

EL RENACIMIENTO Y NICOLÁS DE CUSA

José L. Prieto Pérez
Profesor de Filosofía
I. B. Rafael Arozarena

I. Introducción

Hace ya tiempo que se ha impuesto una visión nueva del Renacimiento como prolongación y culminación de la Edad Media. El corte radical entre una edad oscura, la medieval, y otra luminosa que los propios renacentistas (así Vasari) quisieron propagar, fue seguida durante algún tiempo por los historiadores ¹. Pero hoy en día el enfoque que se impone es el de un avance continuado de una serie de fuerzas que se aceleran en los siglos XIV y XV, con precedentes, como ha señalado Panofsky ², en la Renovación Carolingia del S.IX y el protorenacimiento del S. XII.

Si bien es cada vez más impreciso fijar el cuándo se entra en el Renacimiento, si parece haber consenso en que la salida del mismo se produce en la década comprendida entre 1520 y 1530, contando como fenómenos detonantes el estallido de la Reforma Protestante y el Saqueo de Roma por las tropas del Emperador Carlos. En

1. Herederos del Romanticismo, como la obra clásica de J. Burckhardt, de 1860, «La cultura del Renacimiento en Italia».

2. En «Renacimiento y Renacimientos en el arte occidental». En especial el Cap. I: «Renacimiento, ¿autodefinición o autoengaño?», y el Cap. II «Renacimiento y Renacimientos». Ed. Alianza Universidad. 3ª ed. 1981.



cualquier caso, con la desaparición de los dos Papas de la familia Medici —León X (+ 1521) y Clemente VII (+ 1534)— asistimos al fin de la simbiosis entre Cristianismo y Cultura clásica que animó el Renacimiento. Si cuando Miguel Ángel terminó los frescos de la bóveda de la Capilla Sixtina para Julio II en 1512 aún permanecíamos dentro de él, cuando en 1541 finaliza «El Juicio final», ya estamos decididamente fuera.

El Renacimiento es un período proteiforme, de enorme complejidad y riqueza, que difícilmente se deja disciplinar en esquemas o puntos de exposición, y menos en la brevedad que ésta en particular exige. Por ello, ante la alternativa de dar algunas generalidades o elegir algún aspecto más concreto que pueda interesar a los fines específicos de este Seminario, he preferido decidirme por la segunda opción acompañada de una breve recomendación bibliográfica.

La elección que he hecho es la de aproximarme al período desde la óptica de la conformación de una nueva concepción del espacio. Creo que esta supone uno de los avances decisivos del Renacimiento y abre el camino que lleva a Descartes y la Revolución Científica del S.XVII. Por demás me permite enlazar con la figura a tratar en la segunda parte de la conferencia, la del Cardenal de Cusa. Es la andadura de la construcción de un espacio continuo e ilimitado que subyace a toda la mecánica moderna.

Las obras sobre el período renacentista que me permito recomendarles para los interesados en él son las siguientes:

— De E. Cassirer: «Individuo y Cosmos en la Filosofía del Renacimiento». Agotada la edición en español desde hace tiempo, se puede conseguir en francés en Les Editions de Minuit 1983. El original es un poco antiguo, de 1927, pero sigue siendo insustituible. A falta de él se puede leer del mismo autor el Tomo I de «El problema del conocimiento», editado por el F.C.E y del que existen reediciones recientes.

— De F. Antal: «El mundo florentino y su ambiente social». Ed Guadarrama. 1967. Publicado originariamente en 1947, es uno de los mejores estudios sobre los aspectos económicos y sociales del período.

— De A. Heller: «El hombre del Renacimiento». Ed Península 1980. Obra muy completa sobre el humanismo y la ética. La edición originaria es de 1978.

— El autoridad más reconocida hoy en día acerca de la filosofía y la ciencia de la época es Eugenio Garin. De él se han publicado varios estudios en castellano, entre ellos «Medioevo y Renacimiento» y «Ciencia y vida civil en el Renacimiento italiano», «El zodíaco de la vida» y «La revolución cultural del Renacimiento».

— Finalmente para quien desee disfrutar con el período siguen siendo insustituibles, la «Historia de Florencia», de N. Maquiavelo, publicada en «Clásicos



Alfaguara» en 1979, «El Cortesano» de Baltasar de Castiglione, del cual hay una edición en Austral, y también, la clásica de Burckhardt, ya citada, «La cultura del Renacimiento en Italia».

Alianza Diccionarios tiene publicada una «Enciclopedia del Renacimiento Italiano», dirigida por J.R. Hale, cuyo manejo puede ser de utilidad.

2. *La representación del espacio*

El arte y la ciencia han venido transcurriendo, en cuanto disciplinas intelectuales, por caminos separados, aunque paralelos, en nuestra cultura. Ello es así por razones obvias de especialidad. Sin embargo, nada más alejado de lo que ocurre en la realidad, y en especial en dos momentos históricos claves:

El primero de ellos, la revolución del espacio que dio lugar a la revolución científica moderna y que vino preparada por la revolución en las técnicas de representación del espacio que se originaron en el Quattrocento italiano.

El segundo, la revolución de las coordinadas espacio-temporales, y en especial del tiempo, que llevó a cabo la teoría de la relatividad, y que fue precedida y acompañada por las revoluciones plásticas, literarias y filosóficas de finales del S. XIX y principios del XX. El impresionismo, el cubismo, Bergson, Proust o Joyce se encuentran en el mismo ojo del huracán que el propio Einstein.

Las transformaciones decisivas en matemáticas, física o arte, los cambios de paradigma, son cambios sociales en las concepciones espacio-temporales. Pierre Francastel en una obra espléndida escrita en 1950, titulada «Pintura y sociedad³» explica como nace una concepción del espacio en el Quattrocento y como se destruye en el S.XIX. Su tesis, que comparto ampliamente, es que esta concepción del espacio que iluminó la perspectiva lineal en arte, y la revolución newtoniana en Ciencia, no es sino «un modo de expresión convencional correspondiente a un cierto estado de las técnicas, la ciencia y el orden social del mundo en un momento dado⁴», cuya aparición y decadencia están ligadas al nacimiento y declive de un estado de civilización.

Vamos a tratar aquí, superficialmente claro está, el primero de estos momentos históricos, que podría iniciarse con la paradoja que supone el que la naturaleza y la realidad respondan a una representación artificial del espacio (continuo, homogéneo e infinito); artificio no muy lejano al del método galileiano: la Naturaleza nos contestará según nosotros le preguntemos.

3. Ed. Cátedra 1984.

4. En obra cit. pág. II.



Esto es algo tan irreal que resultaba incomprendible para la observación y el sentido común aristotélico. Y, sin embargo, se trataba del espacio euclídeo: un espacio-sistema en el que los objetos ocupan situaciones precisas entre sí de modo ordenado y unitario. Un espacio que sólo se puede entender desde la geometría, el estudio de las proporciones y el cálculo de las dimensiones aparentes.

¿Porqué cuando observamos una tabla medieval, en la que se representa de acuerdo con la noción aristotélica del espacio, se nos aparece como una mera aglomeración o yuxtaposición de cuerpos y objetos encerrados en el fondo opaco de la tabla, dando sensación de una total irrealidad, y, por el contrario, se nos aparece tan real una obra del pleno Renacimiento elaborada según el espacio euclídeo?

Es imposible aquí dar una explicación pormenorizada de todos los pasos en virtud de los cuales se rompe con el espacio aristotélico y se consolida el espacio moderno, sin embargo creo que seguir ese itinerario es una de las aventuras más interesantes que puede emprender nuestra mente. Pintores, filósofos y científicos debieron aunar sus esfuerzos para poner fin a la idea de que hay un centro absoluto del mundo y de que hay lugares naturales a los que tienden los seres, un espacio cualitativo y heterogéneo. Mas de quince siglos de vigencia avalaban una autoridad canonizada además por la palabra divina. Brunelleschi y Alberti, Nicolás de Cusa y Descartes, Galileo y Newton transformaron esa noción del espacio, y al hacerlo dieron un nuevo rumbo a nuestra historia.

La aventura creo que podemos hacerla arrancar con el descubrimiento y formalización de la perspectiva⁵ lineal, en Florencia y en el primer cuarto de siglo del Quattrocento. En esos años coinciden allí Brunelleschi, Masaccio, Ghiberti, Donatello y Alberti. Cabe hablar antes de ese momento de escarceos e intuiciones, naturales en todo proceso de gestación, como el uso de las denominadas «cajas de zapatos», los suelos ajedrezados, los techos con vigas, que permiten una cierta geometrización del espacio⁶.

Brunelleschi (1377-1446), el arquitecto de la cúpula de la Catedral de Florencia, que alumbró una nueva forma de hacer y de concebir el espacio arquitectónico, realizó el siguiente experimento óptico para demostrar que era posible crear una apariencia de profundidad en el plano: preparó dos paneles, uno que representaba el

5. El término perspectiva designaba en la E. Media la ciencia de la óptica. En el Quattrocento el conjunto de especulaciones y técnicas relacionadas con la representación razonada del espacio. Ver. Panofsky, E. «La perspectiva como forma simbólica». Ed. Tusquets. 4ª ed. 1983 pág. 27.

6. Vasari en su «Le vite de più eccellenti architetti, pittori, et scultori italiani, da Cimabue insino a'tempi nostri». nos cuenta ya de la pasión por la perspectiva de artistas de ese momento como la conocida anécdota de Paolo Uccello que a la invitación de su mujer a que acudiera al lecho conyugal respondió «O che dolce cosa é questa prospectiva». En Ed. Einaudi. Torino. 1986. pág. 241.



Baptisterio y otro que representaba la plaza de la Signoria; en ellos abrió un agujero y obligaba al espectador a ponerse detrás del panel pintado y mirar por el agujero por medio de un espejo. El presupuesto, esencial, del florentino era que el artista y el espectador deben adoptar una situación fija con respecto a los objetos a reproducir y contemplar. Para crear geoméricamente la ilusión de la tercera dimensión, hay que partir de un punto de vista definido. La obra se representa para un espectador que debe colocarse en un lugar fijo y privilegiado. Lo mismo le sucede al mundo galileiano-newtoniano: las leyes de la naturaleza se representan para un científico-espectador-medidor que ocupa un lugar fijo y privilegiado en el Universo.

Masaccio pintó en 1425 para la Iglesia de Sta María Novella el fresco de «La Trinidad», considerada como la primera aplicación rigurosa del punto de fuga.

Alberti (1404-1472) formaliza los hallazgos de Brunelleschi y Masaccio en la primera teoría de la perspectiva que se conoce expuesta en su tratado «De la pintura⁷». Su tratamiento es fundamentalmente matemático y demuestra profundos conocimientos de geometría y óptica. A él debemos la comparación del cuadro a una ventana a través de la cual nos asomamos a una parcela del mundo visible:

«Lo primero, dibujo en la superficie a pintar un cuadrángulo de ángulos rectos, grande cuanto me place, que me sirva de ventana abierta desde la cual se ve la historia, y determino cuán grandes quiero que sean los hombres que pinto⁸.

Panofsky expresa en términos precisos lo que la misma significa en la obra de Alberti:

«En principio esta construcción geométrica exacta [...] sigue estando fundada sobre dos premisas que tanto la óptica clásica como la medieval tuvieron por axiomáticas: la primera que la imagen visual es producida por unas líneas rectas (rayos visuales) que unen el ojo con los objetos vistos formando así la configuración entera lo que se denominaba «pirámide visual» o «cono visual»; la segunda que el tamaño y la forma de los objetos tal y como aparecen en la imagen visual vienen determinados por la posición relativa de los «rayos visuales». Lo que es fundamentalmente nuevo es el supuesto de que todos los puntos que integran la imagen visual se sitúan sobre una superficie que no es curva, sino plana; en otras palabras, que sólo se puede obtener una representación perspectiva correcta proyectando los objetos sobre un plano de intersección de la pirámide o cono visual.

Esta proyección, central por definición se puede construir por métodos geométricos elementales; y una representación basada en esta construcción se puede

7. La edición que he manejado es la de Fernando Torres. Valencia 1976.

8. En obra cit. Lib. I pág. 105.



definir como transformación proyectiva exacta de un sistema espacial caracterizado por esas dos cualidades que distinguen el «quántum continuum» del «quántum discretum».

La infinitud va implícita —o mejor dicho visualmente simbolizada— en el hecho de que cualquier conjunto de líneas paralelas, independientemente de su ubicación y dirección, converjan hacia un único «punto de fuga» que por lo tanto viene a ser literalmente un punto en el que las paralelas se encuentran, es decir, un punto situado en el infinito; lo que con escaso rigor llamamos «el punto de fuga» de un cuadro no tiene otro privilegio que el de estar situado exactamente frente al ojo y constituir así el foco de sólo aquellas paralelas que son objetivamente perpendiculares al plano pictórico, y el propio Alberti afirma explícitamente que la convergencia de estas «ortogonales» indica la sucesión y alteración de las cantidades «cuasi persino in infinito». La continuidad, por otra parte, va implícita —o mejor dicho visualmente simbolizada— en el hecho de que cada uno de los puntos de la imagen perspectiva viene exclusivamente determinado, como en Descartes, por tres coordenadas; y de que mientras que una serie de magnitudes iguales y equidistantes que se suceden unas a otras en profundidad se transforma en una serie de magnitudes decrecientes separadas por intervalos decrecientes, esa disminución es constante y puede ser expresada mediante una fórmula recurrente⁹.

Lo auténticamente característico de Alberti es que para él, frente a los métodos empíricos inventados por Brunelleschi o el propio Durero, las estructuras del cuadro deben definirse y controlarse matemáticamente.

Respecto a la cuestión del punto de fuga como lugar donde se encuentran las paralelas en el infinito, Alberti no dice nada acerca de si se trata de una ficción matemática, un punto dotado de realidad física o un mero símbolo. Leonardo no vio nunca claro este principio y parece que no fue hasta Kepler y Desargues que fue explícitamente analizado.

3. *Contra Euclides*

Euclides en el Teorema Octavo de su «Óptica» había establecido que «la diferencia aparente entre magnitudes iguales vistas desde distancias desiguales no es en absoluto proporcional a estas distancias», sino que el tamaño aparente de los objetos estaba determinado por el ángulo desde el que eran vistos¹⁰.

9. En «Renacimiento y Renacimientos» cit. págs. 187 a 191.

10. Afirma Panofsky en «La perspectiva como forma simbólica» cit., Nota 17, que esta contradicción con los principios de la perspectiva desorientó tanto a los traductores de Euclides que estos no vacilaron en corregirle, para hacerle concordar con las exigencias de esta.



Ptolomeo, por contra, en su «Óptica» matizó a Euclides al no limitarse a tomar en consideración sólo el ángulo visual, sino que tuvo en cuenta también las longitudes. Según esta concepción, adoptada por Brunelleschi, la magnitud aparente del objeto es inversamente proporcional a su distancia al ojo.

Expresado de manera simple: un objeto dos veces mayor es un objeto cuya medida en el plano de proyección es dos veces mayor. Según Euclides, en cambio, un objeto dos veces mayor es un objeto que es visto con un ángulo doble. Se puede simplificar según el siguiente esquema:

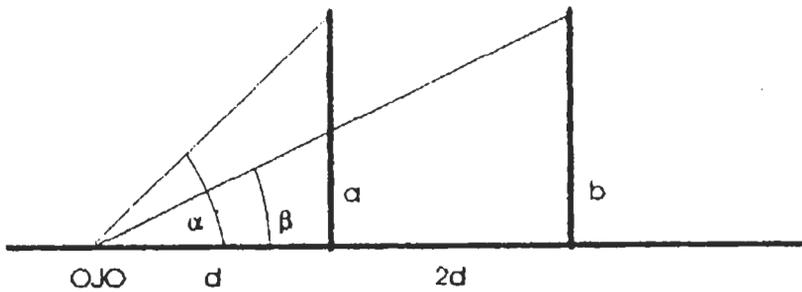


Fig. 1

Si vemos dos líneas verticales iguales a y b desde distancias d y $2d$, b aparecerá en la imagen perspectiva la mitad de larga que a . Desde la óptica clásica dado que las magnitudes aparentes son directamente proporcionales a los ángulos visuales α y β de modo que (dado que β es mayor que $\alpha/2$, la magnitud aparente de b será mayor que $a/2$).

La diferencia entre una y otra concepción no es banal, como se puede imaginar, pues mientras que la óptica euclídea consideraba la visión como una esfera, la segunda lo hacía como lineal.

4. El renacimiento de la Matemática

Esta concepción racional del espacio no es patrimonio exclusivo de los artistas sino de todo un conjunto de prácticas industriales, comerciales, militares y políticas.

Fueron ellas las que obraron un renacimiento social de la matemática. Estas escaparon al control de unas Universidades que empeñadas aún en viejas disputas es-



colares no supieron encauzar los cambios que se estaban produciendo en la sociedad. Fueron los negociantes y mercaderes, los ingenieros, los artistas, los constructores, quienes desarrollaron las técnicas del cálculo y la medición.

Así se explica que al margen de aquellas instituciones educativas aparecieran unas escuelas especiales, llamadas escuelas de ábaco. Eran centros laicos y prácticos donde se enseñaba una matemática aplicada a las necesidades del momento. Baxandall ¹¹ ha demostrado cómo el análisis de las formas geométricas se convirtió en preocupación común a comerciantes, ingenieros y artistas. El propio Alberti escribió sus «Juegos matemáticos» en el que divulga una serie de recetas matemáticas para uso común. Piero della Francesca, junto al tratado más riguroso y técnico sobre la perspectiva —«La perspectiva pictórica», publicó un manual de matemática para comerciantes— «El tratado del Ábaco».

Es tal grado de difusión de las matemáticas prácticas lo que nos permite entender la intensa geometrización que alcanzaron los esquemas mentales de los hombres de aquel período, la reorganización del espacio real y la representación de ese espacio.

Otra actividad que alcanzó un gran apogeo durante este período y que igualmente ejerció una influencia de primera mano fue la cartografía. Desde principios del siglo XV, en la Toscana se desarrolló una amplia actividad geográfica y cartográfica. El primer diseñador florentino de mapas fue Cristóforo Buondelmonte, que publicó el primer Atlas del Mar Egeo y sus Islas. Pero el gran impulso para profundizar en los estudios geográficos y cartográficos fue dado por el renovado interés por la obra de Ptolomeo. En 1397 llegó a la ciudad, invitado por Coluccio Salutati, el profesor bizantino Manuele Crisolara, quien arribó portando una verdadera biblioteca. Entre estas obras estaba la Geografía de Ptolomeo, integrada por un texto teórico y un atlas que fue objeto de intensos estudios. Gracias a ello Florencia se convirtió en el más importante centro de difusión de la obra de Ptolomeo. Las primeras observaciones científicas fueron las de Paolo del Pozzo Toscanelli, nacido el año que Crisolara llegó a Florencia. En ese tiempo los Turcos habían interrumpido las tradicionales vías de comunicación terrestres que unían Europa y Asia. Los países europeos quedaron obligados a utilizar las rutas marítimas. En 1474 Toscanelli preparó un mapa en el cual y en base a cálculos astronómicos llegó a la conclusión de que era posible llegar a Asia a través de Occidente. Envio dicho mapa a Fernando Martines, consejero del rey de Portugal. En 1478 un naufragio llevó a Colón a las costas portuguesas, donde pudo acceder a una copia del mapa de Toscanelli. (Tampoco hay que olvidar que este fue íntimo amigo de Copérnico durante el período que éste pasó en Italia). El paralelismo entre la ciencia cartográfica y la perspectiva es evidente ya que ambas

11. En «Pintura y vida cotidiana en el Renacimiento». Ed. Gustavo Gili. Barcelona 1978.



tratan de construir la imagen de un conjunto dado respetando las proporciones entre sus elementos. La topografía, la cartografía y la perspectiva aparecen como distintas ramas de una ciencia general de la representación espacial.

No es difícil de entender la influencia que la obra de Ptolomeo pudo tener en Brunelleschi y Alberti. En ella se expresaba la idea de utilizar sistemáticamente una reja para descomponer, medir y representar el espacio. Proponía varios métodos de proyección cartográfica. El tercero y último de ellos se presentaba, al parecer, como una construcción perspectiva. Consideraba un observador ideal a una distancia determinada del globo terrestre cuyo ojo se encuentra en el plano de un paralelo convenientemente elegido. Ptolomeo representaba sobre un plano la superficie terrestre así observada mediante una observación similar a la que hacía Alberti. Era la primera vez que se daban instrucciones precisas para constituir una imagen de este tipo a partir de un punto fijo que representa el ojo del espectador-medidor.

Parece ser que el análisis de Ptolomeo conducía fácilmente a las nociones básicas de la perspectiva clásica. Máxime cuando sabemos que Alberti fue un apasionado de la cartografía, como lo demuestra el mapa que hizo de la ciudad de Roma entre 1432 y 34 siguiendo las técnicas de Ptolomeo. J. Gadol, en su obra «León B. Alberti» (University of Chicago Press, 1969), demuestra como la construcción clásica y fundacional de la perspectiva clásica que hace Alberti, es una síntesis entre los experimentos de Brunelleschi y las técnicas geográficas de Ptolomeo. Ahora bien lo que el primero deba al segundo queda de momento en el misterio.

En el mismo momento en que arquitectos y pintores descubrían una espacialidad infinitamente extensa, el pensamiento abstracto iniciaba la ruptura con la concepción aristotélica del mundo y el abandono del cosmos edificado alrededor de la Tierra, considerado como un centro absoluto y encerrado por la esfera celeste, considerada como un límite igualmente absoluto. El punto de arranque lo encontramos en la obra de Nicolás de Cusa (1401-1464).

5. *Nicolás de Cusa; vida y obra*

Nacido en Cusa en 1401, estudió en las Universidades de Heildeberg y Padua, donde conoció e inició una larga amistad con el matemático y geógrafo Toscanelli¹², quien ejerció una amplia influencia sobre él.

12. Paolo Toscanelli (1397-1482). Quizás fue uno de los personajes clave del S. XV, aunque aún desconocemos bien su influencia. Sabemos que escribió un tratado sobre la perspectiva en 1420. Fue nombrado, tras estudiar en Padua, astrónomo oficial de la Signoría de Florencia. Elaboró un mapa para llegar a China a través del Atlántico que levantó amplia expectación entre sus coetáneos y que se supone fue el que utilizó Colón.



Hombre renacentista y universal. Político y teórico, comenzó a significarse a partir del Concilio de Basilea de 1432. Su vida y acción estuvo dedicada a la concordia entre las Iglesias y a impulsar la integración de la Iglesia Católica dentro del movimiento renacentista.

En este contexto escribió durante el bienio 1433-34 «De concordantia catholica», en la que para preservar la unidad cristiana se adhería a los conciliaristas, partidarios de acentuar el carácter assembleista de la Iglesia, mediante la potenciación de la posición y derechos de los Concilios Generales. Convencido de los derechos naturales de la soberanía popular, no sólo en el Estado sino también en la Iglesia, era partidario de las teorías políticas renovadoras según las cuales en el Estado el monarca no recibía su autoridad directa e inmediatamente de Dios, sino del pueblo, y en la Iglesia el Concilio General era superior al Papa, que solo poseía un primado administrativo, pudiendo ser depuesto por aquel cuando hubiere razones para ello.

Acudió a Bizancio en la comitiva para recoger a los representantes de la Iglesia Ortodoxa que iban a acudir a Florencia al Concilio para la reunificación de las Iglesias en 1439. Aún hoy podemos ver en el Palacio Medici, la comitiva llegando a la ciudad de Cosme el Viejo, en un mural pintado por Benozzo Gozzoli.

El viaje fue fundamental en su obra, como él mismo reconoce. Allí, en Bizancio, entró en contacto con las obras neoplatónicas de primera mano. En la comitiva hacia Florencia viajaban también Gemisto Pleto y Demetrios Calcondilas quienes prendieron la llama del saber griego y del neoplatonismo en Italia. Acudieron con las obras originarias de Platón, Plotino, Proclo, Jámblico, e impulsaron a través de Marsilio Ficino la fundación de la Academia neoplatónica de Florencia, ubicada en la Villa de Careggi, y cuya producción final más significativa fue «El tratado sobre la dignidad del hombre» de Pico della Mirándola. La vida del Cardenal de Cusa y la de M. Ficino corren paralelas durante casi treinta años, y la relación del Cusano con la Academia fue constante hasta el punto que cuando Lorenzo el Magnífico llamó a Pico para incorporarlo a la Academia este se hallaba en tránsito hacia Cusa para visitar la biblioteca de Nicolás, que gozaba entonces de un gran prestigio, dada su continua búsqueda de manuscritos originales.

En 1440, al regreso de Bizancio, publica su obra clave: «La docta ignorancia» acompañada de «Sobre las conjeturas».

En 1448 es nombrado Cardenal y se va inclinando progresivamente a favor de la primacía del papado. Continúa hasta su muerte, en 1464, publicando obras que desarrollan lo expuesto en «La docta ignorancia». Entre las referidas a las matemáticas están: «De transmutationibus geometricis» (1450), «De mathematicis complementis» (1453) y «De mathematica perfectione» (1458).



N. de Cusa se sitúa en el tránsito del Medioevo al Renacimiento; en él encontramos aún profundas convicciones escolásticas junto con audacias que escapan a dicho período y se abren hacia la nueva época.

6. *La actualidad del problema del Infinito: el legado de Duns Scoto y Guillermo de Occam*

Duns Scoto y Guillermo de Occam reinterpretaron en el S. XIV las nociones bíblicas adaptándolas a las nuevas estructuras emergentes en esos momentos: el mercado y el individuo. Estructuras que poseían como nota en común la separación entre razón y poder.

En esa nueva teología la noción del infinito juega un papel clave ligada a la aparición de la voluntad y la libertad sobre las que se ahorma el nuevo hombre europeo.

El planteamiento esquemático de la cuestión se presenta en los siguientes términos: la relación entre Dios y el hombre se nos ofrece como relación entre infinitud y finitud. Para Tomás de Aquino esa relación es aún viable a través de una reinterpretación del concepto aristotélico de analogía: el conocimiento que lo finito tiene de lo infinito no es completo pero sí semejante en distintos grados. No sucede lo mismo para Escoto y Occam que sustituyen el concepto de analogía por el de univocidad: el lenguaje de lo infinito (Dios) y de lo finito (hombre) son distintos. Todas las representaciones que el hombre se haga nacen de su voluntad, de su querer hacerse esas representaciones, no porque sean, ya que no posee ningún instrumento que le permita determinar que el pensamiento que tiene sobre la infinitud de Dios sea de la manera que él se la representa. Dicho de otra manera nuestras palabras y conceptos carecen de correspondencia con el lenguaje divino, lo que impide cualquier tipo de analogía y encierra a Dios y al hombre en lenguajes unívocos para cada uno de sus ámbitos.

Pero semejante noción de infinitud, a la vez que recrea la distancia entre Dios y el hombre, abre el espacio autónomo de éste; hace aparecer el sujeto humano que piensa y habla según sus propias leyes. Eso se constituye como autonomía de la razón.

Consecuentemente este planteamiento conduce a la filosofía occidental hacia el protagonismo de la voluntad y el poder (la acción). Cerrado el camino que le puede conducir a Dios, a través de la razón, a esta sólo le resta una certidumbre: el mundo es, posee existencia.

Nos vemos enfrentados aquí al meollo de la cuestión clave en el pensamiento occidental moderno: el divorcio entre razón y realidad, entre sustancia pensante y extensa. Dicho en términos escolásticos entre esencia y existencia.



Para Scotus, Dios ha creado el mundo. Para ello primeramente ha generado las Ideas en las que están configuradas lo que va a ser la creación. Esas Ideas son formas posibles. De entre esas infinitas formas posibles ha elegido unas y no otras por un acto de voluntad, de manera que la existencia no es otra cosa que un producto de la voluntad divina. La esencia pertenece así al mundo de las Ideas mientras que la existencia al de la voluntad. En la esencia las cosas viven en su posibilidad, en la existencia en su realidad. Entre ellas media un acto de elección.

La finitud del hombre se manifiesta en su incapacidad para alcanzar la esencia por lo que el significado, el sentido de lo existente se le escapa, (sólo es accesible a la «*potentia infinita dei*»), le queda tan sólo la mera realidad, los entes individuales.

¿Qué número de modelos puede concebir la mente divina?: infinitos desde el punto de vista de la posibilidad, pero los que existen y podemos percibir son finitos. Destruída toda posibilidad de relación con Dios por la vía del conocimiento, al hombre sólo le queda el recurso de la fe y explicar el mundo por la causa segunda (la Naturaleza, pues la primera es Dios), para lo cual se nos ha dado la autonomía de la razón.

La imposibilidad de acceder a un conocimiento positivo de Dios hace retornar en el siglo siguiente la vía del conocimiento negativo, la teología negativa: el no conocimiento es una forma de conocimiento. Nicolás de Cusa recurre a beber a las fuentes tradicionales del mismo. Pero él profundiza en ella transformándola en metodología. Finalmente para abrir un acceso limitado al conocimiento divino se ve obligado a incurrir en un cierto panteísmo por medio de grados de identificación de Dios con el Universo.

6. *El arte de la paradoja: Teología y Conocimiento*

Nicolás, saltando por encima del platonismo y el aristotelismo medieval, acude a beber a otras fuentes distintas: las del neoplatonismo, especialmente de Proclo, y la teología negativa, Dionisio Areopagita y el Maestro Eckhart.

Escribe en 1459 el Tratado «El principio» sobre el Parménides de Platón, y el comentario de Proclo al mismo diálogo. Este comentario ejerció en su momento una gran influencia entre los dominicos alemanes discípulos de Alberto el Grande, tales como Ulrico de Estrasburgo, Dietrich de Friburgo y, sobre todo, Berthold de Mosburgo, hacia 1340. Su conocimiento le llega a Nicolás a través del jefe de filas del albertismo colonés del S.XV Heymeric de Campo, del que aquel fue discípulo. El Cusano mantiene pronto un diálogo directo con el texto proclusiano, y a decir de uno de sus estudiosos, Klibansky, este Diálogo ejercerá siempre una fascinación



especial sobre él. Consigue acceder al original en 1440. Jean A. de Bussi en un panegírico del Cardenal le presenta a la caza asidua de los manuscritos de Proclo.

Recordemos que las construcciones intelectuales de los griegos se levantan siempre a base de dualidades (materia-forma, potencia-acto, lleno-vacío, quietud-movimiento) de las que la decisiva o última es ser-no ser. Este es su límite. Aquí no cabe el Dios-Uno de los cristianos. Cuando el neoplatonismo obra el primer sincretismo entre platonismo y cristianismo a través fundamentalmente de Plotino (Proclo es un seguidor suyo), coloca por encima de esa dualidad griega de ser y no-ser la unidad, el Uno, y lo hace con la siguiente paradoja: Ese que Es, no Es; Ese que no Es, Es. Este principio no es otra cosa, dirá N. de Cusa que «la coincidencia de los opuestos». Por tanto, si el ser es el principio de determinación, el Uno es el principio de indeterminación.

Si rememoramos el «Timeo», nos topamos allí con la coexistencia de tres principios: el Demiurgo o causa eficiente, las Ideas, o modelos, y la Materia. El Demiurgo es la Primera Causa. Pero para los neoplatónicos la lógica de Platón es insuficiente y se preguntan. ¿Quién es la causa del Demiurgo?, ¿Quién es la forma de esa forma?. Si el Dios-productor es la primera forma de determinación, lo primero verdadero es lo indeterminado, lo Uno. Pero puesto que el intelecto humano se mueve por el principio de no contradicción —algo no puede ser y no ser a la vez— ese Uno es incognoscible. Lo Uno es aquello que no puede saberse lo que es; sólo se puede percibir por vía negativa: sabemos lo que no es —el ser— pero no podemos saber lo que es . En esto consiste la teología negativa: el no conocimiento es una vía de conocimiento. La condición humana es la de no saber, lo que sabemos es que nunca sabremos nada:

«Conviene negarlo todo radicalmente ya que esta Causa es preexistente y trasciende todas las cosas —y aquí no juzgamos que exista contradicción entre la afirmación y la negación— ya que esta Causa es anterior a todas las cosas y existe por encima de toda afirmación o negación [...]

«No poseyendo para ella ni discurso ni inteligencia, ya que sobrepasa suresencialmente a todo lo creado [...]

«Decimos, sin embargo, que la Causa universal y que está por encima de todas las cosas no tiene esencia, ni vida, ni razón, ni mente, ni posee cuerpo, ni figura, ni cualidad, ni cantidad, ni anchura, ni está en algún lugar, ni tiene vista, ni tacto sensible, ni puede sentir, ni está bajo los sentidos, ni admite cualquier desorden o perturbación excitada por pasiones materiales, ni está sometida a la debilidad por causa de lo sensible, ni existe faltada de luz, ni con cambios, corrupciones o debilidades, ni fluye (o se derrama), ni es nada de las cosas que son, ni posee el ser, ni nada posee¹³».

13. En Pseudo Dionisio Arcopagita: «Teología mística» Caps. I y IV. Ed. Antoni Bosch. 1980 págs. 54 y 59.



La Teología negativa deriva hacia la mística y una de las vías de penetración de la misma en la cultura alemana, sino la principal, es el Maestro Eckhart (S. XIV).

La vía negativa es teología, pero es también metodología, o se transforma en metodología, como es el caso de la obra de N. de Cusa y del propio Descartes: es duda sobre el conocimiento humano, sus límites y posibilidades.

Para el Cusano, Dios es la «coincidentia oppositorum», la síntesis de los opuestos en un Ser único y absolutamente infinito. Las cosas finitas son múltiples y diversas y poseen diferentes naturalezas y cualidades, mientras que Dios trasciende todas las distinciones y oposiciones que se encuentran en las criaturas reuniéndolas en sí mismo de manera incomprensible. El Uno trascendente prima sobre el Uno coordinado al Ser. Se pasa del Uno al múltiple o todo concebido como Ser. Del absoluto inefable al universal inteligible.

«Las oposiciones convienen sólo a aquellas cosas que admiten algo que excede y algo que es excedido. Nunca al máximo absoluto, porque está por encima de toda oposición. Y esto es así porque el máximo es absolutamente en acto todas las cosas que pueden ser, y ello sin ninguna oposición; entonces, sobre toda afirmación hay, de modo semejante, una negación, y todo aquello que se concibe que es, no es menos que no ser. Y todo aquello que se concibe como que no es no es más no ser que ser.

No significa cosa distinta decir Dios.

Este trasciende a todo nuestro entendimiento, que no puede combinar las cosas contradictorias por vía racional en su principio puesto que discurrimos por las cosas que se nos hacen manifiestas por la naturaleza mínima, la cual, estando apartada de esta virtud infinita, no puede coordinar simultáneamente las cosas contradictorias.

Por encima, pues, de todo discurso racional vemos incomprensiblemente que la absoluta maximidad es infinita, a la cual nada se opone y con la cual coincide el mínimo ¹⁴».

El máximo y el mínimo son Uno:

«Y puesto que todas las cosas existen del modo mejor que pueden existir, sin número no podría entonces existir la pluralidad de los entes. Quitado el número cesa la discreción, el orden, la proporción, la armonía e incluso la misma pluralidad de los entes.

14. En «La docta ignorancia». Libro I, Cap. IV. Ed. Aguilar 5ª ed. 1981 págs. 33 y 34.

Una parte del pensamiento de su época, personalizada en el rector de la Universidad de Heilberg, Wenck, le acusó de arruinar la Filosofía y la Teología con sus teorías. Les contestó en sus «Tres tratados sobre la docta ignorancia y la concordancia de los opuestos (1449)». París. Les éditions de Cerf. 1991.



Si ascendiendo en los números se llega en acto a su máximo, no se llega, sin embargo, puesto que el número es finito, al máximo mayor que el cual nada pueda haber, puesto que este sería infinito. Por lo cual es evidente que el ascenso de un número es finito en acto y ha de estar en potencia con respecto a otro, y que en el descenso el número se comporta de forma semejante. Por lo cual es necesario llegar en el número a uno mínimo, menor que el cual no pueda haber ninguno y que es la unidad. Y como menor que la unidad no puede haber nada, la unidad será el mínimo absolutamente, el cual coincide con el máximo.

La unidad absoluta le conviene propiamente al innumerable Dios y que Dios es de tal modo Uno, que es en acto todo aquello que es posible ser. La deidad es unidad infinita ¹⁵».

De esta forma N. de Cusa afirma los límites al conocimiento humano. Este procede por medida mediante una ecuación que se establece entre el contenido indagado y determinados elementos ya conocidos; funciona por relación o comparación. La razón afirma o niega, está gobernada por el principio de no contradicción, de incompatibilidad o exclusión mutua de los opuestos, de manera que sólo puede conducirnos a un conocimiento por relación y aproximación. El lenguaje y el concepto, dice Cassirer en su estudio sobre nuestro personaje ¹⁶, permanecen vinculados al ser dependiente y limitado, no pueden determinar la esencia de su objeto en sí y para sí, sino sólo en lo que lo diferencia de otros contenidos y se contraponen a ellos. De manera que su conocimiento se mueve en el término de lo referencial del cual poder extraer un grado de certeza probabilística que se mueve entre el más y el menos. Ese saber es progresivo y por lo tanto provisional. Nos movemos entre hipótesis más o menos convincentes, o en sus propios términos, entre conjeturas. A la única verdad a que podemos aspirar es una verdad por aproximación o por medición.

En efecto, un saber referido al mundo de los cambios y de la multiplicidad no puede encontrar en sí mismo un punto de apoyo y quietud.

Su propuesta es ya profundamente moderna y en ella apreciamos las primeras resonancia críticas kantianas.

«El llegar a la exactitud de las combinaciones en las cosas corporales y a una adaptación adecuada de lo conocido a lo desconocido es algo superior a la razón humana [...]. Por eso a Sócrates le parecía que no sabía nada, a no ser que era un ignorante [...]. Deseamos verdaderamente saber que somos ignorantes. Si consiguiéramos alcanzar esto plenamente habríamos alcanzado la docta ignorancia ¹⁷».

15. En Obra cit. Libro I, Cap. V págs. 35 y 36.

16. En «El problema del conocimiento». Vol. I. Ed. Fondo de Cultura Económica. 2ª Reimp. 1974 pág. 66.

17. En «la docta ignorancia» cit. Libro I Cap. I «De qué manera saber es ignorar». Pág. 26.



Pero ese carácter siempre inconcluso y abierto del conocimiento humano es a la vez su fuerza, su potencia, pues se convierte en una actividad, en un proceso que no tiene fin, en un progreso indefinido.

«Así pues, el entendimiento, que no es la verdad, no entiende la verdad con exactitud. aunque se dirija hacia la verdad mediante un esfuerzo progresivo infinito.

Es evidente, pues, que nosotros no sabemos acerca de lo verdadero, sino que lo que exactamente es en cuanto tal es algo incomprendible y que se relaciona con la verdad como necesidad absoluta y con nuestro entendimiento como posibilidad.

La equidad de las cosas, por consiguiente, que es la verdad de los entes, es en su puridad inalcanzable [...] y cuanto más profundamente doctos seamos en ésta ignorancia tanto más nos acercaremos a la verdad¹⁸».

¿De qué manera se relaciona Dios con el mundo?. El mundo es una explicación de Dios. La divinidad se explica a través del Universo. El Uno se convierte en pluralidad por contracción. El Universo es el máximo contrato. Dios es la forma ontológica absoluta de todas las formas contractas. Es gracias a la diferenciación que la Naturaleza manifiesta sus virtualidades y singularidades. Por ello a través del Universo podemos tener un acceso limitado al conocimiento de Dios.

«Todos nuestros más sabios, más divinos y más santos doctores están de acuerdo en que realmente las cosas visibles son imágenes de las invisibles y que nuestro creador puede verse de modo cognoscible a través de las criaturas como en un espejo o en un enigma¹⁹».

Y el instrumento idóneo para ese acceso es la matemática. Frente al agustinismo medieval que afirmaba el acceso a Dios por la vía interior o del alma, la Escolástica abrió el camino hacia la ciencia o el estudio de la naturaleza, considerando que era lícito acceder al conocimiento divino por medio del estudio de la naturaleza. El Cusano da un paso más allá hacia el Dios matemático de Kepler, Galileo y Newton, al establecer la vía del acceso al conocimiento divino a través de la matemática.

«Los sabios buscaron hábilmente en los objetos matemáticos, por medio del entendimiento, ejemplos para la indagación de las cosas. Y ninguno de los antiguos a quien se considere importante, buscó otra semejanza que la matemática para las cosas difíciles. De tal modo Boecio, el más ilustre de los romanos,

18. En «La docta ignorancia» cit. Libro I. Cap. III «Que la verdad exaxta es incómprensible». Pág. 31.

19. En «La docta ignorancia» cit. Libro I. Cap. XI «Que la matemática nos ayuda mucho en la aprehensión de las distintas cosas divinas». Pág. 48.



sostenía que nadie que no se ejercitara profundamente en las matemáticas podría alcanzar la ciencia de las cosas divinas. ¿Acaso Pitágoras, el primer filósofo, no puso en los números toda investigación de la verdad?. En tanto que siguieron a éste los platónicos y nuestros filósofos más importantes como Agustín y el propio Boecio afirmaron indudablemente que *el número había sido en el ánimo del creador el primer ejemplo de las cosas que habían de crearse.*

Siguiendo este camino de los antiguos y coincidiendo con ellos decimos que como la vía de acceso a las cosas divinas no se nos manifiesta sino por medio de símbolos, podríamos usar con ventaja de los signos matemáticos a causa de su incorruptible certeza ²⁰.

«Aquellos que se vuelven hacia el infinito Uno-Trino, se elevan desde las figuras matemáticas a las figuras teológicas por adición del infinito a las figuras matemáticas y se libran a continuación de las figuras teológicas a fin de contemplar mentalmente el único infinito uno y trino; por tanto les está permitido discernir que todo es unidad bajo modo complicativo y que la unidad es todo bajo modo explicativo ²¹».

7. La Matemática

En el Cap. XII de «La docta ignorancia», N. de Cusa expone cómo hay que usar las matemáticas para llegar al infinito. Las figuras matemáticas devienen símbolos matemáticos del infinito, y las figuras infinitas que la inteligencia se da como hipótesis no son, a su vez, sino una ayuda a fin de elevarse al infinito sin figura. Este método llamado «Transsumptiva proportio», consta pues de dos fases que comportan cada una un salto cualitativo. En la primera de ellas la inteligencia opera una transmutación de las figuras finitas en infinitas, en la segunda la transmutación se opera hacia el infinito sin figuras.

«Puesto que consta que el máximo absoluto no puede ser ninguna de aquellas cosas, que son sabidas o concebidas por nosotros, de ahí que como nos proponemos investigarlo simbólicamente es necesario trascender la simple similitud. Pues como todas las cosas matemáticas son finitas y no pueden imaginarse de otro modo, si queremos usar cosas finitas como ejemplo para ascender al máximo absoluto, en primer lugar es necesario considerar las figuras matemáticas, con sus propiedades y razón.

En segundo lugar trasladar adecuadamente estas figuras a tales infinitas figuras.

En tercer lugar, llevar aún más altas las razones mismas desde las figuras infinitas hacia el simple infinito absolutísimo desde cualquier figura ²²».

20. En «Docta ignorancia» VK. Lib. I. Cap. XI VK. Págs. 49 y 50.

21. En «Complemento Teológico». París Les éditions du Cerf. 1991. Cap I pág. 98.

22. En «Docta ignorancia» cit. Lib. I. Cap. XII «De que modo hay que usar los signos matemáticos a este proposito». Pág. 51.



El intento del Cusano de usar la matemática finita trasladada a una opción infinita termina obviamente en la paradoja. La razón no admite en matemáticas la coincidencia de los opuestos, pues se basa en el principio ya señalado de no contradicción, cosa que ya resaltó el propio filósofo en lo que se refiere a la geometría de Euclides en su obra «De conjecturis» (II,1):

«Nada en matemáticas podrá ser conocido por otro principio. Todo aquello que es demostrado como siendo verdadero procede, pues, de él, si tal no fuere el caso se introduciría la coincidencia de los opuestos y esto sería salirse de los límites de la razón [...] y puesto que este principio brilla en las matemáticas, sus demostraciones son exclusivamente racionales y absolutamente verdaderas por la razón».

Admitido esto, el Cardenal intenta salirse de la geometría euclídea por medio de una meta-geometría no euclidiana, que él llama intelectual, frente a lo racional, y fundada sobre la coincidencia de los opuestos. Tal se daría en la primera de las fases arriba mencionadas, y consistiría en apartar mentalmente por la inteligencia una figura matemática definida hasta llegar a un límite máximo, es decir, a infinitizar sus propiedades. Entonces coincidiría con sus opuestas, de manera que sus propiedades se invertirían en las de sus contrarios. Así el máximo es tal que el mínimo está en el propio máximo, por lo que radicalmente se supera tal oposición mediante el infinito.

«Cualquiera que busca conocer es estimulado por el conocimiento infinito y si se considera el problema aún más de cerca, se constatará que cuando se añade la infinitud a un término cualquiera, su adición al término provoca la supresión de la terminación, de suerte que aquello que es denotado como terminado por una palabra o un término, es captado por la intuición mental como infinito, es decir, como siendo sin término.

Y cuando la inteligencia capta así intuitivamente el límite, bajo modo ilimitado, es decir, lo finito bajo un modo infinito, ella lo discurre entonces como estando por encima de toda oposición, de toda alteridad, los cuales se encuentran solamente al nivel de lo limitado, pues la limitación no puede existir sin la diversidad. Y se encuentra entonces en ella esta variedad que recibe nombres diversos según que sea grande o pequeña. Si pues se retira la limitación, la diferencia se transforma en concordancia, la desigualdad en igualdad, la curva en recta, la ignorancia en ciencia y las tinieblas en luz. Y se comprende entonces como, una vez suprimidos los límites nosotros descubrimos la pluralidad de los seres limitados, bajo modo no plural, en un Principio Unico, Ilimitado e Inefable²³».

23. En «Complemento Teológico» cit. págs. 101 y 102.



Veamos algunos ejemplos de su forma de operar:

Dice: Si hubiera una línea infinita sería recta, sería triángulo, sería círculo y también esfera. Y del mismo modo si hubiera una esfera infinita, sería triángulo, círculo, línea; y lo mismo puede decirse del triángulo infinito y del círculo infinito.

Que la línea infinita sea recta se manifiesta así: la línea de un círculo es una línea recta y la circunferencia es una línea curva mayor que el línea. Cuanto mayor sea el círculo menor será su curvidad, por tanto la circunferencia del círculo máximo, mayor del cual no puede haber otra, es mínimamente curva por lo cual es máximamente recta. Coincide por lo tanto el máximo con el mínimo de modo tal que la línea máxima e infinita es necesariamente rectilínea, a la cual no se opone la curvidad; más aún la curvidad misma de la máxima línea es la rectitud²⁴.

Otro: En un triángulo, uno de cuyos lados sea infinito, los otros dos no pueden ser menores, porque cualquier parte del infinito es infinito, de modo que es necesario que en todo triángulo, uno de cuyos lados sea infinito, los otros lo sean igualmente. Y como no puede haber varias cosas infinitas, se entiende transcendentemente que el triángulo infinito no puede estar compuesto por varias líneas. Y como el verdadero triángulo es aquel que no puede existir sin tres líneas será necesario que la misma y única línea infinita sea tres y que las tres sean una y simplicísima línea. Lo mismo en cuanto a los ángulos, puesto que no habrá en él sino un ángulo infinito. Pero una y la misma cosa será la línea infinita y los ángulos, de modo que también la línea es ángulo porque el triángulo es línea²⁵.

Una más: Supóngase que a b c sea un triángulo construido mediante el desplazamiento de la línea ab hasta alcanzar c, permaneciendo a inmóvil. Si la línea a b fuera infinita y b se desplazara totalmente hasta alcanzar su punto de origen, se formaría un círculo máximo del cual b c es una parte, y como esta parte lo es de un arco infinito, b c es entonces una línea recta y como toda parte del infinito es infinita, b c, por tanto, no es menor que todo el contorno de la circunferencia infinita, y b c será también no sólo una parte sino una completa circunferencia. Por lo cual sería necesario que el triángulo sea círculo máximo, y como la circunferencia b c es una línea recta no es mayor que la línea infinita a b, puesto que nada hay mayor que el infinito; ni hay dos líneas porque no puede haber dos infinitos, por lo cual la línea infinita que es triángulo, es también círculo²⁶.

24. En «La docta ignorancia» cit. Lib. I Cap. XIII «De las propiedades de la línea máxima e infinita». Págs. 53 y ss.

25. En «La docta ignorancia» cit. Lib. I Cap. XIV «Que la línea infinita es triángulo». Pág. 56 y ss.

26. En «La docta ignorancia» cit. Lib. I. Capj. XV «Que el triángulo es círculo». Págs. 59 y ss.



Para terminar: Se remarcará que cada polígono está limitado por un cierto número de ángulos situados a igual distancia del centro y recibe su nombre o el término que le conviene conforme al número de ángulos en razón del cual se le califica de polígono.

Si se concibe el círculo por relación a los polígonos, él comporta un número infinito de ángulos. Pero si se observa el círculo sólo en sí mismo, no se descubrirá ningún ángulo pues él es sin término y sin ángulo. Y sin embargo el círculo sin ángulo y sin término desarrolla en sí todas las determinaciones angulares, todos los polígonos existentes y todos los polígonos posibles. Pues si el triángulo es contenido en el rectángulo, el rectángulo en el pentágono, y así de seguido, se constata que todos los polígonos existentes y los aún posibles son precontenidos en el círculo.

Consideremos atentamente cómo el círculo infinito encierra en él cada figura o forma limitada, pero no como el círculo finito. Pues, puesto que este es la figura más extendida, precontiene en sí las figuras menos extendidas como el todo contiene a las partes. No es sin embargo de esta manera que el círculo infinito encierra cada figura o forma limitada sino más bien a la manera de la verdad o de la igualdad, y tras abandonar las figuras múltiples capta intuitivamente la potencia infinita del Primer principio y de las otras figuras encerradas en él así como sus diferencias.

Cuando el matemático traza un polígono, contempla el prototipo infinito. Pues cuando él dibuja un triángulo cuantificado, no contempla un triángulo sometido a la cantidad sino el triángulo simple, desnudo de toda cantidad y cualidad, de toda medida y multiplicidad. Por consecuencia cuando traza un triángulo cuantificado, él no recibe esta cantidad del prototipo y no tiene la intención de producir un triángulo cuantificado; sino porque él es incapaz de trazar sensiblemente la cantidad, sin la cual no puede existir el triángulo sensible; él lo escoge por accidente con el fin de hacer advenir el triángulo que él ha concebido mentalmente. El triángulo que contempla el matemático no es pues ni grande ni pequeño, ni limitado en tamaño o en multiplicidad. Es, pues, infinito. Es por lo que ese triángulo infinito, que es el prototipo en el cual la inteligencia del matemático contempla el triángulo que él desea trazar, no difiere del prototipo que contempla la inteligencia para trazar un rectángulo, un pentágono o un círculo. Pues ese círculo hacia el cual se vuelve la inteligencia para trazar un círculo, no estando cuantificado, no es ni más grande ni más pequeño que el triángulo no cuantificado, sino la igualdad ontológica misma. Hay, pues, una sola Igualdad ontológica infinita que yo contemplo cuando trazo las distintas figuras.

Se discernirá mejor si se observa cómo se traza el círculo. Se parte de un punto que sirve de centro, después se extiende este punto hasta la línea, en fin se traza la línea alrededor del punto. Y así del punto y de la línea nace la curva.



Se procede de la misma manera si se considera la Igualdad ontológica. Pues ese círculo que se puede nombrar con el nombre de todas las figuras, tiene también un centro, de donde procede la línea, de las cuales procede la circunferencia. Pero puesto que él es infinito, el centro, la línea y la circunferencia son la Igualdad misma. Por consiguiente el centro no existe antes que la línea, ni el centro y la línea antes que la circunferencia ²⁷.

8. *La Física*

El valor e influencia de las apreciaciones cosmológicas del Cardenal de Cusa han sufrido diversos vaivenes históricos. Así, mientras Cassirer tendía a ubicarlo en una posición central en el desenvolvimiento del Renacimiento. A. Koyré ²⁸ se inclinó por negar excesivo relieve a unas intuiciones que consideraba de origen metafísico y teológico. Finalmente E. Garin observa que:

1. La figura del Cusano comienza a ejercer una influencia real a partir de la recuperación que de él hace G. Bruno al unir sus tesis a las de Copérnico.

2. Koyré se equivocó al contraponer dos tipos de platonismo:

- El de los filósofos platonizantes entreverado de motivos mágicos y místicos.
- El de los científicos que van desde Arquímedes a Galileo.

Según el historiador italiano, y su obra tiende a probarlo así, los dos supuestos son indisociables y resulta imposible separarlos. En este contexto se asiste a una recuperación de la obra del Cusano, que sabemos, no fue desconocida ni mucho menos por Copérnico.

Es cierto que ya antes de que Copérnico publicara su obra había ido ya madurando durante casi un siglo, la idea de un Universo en el que la Tierra ya no era el centro, en el que quedaban relativizados los movimientos celestes y sus puntos de referencia, en el que desaparecía la antítesis peripatética entre perfección supralunar y corrupción sublunar, es decir, entre planos de realidad física radicalmente distintos. Pero téngase en cuenta que «La docta ignorancia» (1440) antecede en un siglo nada menos a la publicación de «Las revoluciones de los orbes celestes» (1543), (aunque pudiera haber estado terminada hacia 1530), y en ella encontramos ya cuestionados todos estos temas ²⁹.

27. En «Complemento teológico» cit. Cap. V.

28. «Del mundo cerrado al universo infinito». Ed. Siglo XXI. 1979.

29. «No cabe duda de que, cuando el Cusano escribía que la máquina del mundo tendrá «el centro en cualquiera de sus puntos y la circunferencia en ningún lugar» no hacía más que recuperar un texto hermético del «Liber XXIV philosophorum», texto que Pascal hará suyo («Une sphere infinie, dont



Sin embargo, por lo que el pensador alemán fue más conocido durante los S. XVI y XVII fue por ser el primero al que se le atribuyó la osadía de haber afirmado la infinitud del Universo. Así lo hicieron constar Bruno, Kepler y el propio Descartes³⁰. Si bien cabe afirmar, como hace Koyré³¹, la ambigüedad en el uso que Nicolás hace del término «infinito».

En el Libro II de «La docta ignorancia», tras haber tratado en el I lo que se refiere a Dios y la Matemática, expone su concepción del Universo.

El Universo es concebido como un despliegue emanativo de la unidad divina en lo plural. Es «contracto» y «explicativo». En frases que recuerdan la doctrina de Escoto Erígena, explica que el mundo es una teofanía, una construcción del ser divino. El Universo es el «contractum máximum» que llega a la existencia mediante la emanación a partir del absoluto.

«En el Primer Libro, se muestra un máximo absolutamente incomunicable, inmezclable e incontraible en ninguna cosa, que persiste idéntico a sí mismo en sí, eterna, igual e inmovilmente. En segundo lugar manifiestase, después de lo anterior, la contracción del Universo, pues ninguna cosa existe sino de modo contracto. La unidad del Máximo está, pues, absolutamente en sí. La unidad del Universo está de modo contracto en la pluralidad. Pero a la pluralidad, en la que el Universo está contracto en acto, nunca le puede convenir la suma igualdad, pues entonces dejaría de ser pluralidad. Es necesario, pues, que todas las cosas difieran mutuamente bien en género, especie y número, bien en especie y número, bien en género y número, de tal modo que cada una de ellas subsista con su propio número, peso y medida. Para lo cual las cosas del Universo se distinguen entre sí por grados.

le centre est partout et la circonference nulle part»). Sólo que en el Liber XXIV philosophorum, la esfera infinita era Dios, mientras que N. de Cusa al desplegar con osadísima pirueta el acento sobre el mundo hace estallar toda la visión del Cosmos. Cusano se había construido con ello una palanca con que hacer saltar la doméstica visión del mundo conservada por el aristotelismo medieval, sobrepasando sus antítesis al tiempo que reconquistaba junto a los nuevos platónicos, una concepción matemática de la ciencia». En «La revolución cultural del Renacimiento». Ed. Crítica. 1982 pág. 290.

30. Quien ante los reparos de la Reina Cristina de Suecia acerca de si en el Universo indefinidamente extenso cartesiano le cabía al hombre seguir ocupando el lugar central que la religión cristiana enseñaba, se apoyó en la autoridad previa del Cardenal de Cusa.

31. «Su universo no es infinito (infinitum) sino interminatum (interminado) por lo que atañe a sus constituyentes; es decir que carece expresamente de precisión y determinación estricta. Nunca alcanza el límite; es indeterminado en pleno sentido de la palabra. Por consiguiente no puede ser objeto de conocimiento preciso y total, sino tan sólo de un conocimiento parcial y conjetural. Es precisamente el reconocimiento de este carácter necesariamente parcial y relativo, de nuestro conocimiento, de la imposibilidad de construir una representación única y objetiva del Universo, lo que constituye uno de los aspectos de la «docta ignorancia», invocada como medio para trascender las limitaciones del pensamiento racional». En «Del mundo cerrado al Universo infinito». Cit. pág. 12.



Todas las cosas contractas están constituidas, por tanto entre el máximo y el mínimo, de manera que pueda darse un grado mayor o menor de contracción que cualquier otro dado, sin que por ello este proceso se haga infinito en acto porque la infinitud de grados es imposible.

Así pues, el Universo no alcanza el término de maximidad absoluta [...] en cuanto que las cosas son del mejor modo lo que son entre el máximo y el mínimo ³²».

¿Es infinito el Universo? Ni finito ni infinito:

«El Universo como comprende todas aquellas cosas que no son dios, no puede ser negativamente infinito, aunque no tenga límites y sea privativamente infinito. Y por esta razón no es ni finito ni infinito ³³».

Es ilimitado, y privativamente infinito. Es la materia lo que impide su infinitud en acto:

«Por oponerse la posibilidad de ser o materia, que no es extensible en acto infinito, el Universo no puede ser mayor ³⁴».

Es ilimitado porque no hay

«algo mayor que él en acto que lo limite y es por tanto privativamente infinito ³⁵».

También lo es en cuanto al tiempo, o inacabable. La duración del mundo es la imagen de la eternidad divina y puede ser llamado en algún sentido infinita. Es potencialmente inacabable. No es la absoluta eternidad de Dios, pero no tiene por sí mismo unos límites necesarios.

Y es uno:

«El Universo o mundo es uno, cuya unidad está contraída por la pluralidad en cuanto es unidad en la pluralidad. Y puesto que la unidad absoluta es primera, y la Unidad del Universo es por ésta, la unidad del Universo será la unidad segunda, la cual consiste en una cierta pluralidad ³⁶».

32. En «La docta ignorancia» cit. Lib. II Cap. I págs. 171 y ss.

33. En «La docta ignorancia» cit. Lib. II Cap. I «Observaciones preliminares para inferir un único Universo infinito». Pág. 105.

34. En «La docta ignorancia» cit. Lib. II. Cap. I pág. 105.

35. E. «La docta ignorancia» cit. Lib. II Cap. I. pág. 105.

36. En «La docta ignorancia» cit. Lib. II. Cap. VI «Sobre la complicación y grados de complicación del Universo». Pág. 124.



Significativamente es partiendo del movimiento de dónde N. de Cusa extrae la descentralidad del Universo. Nada hay en el Universo que no esté afectado por el movimiento. Invertiendo la concepción física aristotélica que prima la inmovilidad sobre la movilidad como lo natural, de él sale un Universo distinto, el de la modernidad, presidido por las ideas de acción, cambio y proceso. El movimiento está en todo y no existe el reposo. El Universo está en perpetua transformación, de manera que debe ser abierto, procesual, infinito y relativo.

«No hay ninguna cosa en el Universo que no esté formado por la potencia, el acto y por el movimiento de conexión, los cuales no pueden subsistir uno sin el otro de tal manera que necesariamente están en todas las cosas y según muy diversos grados, y, por lo tanto de modo diferente. Pero no puede haber en absoluto dos cosas iguales en el Universo. Por lo cual es imposible que haya alguna máquina mundana, ya sea la tierra sensible, o el aire, o el fuego, o cualquier otra cosa, como centro fijo e inmóvil con relación a los varios movimientos de los orbes. Pues no se llega en el movimiento a un mínimo absoluto, tal como un centro fijo, porque es necesario que el máximo y el mínimo coincidan».

«El centro del mundo, en éste caso coincidiría con la circunferencia. Pero no tiene el mundo una circunferencia pues si tuviera centro y circunferencia, y tuviera dentro de él mismo su principio y su fin, él mismo estaría limitado por otra cosa y habría fuera del mundo otros, cosas todas ellas carentes de verdad ³⁷».

Sacando la conclusión de la relatividad de la percepción del espacio y del movimiento afirma que como la imagen del mundo de un observador debe estar determinada por el lugar que este ocupa en el Universo, y como ninguno de sus lugares puede aspirar a tener un valor absolutamente privilegiado, son admisibles distintas imágenes del mundo y todas ellas relativas. Es imposible tener una imagen objetiva del Universo.

«Es evidente que la Tierra verdaderamente se mueve, aunque nosotros no nos demos cuenta porque no percibimos el movimiento sino por medio de una comparación con algo fijo. Y por esto siempre le parece a cualquiera que, lo mismo si estuviera en la Tierra, en el Sol o en las estrellas que está en el centro casi inmóvil y que todas las demás cosas se mueven ³⁸».

El mundo carece de términos entre los que estar comprendido por lo que la Tierra no puede ser el centro ni carecer de movimiento, ni puede existir un centro.

37. En «La docta ignorancia» cit. Lib. II. Cap. XI «Corolarios sobre el movimiento». Pág. 150.

38. En «La docta ignorancia» cit. Lib. II. Cap. XII «De la condición de la Tierra». Pág. 155.



«Así pues la Tierra, la cual no puede ser el centro, no puede carecer de todo movimiento, pues es necesario que esta se mueva de tal manera que siempre infinitamente sea posible que se mueva menos. Y así como la Tierra no es el centro del mundo, tampoco lo es la esfera de las estrellas fijas u otras cosas de su circunferencia.

Ni la Tierra ni ninguna esfera tiene centro pues como el centro es un punto equidistante de la circunferencia y no es posible que haya una esfera o círculo que sea la más verdadera sin que pueda haber otra más verdadera, es evidente que no puede darse un centro.

Además no hay en el cielo polos inmóviles y fijos.

Pues es necesario que toda parte del Cielo se mueva aunque desigualmente en comparación con los círculos descritos por el movimiento de las estrellas. Y así algunas estrellas parecen descubrir un círculo máximo y otro mínimo pero no hay estrellas que no describan alguno.

Por estas cosas se hace manifiesto que la Tierra se mueve ³⁹».

No hay órbitas circulares perfectas ni lugares absolutos:

«Ni el Sol, ni la Luna ni la Tierra ni esfera alguna pueden describir un círculo verdadero puesto que no se mueven sobre al fijo ⁴⁰».

«Por lo cual la máquina del mundo tendrá el centro en cualquier lugar y la circunferencia en ninguno, pues la circunferencia y el centro es Dios, que está en todas partes y en ninguna ⁴¹».

De no menor importancia es la supresión de la división del Universo en dos mundos o esferas distintas, la supralunar y la infralunar, que tanto platónicos como aristotélicos habían admitido como innegable, junto con la superioridad de aquella sobre ésta, aquejada de corrupción y cambio frente a la pureza e inmovilidad de aquella. Resulta significativo de la época la recuperación de la dignidad de nuestro mundo en igualdad de condiciones con otros mundos. Lo que salta hecho añicos es la jerarquización de los lugares del Universo.

«De ello se manifiesta que no es cognoscible por el hombre si la región de la Tierra sea más perfecta en grado o más innoble con respecto a las regiones de las demás estrellas, que la del Sol o la de la Luna y las restantes. Tampoco con respecto al lugar, porque este lugar del mundo sea habitación de los hombres, animales y vegetales, que son más innobles que los habitantes de la región del Sol y otras estrellas. Pues aunque Dios sea el centro y la circunferencia de todas las regiones de las estrellas, y procedan de El las distintas naturalezas de

39. En «La docta ignorancia» cit. Lib. II. Cap. XI. Págs. 151 y 152.

40. En «La docta ignorancia» cit. Lib. II. Cap. XI. Pág. 153.

41. En «La docta ignorancia» cit. Lib. II. Cap. XII. Pág. 155.



las noblezas, en ninguna región deja de haber habitantes y no hay ningún lugar de los cielos ni de las estrellas que esté vacío, y no parece ser sólo esta Tierra la habitada por cosas menores. Sin embargo, por la naturaleza intelectual que habita en esta Tierra y en su región no parece que pueda darse más noble y perfecta según esta naturaleza, aunque haya habitantes de otro género en otras estrellas⁴²».

En N. de Cusa aparece ya explícitamente evidenciada la asimilación de Dios a la matemática, que va a ser habitual después durante la Revolución Científica. Es una idea feliz que tiene antecedente en el *Timeo* platónico pero cuya traslación al Dios cristiano no deja de ser más difícil de integrar que en el *Demiurgo* de Platón. Si Dios usó la matemática para la creación del mundo, esta se convierte no sólo en la llave de acceso para la comprensión de la Divinidad sino también y sobre todo de la Naturaleza y su funcionamiento.

«Dios usó en la creación del mundo de la aritmética, de la geometría y de la música, y también de la astronomía, artes de las cuales también usamos nosotros cuando investigamos las proporciones de las cosas, de los elementos y de los movimientos. Por medio de la aritmética reunió estas cosas. Por la Geometría les dio figura, y en consecuencia, firmeza, estabilidad y movilidad.

Y así todos los elementos han sido constituidos por Dios con un admirable orden, pues los creó según número, peso y medida»⁴³.

9. *Derivaciones humanísticas de su obra*

La obra de N. de Cusa derivó en un especial hincapié en lo individual, como manifestación única de Dios.

En primer lugar no hay dos cosas individuales exactamente semejantes. Sigue al *occamismo* al negar la existencia real de los universales y afirmar su orden conceptual. Sólo existen seres individuales. Pero ese individual, cada uno de ellos, refleja el universo entero. Toda cosa existente «contrae» todas las demás cosas, de modo que el Universo existe contracto en cada cosa finita.

El Universo es una contracción del ser divino, y cada ser es una contracción del Universo. Esto es así, especialmente en el caso del hombre, que combina en sí mismo materia, vida orgánica, vida animal sensitiva y racionalidad espiritual. El hombre es el microcosmos, un mundo en pequeño que comprende en sí mismo las

42. En «La docta ignorancia» cit. Lib. II. Cap. XII. Pág. 159.

43. En «La docta ignorancia» cit. Lib. II. Cap. XIII. «Del admirable arte divino en la creación del mundo y de los elementos». Pág. 163.

Estas serán las cualidades consideradas por Galileo como primarias por ser matematizables, frente a las no matematizables o secundarias.



esferas intelectual y material de la realidad. En consecuencia puede decirse del hombre que es «un mundo perfecto, aunque es un pequeño mundo, y una parte del mundo grande». («De ludo Globi», 1). Al reunir en sí mismo atributos que se encuentran por separado en otros seres es una representación finita de la «concordantia oppositorum» divina.

