



## **LA INFLUENCIA DEL CARDENAL NICOLÁS DE CUSA EN EL PENSAMIENTO DE JOHANES KEPLER\***

*The influence of Cardinal Nicolás de Cusa in the thought of Johannes Kepler*

*Leonor Rubiano Segura\*\**

---

\* Ponencia presentada en el IV Coloquio Interuniversitario de Ciencia y Religión. Bogotá. 2015.

\*\* Docente de la Universidad Católica de Pereira y Seminario Mayor Inmaculada Concepción de María Santísima. Diócesis de Pereira. Contacto: leonor.rubiano@ucp.edu.co

### **Resumen:**

En este artículo se reflexiona acerca de la relación entre dos grandes pensadores: el cardenal Nicolás de Cusa y Johannes Kepler, quienes vivieron en épocas distintas e hicieron grandes aportes al pensamiento de la humanidad, por la manera como se plantearon interrogantes acerca del universo y de Dios. Las ideas de Cusa, al ser tomadas por Kepler, hacen posible un auténtico cambio cultural y científico en su época, pues sus inferencias y especialmente su método de hipotetizar, tuvieron gran repercusión en las teorías keplerianas. Es importante dar a conocer estas ideas que tanto han contribuido a fundamentar la relación entre ciencia y religión, desde un horizonte de complementariedad y nunca de oposición.

### **Palabras Claves:**

Ciencia, religión, Renacimiento, Dios.

### **Abstract:**

In this article, it reflects at the epistemological level on the relationship of two great revolutionaries, Cardinal Nicolas de Cusa and Johannes Kepler, who, although living in different periods of time, both made great contributions to the thinking of humanity, raising questions about the universe and about God. For these themes, the main references will be *Docta Ignorance*, and *Mysterium Cosmographicum* (translated as *The Secret of the Universe*), because they will allow to analyze fundamental notions such as the relation between the minimum and the maximum, as well as the characterization of our universe as infinite but limited. Hence it is necessary to check a little in the categories of *explicatio*, *complactio* and *contratio*, which in turn will allow us to understand the concept of unity in diversity and with it, perfection. This leads us to consider that the ideas of Cusa, when taken by Kepler, made possible a true cultural and scientific change in his time, because for the historical course of scientific and philosophical thought, is possible to know that these Cusa inferences and especially his method of hypothesizing had great repercussion not only in the Copernican theories, but in the approaches of Giordano Bruno, Kepler and even Descartes himself. It is considered important and necessary to acknowledge these ideas that have contributed so much to support the relationship between science and religion from a horizon of complementarity and never opposition.

### **Keys words:**

*Science, religion, Renaissance, God.*

## CATOLICIDAD Y DISCIPLINA: PROFESIONES

### LA INFLUENCIA DEL CARDENAL NICOLÁS DE CUSA EN EL PENSAMIENTO DE JOHANES KEPLER

*Para citar este artículo: Rubiano Segura, Leonor (2016). La influencia del cardenal Nicolás de Cusa en el pensamiento de Johannes Kepler. En: Revista Académica e Institucional Páginas de la UCP No.100 (Julio-Diciembre de 2016); pp. 93 - 102.*

*Primera versión recibida el 9 de mayo de 2017. Versión final aprobada el 18 de mayo de 2018*

El Renacimiento, es para muchos, aquella época de esplendor que posibilitó salir de la crisis económica, moral y social que representó la Edad Media. El cardenal Nicolás de Cusa, llamado por algunos el “Ángel de la Paz”, por toda la labor diplomática y ecuménica que desempeñó en el Concilio de Florencia y que bien refleja en su obra *De Pace Fidei*, es un personaje que puede caracterizar al hombre del *Quattrocento*, pues vivió sus intensos 63 años, precisamente en el inicio del siglo XV. Para otros, es un teólogo especulativo, pero en definitiva es prototipo del sabio humanista al estilo de un Leonardo Da Vinci, pues sus conocimientos alcanzan gran profundidad en diversas disciplinas tales como el derecho, la historia, la astronomía, la filosofía, la teología y la política, todas ellas enfocadas desde una perspectiva de unidad en la diversidad.

Su confrontación con la lógica aristotélica que, al estar circunscrita al problema de lo finito y limitado impedía atreverse a pensar lo infinito, ilimitado, indeterminado y el absoluto, hacen de Cusa un auténtico pionero del *sapere aude* kantiano. Ello conduce necesariamente a una nueva cosmovisión epistemológica, es decir, a un nuevo nivel de conocimiento en el sentido platónico de la hipótesis, porque alcanza sus conclusiones al deliberar y conjeturar acerca de un asunto que inquieta su mente y su ser.

Es así como sus premisas fundamentales acerca de los recorridos no perfectamente circulares de la

tierra y los astros, la forma achatada de la tierra y no semejante a una esfera perfecta, la relatividad del espacio, según la ubicación de quien observa, la rotación sobre sus ejes de planetas y astros, además de su adelantada propuesta sobre la mutua atracción de los cuerpos celestes, al igual que la posibilidad de vida en otros planetas, le llevan a ser considerado como el fundador de la ciencia moderna, al originar una nueva concepción cosmológica que debilita y hace caer el pensamiento geocéntrico y aristotélico prevaleciente en su tiempo.

La mirada lineal de la historia ha permitido que haga carrera la creencia, en algunos, de que desde una época “oscurantista” o medieval se pasó a la luminosidad del Renacimiento, casi como sucede con el paso de la noche al día. El problema de esta visión es que oculta los procesos humanos que originan tales cambios, a veces no tan súbitos. Esta es la relación que se pretende establecer entre los personajes en este artículo. Por un lado, uno del siglo XV, nacido en el ocaso de la Edad Media y quien desarrolla su pensamiento en los albores renacentistas, y, el otro, que vive entre los siglos XVI y XVII. Para hacer este paralelo, el interrogante que propongo como guía para esta reflexión es que deliberemos hasta qué punto es posible afirmar que Cusa es el verdadero fundador de la ciencia moderna, o como muchos le llaman, “el pensador más profundo del siglo XV”, cuando ya en el *quattrocento*, retomando la aporía representada

desde la antigüedad por la cuadratura del círculo, intuye los fundamentos del cálculo infinitesimal, a partir de sus observaciones sobre la manifestación de la infinitud divina en la naturaleza, lo que por cierto le generó el señalamiento de panteísta por parte del sacerdote jesuita Jhon Wenck, lo cierto es que la idea de lo infinitesimal sería desarrollada posteriormente por Kepler, Pascal y Leibniz.

### Contexto cusano y kepleriano

El cardenal Nicolás de Cusa nace cerca a Tréveris, Alemania, en 1401, estudia lenguas clásicas con los Hermanos de la vida común, de quienes se dice que tuvieron fuerte influencia en su pensamiento, debido a las características de su formación que priorizaba la reflexión personal, distante de fórmulas y sofismas teológicos, propios de la época, es decir, que si bien el propósito era incrementar la piedad en los niños, se hacía partiendo de una enseñanza no fundamentalista, lo que marcó en Cusa el sentido de concordancia o diálogo interreligioso y el rechazo a todo despotismo, según nos lo presenta el profesor Adolfo Arias (1982). A los 17 años pasa a estudiar filosofía en la Universidad de Heidelberg, luego en Padua se interesa por la medicina, las matemáticas y el derecho, título que recibe en 1423. En Colonia estudia teología y es ordenado sacerdote, luego obispo y cardenal. Fue un hombre de confianza para los papas Nicolás V, Eugenio IV y Pío II. Fue nombrado legado pontificio y se le encomendó una misión muy ecuménica: conseguir la unión con los griegos, a raíz de lo cual publica su obra *De Pace Fidei*. Otro encargo de la Santa Sede fue obtener la firma de un concordato con el Imperio Austro-Húngaro, empresa que culminó con éxito. Asiste al concilio de Basilea, durante el cual escribe su obra *Concordatia Catholica*. Luego, forma parte activa en la organización del Concilio de Florencia y para ello es enviado

por Eugenio IV a Constantinopla como acompañante de la delegación bizantina. Se dice que de este contacto con tantos personajes y su observación del mar, surge su obra *De Docta Ignorancia*. Es importante destacar que Cusa fue amigo de muchos científicos florentinos, en especial del astrónomo Paolo Toscanelli, con quien conversaba acerca de rutas alternas a las indias, que luego fueron presentadas a Cristóbal Colón. Fue Obispo de Brixen (Alemania) y tuvo que sufrir durante todo su mandato la oposición feroz de los poderes políticos y muere, prácticamente exiliado, en 1464.

En cuanto a Kepler, también alemán, nace en 1571, proviene de una familia luterana algo disfuncional, pues en cuanto a su padre, es descrito por Kepler como un hombre vicioso, inflexible, pendenciero y condenado a acabar mal. Se dice de él que tuvo muchos enemigos e inclusive que en 1577 corrió el riesgo de ser colgado; un matrimonio lleno de peleas, pues trataba muy mal a su madre, además, también tenía un vano amor a los honores. Finalmente, fue exiliado y murió.

De su madre, dice Kepler que era pequeña, delgada y de no muy buen ánimo, estuvo varios años detenida, acusada de brujería y gracias a la buena defensa que de ella hizo Kepler, salvó su vida. Lo cierto es que Kepler no tuvo una infancia muy feliz, y, entre otras sufrió una fuerte viruela que le dejó marcas en la piel, por lo cual era motivo de lo que hoy llaman “matoneo”, en su escuela. Al parecer, su apariencia física no era muy agradable y era objeto de burlas, pero sobresalía por ser un buen estudiante.

Sin embargo, en algunos relatos de su infancia recuerda con gran alegría el día que lo llevaron a ver pasar un cometa, cuando apenas tenía seis años, y unos años después pudo observar un eclipse de luna. Tal vez estos acontecimientos



le dejaron honda huella, pues lo cierto es que se extasiaba observando el firmamento. Pero siguiendo la tradición luterana familiar, a los 17 años ingresó a la Universidad de Tubinga, a estudiar teología, donde fue muy apreciado por sus profesores, y allí conoce la obra *De revolutionibus*, de Nicolás Copérnico. Luego pasa a Austria, donde es nombrado profesor de Astronomía y Matemáticas. Su mente, siempre inquieta, buscaba en todo la armonía del universo; tesis que publica en su libro *Mysterium Cosmographicum*, en 1596, y en el que a manera de subtítulo, se lee: “Sobre la maravillosa proporción de las esferas celestiales y las causas verdaderas y particulares del número, tamaño y movimientos periódicos de los cielos. Establecidos por medio de los cinco sólidos geométricos regulares”.

A todas estas, el radicalismo religioso se hacía cada vez más fuerte en Europa, y Kepler no era muy querido en círculos luteranos por tener amigos católicos, y algunos de ellos no lo aceptaban por no repudiar su origen luterano. Por ello fue expulsado de varias universidades, pero llegó a Praga, donde hizo una buena amistad con el astrónomo danés Tycho Brahe, con quien tuvo gran afinidad investigativa y quien de hecho se convirtió en su mecenas. En 1605 publica su *Astronomía Nova*, donde a partir de las observaciones hechas por Brahe sobre Marte da a conocer sus dos primeras leyes, que se refieren al movimiento elíptico y no circular que describen los planetas alrededor del sol, que ocupa uno de los focos de la elipse, y la proporción que hay entre las áreas barridas por la recta que une el sol con el planeta y el tiempo transcurrido.

En medio de la llamada Guerra de los 30 años, que inició en 1618 y enfrentó a católicos y protestantes, Kepler continúa sus investigaciones y publica *De Armonice*

*Mundi*, donde no solo presenta su tercera ley, sino que desarrolla toda la belleza contenida en la que denominó “música de las esferas” e incluso hipotetiza sobre la posibilidad de otros planetas, algo que luego fue confirmado. Finalmente muere en Ratisbona en 1630.

A manera de síntesis, en este acercamiento a las vidas de estos personajes se puede afirmar que coinciden en su manera de asumir lo que llamaríamos una fe razonada, porque ambos mantienen su fe católica y protestante, desde una permanente visión de ciencia, desligándose del pensamiento prevaleciente, especialmente de tipo aristotélico; algo que en su momento los hace polémicos, pero grandiosos en la posteridad.

### La docta ignorancia y la cosmología cusana

En este apartado quiero resaltar la confluencia platónica y cristiana en Cusa, la cual es expresada en su manera trinitaria de exponer la forma como el conocimiento se da a partir de tres momentos correlacionados y condicionados entre sí: sentidos, razón, entendida esta como facultad propia del pensamiento conceptual y deductivo, y el más importante, el intelecto, definido como la facultad que realmente nos permite conocer lo trascendental. Esta relación es presentada en su obra *De Docta Ignorancia* (2009)[1440]), en la que desde su dedicatoria manifiesta que se trata de un principio para conocer, más que de un método en el sentido de pasos y reglas para acceder a la verdad, pues está orientado en el sentido socrático del “sólo sé que nada sé”, y que da nombre al primer capítulo de este libro: Saber es ignorar, porque la sabiduría comienza en el reconocimiento de nuestra ignorancia, de nuestras limitaciones. Pero esta disposición se explicita y vive en el mundo, en el universo, donde el microcosmos humano puede acceder al macrocosmos porque es *Capax Dei*, es decir,



que ya tiene en su alma la impronta divina que le hace *Imago Viva Dei*, la absoluta maximidad, a la cual nada se opone y con la cual lo mínimo coincide.

Para Cusa, las matemáticas y más específicamente la geometría son un medio que le permite cimentar el conocimiento de Dios y para esto se vale del ejemplo de la recta que denomina infinita y su relación con el círculo máximo, que al disminuir su esfericidad, coincide con la recta. Precisamente leemos en el cap. XIII de la obra citada:

Que la línea infinita sea recta, se manifiesta así: el diámetro del círculo es una línea recta y la circunferencia es una línea curva mayor que el diámetro; así pues, si la línea curva tiene menos curvatura cuando la circunferencia sea de mayor círculo, la circunferencia del círculo máximo, mayor que la cual no puede haber otra, es mínimamente curva, por lo cual es máximamente recta. Coincide, por lo tanto, el máximo con el mínimo, de tal modo que, a la vista, parece ser necesario que la línea máxima sea máximamente recta y mínimamente curva. (Cusa, 2009, p. 53)

Sin embargo, Dios como lo Uno, lo Absoluto, lo Máximo y Mínimo no puede ser aprehendido por la *ratio*, pues esta se limita a deducir, a comparar, algo propio del mundo finito, donde los contrarios aparecen como opuestos, según la lógica aristotélica. Por ello, sólo el intelecto, es capaz de acceder a lo no-otro, el trascendente, en donde pueden coincidir los opuestos, tal como lo explicita Cusa en el libro II, de la obra que he citado, en el cual además desarrolla la idea del mundo como *explicatio* o despliegue del absoluto que es Dios, que como *complicatio*, implica y resuelve el problema del Uno y los muchos, de la Unidad en la diversidad. Leemos a manera de conclusión argumentativa, del capítulo II,

que, “Por lo tanto, Dios es precisamente quien complica todo, porque todas las cosas son en Él. Y es quien explica todas las cosas precisamente porque Él mismo es en todo” (Cusa, 2009, p. 29). Esta afirmación conduce a la pregunta por la *quiddidad* de la creatura que le hace diferente al Creador, interrogante al cual ya había respondido en el libro I, cuando dice que si bien todas las cosas proceden de Dios, este en la eternidad “pensó unas de una manera, a otras de otra, y de allí proviene la pluralidad, la cual se resuelve en Él mismo como unidad”.

Por consiguiente, de lo anteriormente expuesto, la *explicatio* se entiende entonces como la presencia de la divinidad en las criaturas a las que Él les dió el ser, por lo cual ellas son reflejo de lo divino. Es decir, que mientras por la *complicatio* Dios puede existir sin las cosas, la *explicatio* evoca la necesidad de Dios para las cosas, porque sin Él simplemente no son nada, igual que el número es nada sin la unidad.

Ahora, cuando nos detenemos en el concepto de *contratio* vemos que es el complemento a la respuesta cusana sobre el problema del universo: ¿Qué es, qué se entiende por tal? Una primera parte sería la *explicatio*, pero comprender el universo como contrato, significa admitir los límites de la materia, que no le permiten ir más allá de sus posibilidades, estamos por lo tanto, confrontando su finitud. Aquí el referente es lo mayor y lo menor, donde la unidad del universo creado por Dios, se contrae en la multiplicidad y diversidad de los seres. De aquí que este universo creado por Dios, necesariamente depende de Él y por lo tanto está implícito o *complicatio* en Él y es *explicatio* Dei.

Cusa va a explicar que tal contracción asume dos aspectos: por un lado, tiene un lugar y orden propio, idea que expresa en la obra que se viene citando, al decir que “la infinitud



contracta descende, al infinito, de aquello que es lo absoluto”; y por otro lado, se realiza “para que el mundo infinito y eterno, descienda sin que haya proporción desde la absoluta infinitud y eternidad”. Es decir, que el universo es esta contracción, entendida más en el sentido de universalidad como unidad de muchos, y no como colección de diversidades. Pero en Cusa hay un principio de unidad y armonía que enlaza la totalidad, pero siempre desde su perspectiva trinitaria, por ello, es que va a presentar los modos de existir en el universo diciendo que la materia es la absoluta posibilidad, lo contraíble que proviene de la unidad en Dios. La forma, es lo que contrae, por ello es la igualdad en Dios infinito; (Jesucristo) y el movimiento es el *nexus*, la conexión en Dios porque une lo contraíble y lo que contrae. (Espíritu Santo)

Una vez revisadas estas categorías tan importantes en el pensamiento cusano, es posible entrar con más detalle en el tema de su cosmología, orientada y dirigida a fundamentar el orden y la armonía, como lo propio del universo, a partir de la ruptura que deliberadamente se propone con la cosmovisión aristotélica prevaleciente hasta su momento, escisión que logra por medio de sus propias conjeturas e hipótesis, sin ninguna mediación de la experiencia, como exigía Aristóteles. Esto es algo que resalta Koyré (2000), cuando afirma que fue Cusa quien rechazó por primera vez la concepción cosmológica medieval, y su consecuente afirmación de la indeterminación o relativa infinitud del universo; algo que fue determinante en el pensamiento de Bruno, Kepler y Descartes, quien de alguna manera se sorprende de la actitud de la iglesia ante las afirmaciones de Cusa, al que nunca le fueron increpadas sus aseveraciones.

Cusa nos dice en el libro II, capítulo XI, de la *Docta Ignorancia* que “Si consideramos los diversos movimientos de las esferas celestes, es

imposible que la máquina del mundo posea un centro fijo e inmóvil, sea ese centro esta tierra sensible, el aire, el fuego o cualquier otra cosa.” (p. 150) y enfatiza que así como la tierra no es el centro del mundo, no por ello carece de movimiento, pues es necesario que se mueva, a lo que habría que agregarle una génesis de la concepción relativista del conocimiento, pues todo movimiento presupone un punto de referencia, por lo cual la conjetura es casi algo natural, a nuestra mente. Esto lo dice de manera bastante sencilla, al afirmar que la percepción del espacio, su movimiento e imagen, van a depender de la posición que ocupe el observador. De donde resulta casi obvio que la tierra se mueve, al igual que los cometas, el aire y el fuego. Aquí se remite al lector al capítulo, de la *Docta Ignorancia*, donde Cusa expresamente manifiesta que lo que sí tiene claro es que los astros, incluida por supuesto la tierra, no describen movimientos circulares perfectos, porque para ello sería necesario una base fija y que más que esferas perfectas, los astros tienden a la esfericidad, y en últimas el verdadero centro del mundo, es Dios, pues no olvidemos que la epistemología cusana parte de su aceptación de la coincidencia de los opuestos, algo que será evidente en el universo, en el que no hay nada absoluto, sino relativo, desaparecen, por lo tanto, los centros fijos e inmóviles, exclusivos de la cosmología aristotélica.

Además de estos audaces y profundos postulados que van a allanar las sendas por las que siglos más adelante, transitarán Kepler, Galileo, y otros grandes científicos que ya hemos nombrado, es su método, su certeza de que podemos conocer e ir mucho más allá de lo que nos permiten nuestros limitados sentidos, y que de hecho, cuando hacemos conjeturas sobre la posibilidad de vida en otros planetas, o el tamaño del sol; para esa época, los instrumentos eran incipientes comparado con lo que tenemos hoy. Estamos



usando nuestras capacidades mentales, de origen divino, para superar las restricciones que nos imponen los sentidos.

Fue este método, entendido como liberación del mundo sensible, el que posibilitó a Kepler hipotetizar sobre la ubicación de posibles astros, como lo plantea en su *Mysterium Cosmographicum*, al preguntarse qué es el mundo, de acuerdo con qué plan Dios lo creó, de dónde tomó el número seis para los planetas y de dónde los intervalos para sus órbitas. Kepler, delinea los intentos que hizo para hallar respuesta a estos interrogantes, y ubica un nuevo planeta entre Júpiter y Marte; se comprobó muchos años después la existencia de asteroides allí donde Kepler había puesto su hipotético planeta.

### **Kepler, los misterios y la armonía del cosmos**

Cuando hablamos de influencia de un pensador en otro no es en el sentido de predominio, sino que en este caso, la referencia es a la apropiación que logró Kepler del principio del método cusano, principio universal que sirvió de guía a la ciencia moderna, tal como de manera explícita lo manifiesta en su obra *Mysterium cosmographicum*:

I say that what God intended was quantity. To achieve it he needed everything which pertains to the essence of matter; and quantity is a form of matter, in virtue of its being matter, and the source of its definition. Now God decided that quantity should exist before all other things so that there should be a means of comparing a curved with a straight line. For in this one respect Nicholas of Cusa and other seem to me divines, that they attached so much importance to the relationship between a straight and a curve line and dared to liken a curve to God, a straight line to his creatures; and those who tried to compare the Creator to his creatures, God to Man,

and divine judgments to human judgments do not perform much more valuable a service than those who tried to compare a curve with a straight line, a circle with a square (Kepler, 1981, p.93)

En este sentido es que se puede afirmar que Kepler fue el primero de los seguidores declarados de los razonamientos de Cusa, que comprobó un conjunto de principios del universo. Por eso, es la obra de Kepler y la de quienes siguieron su línea de investigación, la que presenta los parámetros con los cuales se pueden probar los postulados que presenta Cusa en su *Docta Ignorantia*. Por tanto, es desde esta perspectiva que debe entenderse el concepto kepleriano de “principio físico universal”, especialmente por la manera como Kepler, expone la existencia de un poder universal eficiente e invisible, a la percepción sensorial, la gravitación, en su *Nueva astronomía*, primero, y en *La armonía del mundo*, y las implicaciones del orden armónico del sistema solar, tal como lo expone la profesora Luz Marina Duque, (1996), en su artículo *Kepler, Intérprete de Dios*.

Por lo tanto, el universo cusano y, por ende, kepleriano, se caracteriza por estados superiores de ordenamiento, donde lo que permanece como algo propio, particular y singular es el cambio, en el sentido heracliteano, en el que las leyes, entendidas como principios reguladores, que rigen tal universo, pueden ser cognoscibles por el entendimiento humano, aunque sean ilimitadas. Todos esos principios son invisibles a los sentidos, pero sus efectos, como por ejemplo, los de la gravitación, como es obvio, no lo son. A conocer estos principios es que se orienta la capacidad cognoscitiva del ser humano, una cualidad perceptiva única de las facultades de la mente humana individual, que confirma la semejanza con el Creador. La exploración espacial, que recientemente descubrió un planeta, primo de



la tierra al que llamaron precisamente Kepler 452b, certifica que ella se hace para responder no a lo que sabemos que hay, sino precisamente porque no se puede pasar por alto lo que pudiera existir y que supera nuestra certeza sensible.

Por otro lado, la impronta pitagórica y platónica es evidente tanto en Cusa como en Kepler, quienes si bien en un principio acuden y aceptan el círculo como la figura perfecta, porque entre otros, posibilita desarrollar el concepto de mínima acción, luego van a reconocer que el universo no responde a este tipo de curva. Así, Kepler tomando como base los llamados sólidos platónicos, expuestos en el diálogo El Timeo (1978), presenta su modelo del universo cuyo centro es el Sol y en el cual una serie de esferas representan las orbitas planetarias, encajadas unas dentro de las otras. De tal manera que ubica un cubo dentro de la esfera de Saturno, que a su vez contenía la esfera de Júpiter, y esta a su vez contenía un tetraedro que en su interior tenía la esfera de Marte, que a su vez tenía inscrito un dodecaedro. El icosaedro estaba entre las esferas de la Tierra y Venus y el octaedro se encontraba entre Venus y Mercurio. Mediante este “artificio”, era posible visualizar los seis planetas conocidos hasta entonces. Algo que además, le permitía mostrar, de manera muy gráfica, la armonía y perfección de un universo, que respondía a los atributos propios de su creador, según se expuso en el apartado anterior acerca de la *complicatio* y la *explicatio*.

Vemos entonces que la argumentación de Nicolás de Cusa, a favor de la semejanza de los cuerpos celestes y terrestres, contrario al sistema Ptolomeico, y luego de observar los eclipses, acerca del tamaño de la tierra menor que el Sol pero mayor que la Luna, y especialmente su categórica aseveración acerca de que la Tierra no era el centro del universo, le hacen precursor tanto del llamado giro copérnico como de la

astronomía kepleriana, y con ello de la ciencia moderna.

De su conocimiento de la obra cusana, es que Kepler a muy temprana edad, intuye que nada es creado por Dios sin un plan en el universo, y al hombre corresponde la tarea de develar las leyes que lo rigen, porque ellas son cognoscibles al entendimiento humano, como reflejo de sus capacidades divinas. Es el *capax Dei*, tal como lo expresa Kepler en su Astronomía Nova, al decir que la voz divina que llama al hombre a investigar el universo, es escuchada pero no porque se exprese por medio de palabras, sino a través de los hechos, que adquieren significado, debido a la afinidad de la razón humana y los sentidos con la disposición y estado de los cuerpos celestiales.

La coincidencia intelectual o de ideas, entre Cusa y Kepler, también puede rastrearse en su polémica con la filosofía aristotélica, que, como bien sabemos, en el origen del conocimiento da prelación a los sentidos. Para Cusa y Kepler, es claro que son las hipótesis las que permiten y hacen posible ese develar al que aludía anteriormente, y así lo manifiesta Kepler cuando dice que, no es desatinado sostener que los pensadores más antiguos puedan ser considerados superiores a los modernos, porque aquellos perciben la causa de los hechos, sin que sea algo cierto para los sentidos, por lo tanto, están más cercanos a la verdad, que quienes abordan los fenómenos luego de haberlos experimentado por medio de los sentidos.

Como bien lo presenta Cusa en su *Docta Ignorancia*, el universo es un proceso continuo de creación. Esto fue muy bien entendido por Kepler, por eso en *el Misterium Cosmographicum*, señala que la leyes fundamentales de este proceso deben expresarse en proporciones armónicas, que se corresponden con los procesos de la vida

orgánica y que bien se expresan por medio de los sólidos platónicos. Él se había quedado en la observación y análisis de cosas inertes, los planetas, obviando el trabajo vital del universo sobre sí mismo. Algo que Kepler reconoce y fue lo que le permitió superar su modelo circular y poder proponer sus leyes a partir de elípticas en vez de círculos. Su modelo planetario era estático, por lo que de manera correcta hipotétiza que es el Sol el verdadero centro, aunque esté en uno de los focos de su nuevo modelo, y así lo presenta en su obra *Astronomia Nova*.

### A manera de conclusión

En este texto hemos visto cómo muchas de las propuestas de Cusa encontraron su explicitación y realización, casi un siglo y medio después, en tiempos de Kepler y Galileo. Las ideas de Cusa permitieron desarrollos trascendentales en la ciencia física, astronómica y matemática, además de afianzar una escuela que compartía la crítica a la escolástica, principalmente en su manera de abordar la filosofía de la naturaleza, para lo cual fue fundamental el debate de Cusa acerca de la coincidencia de los opuestos. Sin embargo, debe ser destacado el hecho de que todo su trabajo científico lo realizó el cardenal Nicolás de Cusa, permaneciendo fiel a su fe católica, como siglos después lo hiciera Kepler, dentro de su fe luterana. Ambos son hombres de ciencia y de fe, por lo que podríamos sostener que su vida y obra constituye una prueba empírica de que la fe y la razón no se oponen, ni la fe es un obstáculo para el desarrollo de ciencia, sino que se convierte en estímulo y guía para ella.

Los aportes del cardenal Nicolás de Cusa a la ciencia comprueban que en el diálogo ciencia y religión, más que contradicción, lo que prevalece es la coincidencia de los opuestos. La invitación es a difundir el impacto de la obra de Cusa en la ciencia moderna, pues es algo que contribuiría

al verdadero encuentro entre ciencia y religión o entre fe y cultura. Son muchos los campos que se pueden estudiar, tales como su sentido de razón, asumida como fundamento, principio o medida, al igual que el sentido gnoseológico que desarrolla en su obra. Ellos han sido temas de estudio que todavía no terminan, pues como bien lo afirma, en el mejor sentido dialéctico, el conocimiento de lo externo, y también del otro, conduce al autoconocimiento. Por lo anterior, la obra de Cusa se constituye en la mejor vía de alcanzar el “conócete a ti mismo”, y atreverse a cuestionar los axiomas establecidos y aceptados como algo evidente, para así apropiarse del método tan bien asimilado por Kepler.

### Referencias

- Arias, A. (1982). *La razón y su sentido en Nicolás de Cusa*. Disponible en: [revistas.ucm.es/index.php/ASHF/article/download/ASHF8283110095A/5161](http://revistas.ucm.es/index.php/ASHF/article/download/ASHF8283110095A/5161). Consultado el 14.5 2015
- Cusa, N. (1981). *La Docta Ignorancia*. Buenos Aires: Aguilar
- Cusa, N. (2009). *Acerca de la Docta Ignorancia. Libro II*. Buenos Aires: Editorial Biblos
- Koyré, A. (2000). *Del mundo cerrado al universo infinito*. Bogotá: Siglo XXI
- Duque, L (1996). Kepler, intérprete de Dios. En: *Filosofía & Ciencia*. Cali: Editorial Universidad del Valle.
- Platón (1978). Timeo o de la Naturaleza. En: *Diálogos*. México: Editorial Porrúa.
- Kepler, J. (1981). *Mysterium Cosmographicum. The Secret of the Universe*. New York: Abaris Books