómez de Liaño), p. XVIII], el universo infinito de Bruno, cuyo centro está en todo y en ningún lugar, se halla más en la física de la teoría de la relatividad que en el paradigma heliocéntrico. Acerca de la visión cosmológica de Bruno, cfr. la opinión de Thomas S. Kuhn, *La revolución copernicana. La astronomía planetaria en el desarrollo del pensamiento Occidental*, Ariel, Barcelona, 1978, pp. 303 y 305, para el que Bruno, de alguna manera, entró en el futuro marchando hacia atrás.

<sup>40</sup> Giordano Bruno, *op. cit.*, pp. 143-145.

les conviene un movimiento propio, mediante el cual puedan discurrir como pájaros por el aire, sino por la revolución de los orbes en los cuales están clavados, impulsada por el pulso divino de alguna inteligencia<sup>41</sup>.

El movimiento que no observamos de las estrellas se debe al movimiento de la tierra; el movimiento diurno de la tierra es la causa del aparente movimiento y de la equidistancia respecto al centro terrestre de la denominada octava esfera de las estrellas fijas<sup>42</sup>. Tomando como punto de referencia las estrellas, podemos inferir los movimientos y las distancias de los astros más próximos a nuestro planeta, pero no de los más lejanos, por lo que creemos que éstos son inmóviles, cuando realmente son móviles como aquellos. De este modo, erramos en nuestra consideración sobre la magnitud, distancia y movilidad de determinados cuerpos celestes<sup>43</sup>. Del hecho de que nosotros no percibamos el movimiento y las características de algunos astros, no puede inducirse la inmovilidad y accidentes erróneos sobre ellos.

Esto se puede ver en el ejemplo de una nave muy lejana, la cual, si realizara un giro de treinta o cuarenta pasos, parecería permanecer firme, como si no se moviese en ningún sentido. Así, proporcionalmente, debe considerarse en distancias mayores, en cuerpos grandísimos y luminosísimos, de los cuales es posible que muchos otros e innumerables sean tan grandes y resplandecientes como el sol, y aún más. Sus círculos

<sup>41</sup> Giordano Bruno, *De l'infinito, universo e mondi*, cit., pp. 433-434: «Quello dunque che ha fatto imaginar diversi cieli, son stati gli diversi moti astrali, con questo, che si vedeva un cielo colmo di stelle svoltarsi circa la terra, senza che di que' lumi in modo alcuno si vedesse l'uno allontanarsi da l'altro, ma, serbando sempre la medesima distanza e relazione, insieme con certo ordine, si versavano circa la terra non altrimenti che una ruota, in cui sono inchiodati specchi innumerabili, si rivolge circa il proprio asse. Là onde è stimato evidentissimo, come al senso de gli occhi, che a que' luminosi corpi non si conviene moto proprio, come essi discorrer possano, qual ucelli per l'aria; ma per la revoluzione de gli orbi, ne' quali sono affissi, fatta dal divino polso di qualche intelligenza». Cfr. la traducción de Ángel J. Cappelletti, en *op. cit.*, pp. 111-112.

<sup>42</sup> Cfr. Giordano Bruno, *op. cit.*, p. 471. No existen esferas cóncavas ni convexas para las estrellas; véase en Giordano Bruno, *op. cit.*, p. 516. Según Bruno (*op. cit.*, p. 479), que el centro de la tierra no sea equidistante a la octava esfera se adecuía a las matemáticas de su tiempo. Para Saverio Ricci (*La fortuna del pensiero di Giordano Bruno, 1600-1750*, con una Prefazione di E. Garin, Le Lettere, Firenze, 1990, p. 55), dos aspectos distancian a Bruno de Copérnico: «(...) Bruno esprime il suo dissenso da Copernico su due importanti questioni: il 'terzo moto' -sebbene ammesso, con un quarto, nella *Cena de le Ceneri*-, e, soprattutto, l'esistenza della sfera delle stelle fisse. (...) Rifiutare la sfera comporta la dispersione delle *fixae* nello spazio infinito, e riconoscere che esse sono dotate di forza intrinseca».

<sup>43</sup> La distancia entre el sol y sus correspondientes planetas depende de la necesidad vital (calor o energía) de éstos, pero no hay una razón explicativa que permita conceptuar la dimensión de los astros, únicamente podemos afirmar que la magnitud del universo es infinita; la opacidad y la luminosidad de los astros y de sus partes constitutivas dependen de los grados de aproximación entre ellos; véase en Giordano Bruno, *De immenso et innumerabilibus*, cit., I, 2, liber IV, cap. V, pp. 25-29; liber V, pp. 138 y 141.

y movimientos más grandes no se ven; de donde, si en alguno de aquellos astros ocurre una variedad de aproximación, no se puede conocer sino mediante extensísimas observaciones, las cuales no han sido comenzadas, ni perseguidas, ya que tal movimiento no lo ha creído ninguno, ni buscado, ni presupuesto, y sabemos que el principio de la investigación es saber y conocer lo que la cosa sea, o sea posible y conveniente, y de ello se saque provecho<sup>44</sup>.

He aquí la originalidad del universo bruniano respecto al paradigma de Aristóteles y Ptolomeo y al de Copérnico: no sólo existen innumerables mundos móviles semejantes a esta tierra móvil, sino también múltiples soles o estrellas móviles. Tierras y soles son la materia y la potencia infinitas que recorren con trayectorias circulares el espacio infinito o región del universo. El acto y la forma del gigantesco cuerpo que es el universo, son uniformes: si una parte se mueve, todas las partes se mueven, si es conveniente que un punto del universo sea móvil, entonces la misma conveniencia es válida para el resto de los integrantes del cosmos. Bruno es consciente de que esta necesidad universal del movimiento no ha interesado ni ha sido postulada por ninguno de sus predecesores.

Es evidente que, tras lo expuesto, Bruno admite el paradigma heliocéntrico, pero con matices, ya que su heliocentrismo es muy singular. En el universo bruniano todo se mueve: infinitas tierras giran alrededor de centros móviles o infinitos soles; y esta incesante movilidad se produce en la unidad infinita e inmóvil que es el universo como todo incondicional. Ya no hay esferas sino centros de energía. Ya no hay, por un lado, espacio *supraceleste* y movimiento circular y, por otro lado, espacio sublunar y movimiento rectilíneo, sino espacio vacío-lleno, infinito, único y homogéneo, en el que circulan libremente todos los cuerpos cósmicos. Ya no hay primer motor sino alma del universo. Ya no hay únicamente siete planetas, sino infinitos mundos; ni tampoco el universo es limitado por la octava esfera de las estrellas que debía moverse alrededor de la tierra inmóvil, sino que infinitas estrellas se mueven alrededor de su propio centro y son, a su vez, centros de infinitas tierras móviles. La conveniencia de lo móvil no es exclusiva de una parte del universo, sino que es extensiva e intensiva en todo el cosmos.

<sup>44</sup> Giordano Bruno, *La Cena de le Ceneri*, cit., p. 145: «Questo si può veder in essemplio d'una nave molto lontana, la quale, se farà un giro di trenta o di quaranta passi, non meno parrà che la stii ferma, che se non si movesse punto. Cossì, proporzionalmente, è da considerare in distanze maggiori, in corpi grandissimi e luminosissimi, de' quali è possibile che molti altri ed innumerabili sieno cossì grandi e cossì lucenti come il sole, e di vantaggio. I circoli e moti di quali molto piú grandi non si veggono; onde, se in alcuni astri di quelli accade varietà d'approssimanza, non si può conoscere, se non per lunghissime osservazioni; le quali non son state cominciate, né perseguite, perché tal moto nessuno l'ha creduto, né cercato, né presupposto; e sappiamo che il principio de inquisizione è il sapere e conoscere, che la cosa sii, o sii possibile e conveniente, e da quello si cave profitto». Cfr. la traducción de Ernesto Schettino M., en *op. cit.*, p. 118.

Esto nos lleva de la mano a la siguiente cuestión: cuál es la razón explicativa del movimiento universal.

### 3. La razón natural del movimiento.

Ha quedado manifiesto que el universo infinito de Bruno<sup>45</sup> está constituido, en primer lugar, por nuestro sistema solar, en el que el sol está en el centro y alrededor de él giran sus correspondientes planetas y cometas con movimientos circulares; en segundo lugar, por infinitos sistemas solares, con sus estrellas y sus planetas, semejantes al nuestro. Los soles son estrellas fijas o fuegos celestes que brillan por sí mismas y los planetas son aguas celestes o tierras que lucen por las estrellas. Planetas y estrellas son la totalidad de astros o mundos infinitos<sup>46</sup> que recorren el espacio vacío infinito gracias al alma o vida intrínseca que poseen, la cual procede del alma del universo o unidad vital cósmica. De suerte que la razón explicativa del movimiento no puede ser la razón matemática o la razón geométrica, sino la razón vital o la razón natural. El estudio matemático sobre la regularidad, proporción y armonía de los movimientos de los cuerpos celestes, Bruno<sup>47</sup> lo asume y lo acepta, pero la finalidad de su investigación es la naturaleza y la demostración del sujeto de dichos movimientos; «cuando podemos hablar naturalmente, no es necesario recurrir a fantasías matemáticas»<sup>48</sup>. Para Bruno<sup>49</sup>, la naturaleza es la ley de la razón y la razón no es la ley de la naturaleza, la naturaleza rige lo racional y no viceversa. Veamos esto un poco más de cerca.

«El universo infinito es inmóvil; en el universo infinito los infinitos géneros universales son móviles, cada uno de ellos se encuentra contenido en sus propios límites y regiones y cada uno de los astros atraviesa sus círculos y no vaga en el infinito»<sup>50</sup>. La pluralidad de movimientos semejantes al de nuestra tierra, en el espacio infinito y etéreo, no puede explicarse matemáticamente, sino físi-

<sup>45</sup> Giordano Bruno, *De immenso et innumerabilibus*, cit., I, 2, liber V, p. 129.

<sup>46</sup> La mayoría de las veces, Bruno utiliza, indistintamente, estos conceptos: astros, mundos, estrellas y planetas; únicamente considera que la tierra es una estrella en *La Cena de le Ceneri*, cit., p. 102.

<sup>47</sup> Giordano Bruno, *op. cit.*, p. 129. Cuando Bruno afirma (*De l'infinito, universo e mondi*, cit., pp. 479-480) que el movimiento de la tierra y de los mundos y que la relatividad del centro del universo, se adecúan no sólo a la razón natural sino también a razones matemáticas, se está refiriendo a su forma peculiar de entender las matemáticas.

<sup>48</sup> Giordano Bruno, *op. cit.*, p. 442: «dove naturalmente possiamo parlare, non è mestiero di far ricorso alle matematiche fantasie».

<sup>49</sup> Giordano Bruno, *De immenso et innumerabilibus*, cit., I, 2, liber VII, p. 275.

<sup>50</sup> Giordano Bruno, *op. cit.*, I, 1, liber II, p. 271: «Infinitem universum est immobile; in infinito universo infinita universorum generum sunt mobilia, quorum singula finibus et regionibus sunt contenta propriis, suos quaeque astrorum peragunt circulos, et non in infinitum evagantur». Cfr. la traducción en italiano de Carlo Monti en *op. cit.*, p. 477.

camente, por principios naturales: las tierras se mueven porque buscan la vida o la energía procedente de las estrellas<sup>51</sup>. La causa de la coherencia de la regularidad y proporción de todos los movimientos que constantemente se producen en el universo es vital, natural o física, y esta causa tiene un nombre: el alma del universo o principio intrínseco y formal, propio de la unidad cósmica. Si todo está animado, todo se mueve, aunque en una sutil interacción armónica.

De ahí la siguiente afirmación respecto a Copérnico: «la [doctrina] de Copérnico, aunque sea cómoda para los cálculos, con todo no es segura ni expedita en cuanto a las razones naturales, las cuales son las principales»<sup>52</sup>. Es en este sentido en el que hay que entender la primacía de la investigación natural sobre los cálculos matemáticos que puedan hacerse de los movimientos de los cuerpos celestes:

Una cosa es jugar con la geometría y otra es verificar con la naturaleza. No son las líneas y los ángulos los que hacen avivar más o menos el fuego, sino las cercanas y distantes situaciones, las largas y breves permanencias<sup>53</sup>.

Según Bruno<sup>54</sup>, Copérnico no fue capaz de afirmar la infinitud del universo debido a que se inclinó más por las matemáticas y por la geometría, que por la física y por la filosofía; y esto le llevó a defender un único centro -el sol- como eje de los movimientos planetarios correspondientes a un universo finito<sup>55</sup>. El Nolano<sup>56</sup> considera que su teoría del universo nada tiene que ver con

<sup>51</sup> Cfr. Giordano Bruno, *op. cit.*, I, 2, liber IV, pp. 65 y 69. Según Ernesto Schettino M., en *exordium de op. cit.*, pp. 26-27, Bruno plantea una nueva física (la «antifísica» aristotélica), frente a la de Aristóteles, que es de corte especulativo y no experimental, cuyos límites con la metafísica son inapreciables.

<sup>52</sup> Giordano Bruno, *La Cena de le Ceneri*, cit., p. 142: «quella [la dottrina] del Copernico, benché sii comoda alle supputazioni, tutta volta non è sicura ed ispedita quanto alle raggioni naturali, le quali son le principali». Según Thomas S. Kuhn (*op. cit.*, p. 194), para Copérnico «matemáticamente puro» es sinónimo de «perfecto» y ello obedece a su orientación neoplatónica.

<sup>53</sup> Giordano Bruno, *op. cit.*, p. 148: «Altro è giocare con la geometria, altro è verificare con la natura. Non son le linee e gli angoli, che fanno scaldar piú o meno il fuoco, ma le vicine e distanti situazioni, lunghe e brieve dimore». Para Rafael Argullol (*El Quattrocento. Arte y cultura del Renacimiento italiano*, Editor, Barcelona, 1982, pp. 25-26), la astronomía del Renacimiento busca un fundamento estético en sus valoraciones científicas y en sus cálculos geométricos.

<sup>54</sup> Giordano Bruno, *De immenso et innumerabilibus*, cit., I, 1, liber III, p. 395.

<sup>55</sup> Cfr. Nicolás Copérnico, *Sobre las revoluciones (de los orbes celestes)*, Tecnos, Madrid, 1987 (estudio preliminar, traducción y notas de Carlos Mínguez Pérez), libro I, cap. VIII, p. 26: «Pero dejemos a la discusión de los filósofos [filósofos de la naturaleza] si el mundo es finito o infinito, teniendo nosotros como seguro ésto, que la tierra está limitada por sus polos y terminada por una superficie esférica». Acerca de la tendencia copernicana de Bruno, cfr. la interpretación de Maurice de Gandillac, *Historia de la filosofía. La filosofía en el Renacimiento*, bajo la dirección de Yvon Belaval, Siglo XXI, Madrid, 1983, vol. V, p. 295: «Apasionado propagandista del sistema copernicano, del que ensancha las perspectivas, hace

la de Ptolomeo, pero tampoco con la de Copérnico. Sí reconoce que a éstos les debe sus observaciones astronómicas; sin embargo, éstas no son relevantes puesto que lo esencial, desde el punto de vista cosmológico, no son las verificaciones que pueden hacerse sobre el comportamiento aparente de los cuerpos del universo, sino someter las verificaciones a un planteamiento racional y coherente<sup>57</sup>. Aun así su opinión sobre Copérnico es más positiva que negativa: la razón natural de Copérnico supera a la de Ptolomeo porque su teoría sobre el movimiento de la tierra es muy acertada, pero su tendencia a las matemáticas le impide llegar a la verdadera naturaleza del cosmos.

(...) en cuanto al juicio natural, ha sido muy superior a Ptolomeo, Hiparco, Eudoxo y todos los demás que han caminado siguiendo los vestigios de éstos. (...) Sin embargo, no se ha alejado mucho; porque él, más estudioso de la matemática que de la naturaleza, no ha podido profundizar y penetrar hasta poder de hecho arrancar las raíces de inconvenientes y vanos principios, de modo que hubiera resuelto perfectamente todas las dificultades contrarias y se hubiera liberado a sí mismo y a otros de tantas inquisiciones vanas y establecer la contemplación en las cosas constantes y ciertas<sup>58</sup>.

Pero a pesar de su limitación matemática, las conclusiones de Copérnico son de capital importancia:

Así este alemán, aunque no tuvo suficientes modos por los cuales, además de resistir, pudiese suficientemente vencer, derrotar y suprimir la falsedad, sin embargo, estableció el fundamento al determinar en su ánimo y confesar muy abiertamente, que al fin se deba concluir necesariamente que, antes bien este globo se mueva respecto al universo, a que sea posible que la generalidad de tantos cuerpos innumerables, de los cuales muchos son conocidos como más magníficos y mayores, deba, en des-

---

años las bóvedas de cristal de la antigua cosmología, menos como matemático que como 'entusiasta'. Sin embargo, Frances A. Yates (*Giordano Bruno y la tradición hermética*, Ariel, Barcelona, 1983, pp. 185 y 278) presenta una visión hermética del Bruno copernicano y de su cosmología.

<sup>56</sup> Giordano Bruno, *La Cena de le Ceneri*, cit., p. 27.

<sup>57</sup> Según Ernesto Schettino M. (*op. cit.*, pp. 19-21), no puede decirse que haya una oposición radical a las matemáticas y a la observación y experimentación; lo que ocurre es que Bruno no admite en un sentido estricto el aspecto cuantitativo y abstracto de las matemáticas ni la limitación sensible propia de la observación, puesto que la visión matemática y experimental cercenan el fin del filósofo o el conocimiento de los secretos del universo y no guardan proporción ni con el acontecer vital del hombre ni con el del cosmos.

<sup>58</sup> Giordano Bruno, *op. cit.*, p. 28: «(...) quanto al giudizio naturale, è stato molto superiore a Tolomeo, Ipparco, Eudoxo e tutti gli altri, ch' han caminato appo i vestigi di questi. (...) Ma però non se n'è molto allontanato; perché lui, piú studioso de la matematica che de la natura, non ha possuto profundar e penetrar sin tanto che potesse a fatto toglier via le radici de inconvenienti e vani principii, onde perfettamente sciogliesse tutte le contrarie difficoltà e venesse a liberar e sé ed altri da tante vane inquisizioni e fermar la contemplazione ne le cose costante e certe». Cfr. la traducción de Ernesto Schettino M., en *op. cit.*, p. 50.

precio de la naturaleza y las razones que con sensibilísimos movimientos claman lo contrario, conocer esto por medio y a base de sus giros e influjos<sup>59</sup>.

Este es el mayor legado de Copérnico: afirmar el movimiento de la tierra y negarle el protagonismo de ser el centro en torno al cual giran el resto de los cuerpos del universo. Copérnico, para Bruno<sup>60</sup>, no sólo defendió la movilidad de la tierra y la inmovilidad de la octava esfera para facilitar sus cálculos matemáticos, sino también para que sus demostraciones presentaran mayor solidez que las del geocentrismo, y así lo manifiesta el libro primero del *De revolutionibus*, en el que no sólo ejerce de matemático, sino también de físico<sup>61</sup>.

En definitiva, la movilidad universal no puede ser explicada más que natural o físicamente, pero no matemáticamente: tierras, soles, partes terrestres, partes celestes, se mueven de acuerdo con sus intereses vitales. La limitación copernicana fue esencialmente matemática, porque quiso ceñir el universo a la exactitud de la geometría y del cálculo, de tal forma que, a pesar de sus grandes logros cosmológicos, no fue capaz de ir más allá de la concepción finita del geocentrismo. El fundamento explicativo del movimiento es la unidad cosmológica como alma del universo.

En el universo todo se mueve, puesto que todo lo que existe en el cosmos desea su equilibrio vital; y el rostro cósmico móvil se halla en el espejo infinito e inmóvil o efecto excelso de la unidad divina o absoluta quietud. En el universo

<sup>59</sup> Giordano Bruno, *op. cit.*, p. 29: «Cossí questo alemano, benché non abbi avuti sufficienti modi, per i quali, oltre il resistere, potesse a bastanza vincere, debellare e supprimere la falsità, ha pure fissato il piede in determinare ne l'animo suo ed apertissimamente confessare, ch'al fine si debba conchiudere necessariamente, che piú tosto questo globo si muova a l'aspetto de l'universo, che sii possibile che la generalità di tanti corpi innumerabili, de' quali molti son conosciuti piú magnifici e piú grandi, abbia, al dispetto della natura e raggioni che con sensibilissimi moti cridano il contrario, conoscere questo per mezzo e base de' suoi giri ed influssi». Cfr. la traducción de Ernesto Schettino M., en *ibidem*. Sobre la actitud copernicana de Bruno, cfr. Michele Ciliberto, *Giordano Bruno*, Editori Laterza, Roma-Bari, 1992, pp. 55-62; Bertrand Levergeois, *Giordano Bruno*, Fayard, La Flèche, 1995, pp. 204-218; Leen Spruit, *Il problema della conoscenza in Giordano Bruno*, Bibliopolis, Napoli, 1988, pp. 161-164.

<sup>60</sup> Giordano Bruno, *op. cit.*, pp. 87 y 90. Bruno (*op. cit.*, pp. 88-89) cita la Epístola anónima que precede al *De revolutionibus* y considera que su autor (se trata de Andreas Osiander) es un «asno, ignorante y presuntuoso». Acerca del prólogo de Andreas Osiander, véase Nicolás Copérnico, *op. cit.*, pp. 3-4.

<sup>61</sup> Sobre el movimiento de la tierra y la concepción heliocéntrica de Copérnico, cfr. Nicolás Copérnico, *op. cit.*, libro I, pp. 13-39. Bruno examina el prólogo y parte del libro I del *De revolutionibus orbium coelestium* de Copérnico en el *De immenso et innumerabilibus*, cit., I, 1, liber III, pp. 382-389. Según el Nolano (*op. cit.*, p. 381), el antecedente de la teoría copernicana es el *De docta ignorantia* de Nicolás de Cusa; véase Nicolai de Cusa, *De docta ignorantia*, editit Paulus Wilpert, in *Aedibus Felicis Meiner*, Hamburgi, 1966, liber II, caps. XI y XII. Respecto a la postura de Copérnico en relación con las matemáticas, cfr. Thomas S. Kuhn, *op. cit.*, pp. 109-110.

infinito la movilidad es conveniente y necesaria, puesto que todo se mueve de acuerdo con su instinto vital de conservación. Se hace patente un heliocentrismo muy peculiar: el alma del universo, primer motor, energía cósmica, sustituye a las esferas cóncavas y convexas; el dualismo terrestre y celeste es reemplazado por un espacio vacío-lleño, infinito y homogéneo; infinitos soles son centros relativos y móviles en torno a los cuales se mueven libremente infinitas tierras, sin la limitación de la esfera de las estrellas fijas. Este movimiento universal es físico, natural y no matemático, puesto que su razón explicativa es la forma o alma cósmica y no artificios aritméticos y geométricos. En general, se trata de movimientos naturales rectilíneos, propios de las partes de los astros, y de movimientos naturales circulares, propios de los astros; ambos para alimentar y mantener la vida de cualquier punto y cuerpo cósmico.

## Bibliografía

- ARGULLOL, Rafael, *El Quattrocento. Arte y cultura del Renacimiento italiano*, Editor, Barcelona, 1982.
- ARISTÓTELES, *Acerca del cielo*, Círculo de Lectores, Barcelona, 1997 (prólogo y notas de Miguel Ángel Granada, traducción de Miguel Candel).
- *Física*, Gredos, Madrid, 1995 (introducción, traducción y notas de Guillermo R. de Echandía).
- *Metafísica*, Gredos, Madrid, 1970, 2 vols. (edición trilingüe por Valentín García Yebra).
- BRUNO, Giordano, en *Dialoghi italiani. I. Dialoghi metafisici. II. Dialoghi morali*, nuovamente ristampati con note di Giovanni Gentile, terza edizione a cura di Giovanni Aquilecchia, Firenze, Sansoni, 1958 (seconda ristampa, 1985).
- en Jordani Bruni Nolani, *Opera latine conscripta*, publicis sumptibus edita, recensebat F. Fiorentino [F. Tocco, H. Vitelli, V. Imbriani, C.M. Tallarigo], Neapoli, apud Domenico Morano [Florentiae, typis successorum Le Monnier], MDCCCLXXIX-XCI, 3 vols. en 8 partes (reimpresión en facsímil, Friedrich Fromman Verlag Gunther Holzboog, Stuttgart-bad Cannstatt, 1962).
- CILIBERTO, Michele, *Giordano Bruno*, Editori Laterza, Roma-Bari, 1992.
- *Introduzione a Bruno*, 4ª. ed., Editori Laterza, Roma-Bari, 2000.
- *Umbra profunda. Studi su Giordano Bruno*, Edizioni di Storia e Letteratura, Roma, 1999.
- COPÉRNICO, Nicolás, *Sobre las revoluciones (de los orbes celestes)*, Tecnos, Madrid, 1987 (estudio preliminar, traducción y notas de Carlos Mínguez Pérez).
- CUSA, Nicolai de, *De docta ignorantia*, edidit Paulus Wilpert, in Aedibus Felicis Meiner, Hamburgi, 1966.

- FRIGERIO, Maurilio, *Invito al pensiero di Giordano Bruno*, Mursia, Milano, 1991.
- GANDILLAC, Maurice de, *Historia de la filosofía. La filosofía en el Renacimiento*, bajo la dirección de Yvon Belaval, Siglo XXI, Madrid, 1983, vol. V.
- GÓMEZ DE LIAÑO, Ignacio, en Giordano Bruno, *Expulsión de la bestia triunfante y De los heroicos furores*, Alfaguara, Madrid, 1987 (traducción del italiano, introducción y notas de Ignacio Gómez de Liaño).
- KUHN, Thomas S., *La revolución copernicana. La astronomía planetaria en el desarrollo del pensamiento occidental*, Ariel, Barcelona, 1978.
- LEVERGEOIS, Bertrand, *Giordano Bruno*, Fayard, La Flèche, 1995.
- RICCI, Saverio, *La fortuna del pensiero di Giordano Bruno, 1600-1750*, con una Prefazione di E. Garin, Le Lettere, Firenze, 1990.
- SPRUIT, Leen, *Il problema della conoscenza in Giordano Bruno*, Bibliopolis, Napoli, 1988.
- YATES, Frances A., *Giordano Bruno y la tradición hermética*, Ariel, Barcelona, 1983.