

Nicolás Copérnico

(1473-1543)



por Cremades, Claudia

« La tierra junto con sus aguas circundantes debe, de hecho, tener una forma tal como la que revela su sombra, ya que eclipsa la luna con el arco de un círculo perfecto »

Mikołaj Kopernik

Nace Copérnico cuando todavía no se había descubierto América, cuando ya habían fuertes indicios de un cambio en las rancias estructuras sociales y científicas de la Edad Media. Un niño, que como los que lo han precedido, presidirá también, por culpa de Claudio Tolomeo, el gran espectáculo astral en el que la Tierra es el centro del Universo y alrededor del cuál giran los planetas, mientras el Sol y las estrellas permanecen fijos en sus esferas. Copérnico tendrá que hacerse un buen matemático para poder entender el intrincado sistema de los epiciclos, de los círculos excéntricos y de las especulaciones relativas a las perturbaciones encontradas en los movimientos de los astros.

Mikołaj Kopernik -19 de Febrero de 1473; de origen burgués, hijo menor del cracoviano Nicolás Copérnico (magistrado y comerciante de Torun) y de Bárbara Watsenrode, también de noble estirpe, hermana del príncipe - obispo de Warmia, Lucas Watzenrode quién ejercía gran influencia y se convirtió en su tutor espiritual.

Ya de muy chico nuestro erudito matemático recibió clases de astronomía en Italia; recibió las Ordenes Menores de Canónigo, permitiéndole residir en Padua y Bolonia, donde se graduó de médico y de abogado (Derecho Canónico). Dominaba el latín y el griego y era un gran economista, lo que le permitió ejercer el cargo de administrador de los bienes de su principado eclesiástico de Ermland.

Luego de la muerte de su tío, el único ser viviente de su estirpe, Copérnico se trasladó a Frauenburg, donde se hizo cargo de las obligaciones de canónigo de la catedral y se instaló para el resto de su vida en una torre rectangular almenada que dominaba un lago cuyas aguas fluían hacia el mar Báltico. Allí escribió un breve resumen de sus ideas.

Al inicio de su carrera como canónigo pasó muchas horas pensando en el sistema geocéntrico de Ptolomeo, que le parecía inadecuado porque precisaba de complicadas explicaciones para dar cuenta de fenómenos ordinarios como el movimiento retrógrado o la constante proximidad de Mercurio y Venus al Sol. A partir de esto, Copérnico entendía que si la Tierra fuese en realidad el centro del sistema, ningún planeta debería hacer retrocesos. Del mismo modo, si Venus y Mercurio giraban alrededor de la Tierra, deberían situarse a veces lejos del Sol, lo cual nunca ocurría.

Casi dos mil años tienen imperando las teorías tolemaicas, generaciones enteras de individuos estudiosos las dan por reales e imperecederas, entre esos dignatarios de la ciencia se encuentran Aristóteles de Estagira y puesto que sus conocimientos son compartidos por la Iglesia Católica de esos tiempos, el **Santo Oficio** proclamó que toda idea contraria al modelo del mundo aceptado, sería una herejía castigable con la muerte y en casos menores con la cárcel o tortura.

Este es el más grande de los problemas que va a enfrentar el sabio polaco: más de treinta años elaborando una teoría en la cual el Sol es el centro del mundo y a su alrededor giran los planetas en órbitas concéntricas y con movimiento de rotación sobre su propio eje. Tenía temor de publicar sus ideas, aunque en el fondo sigue siendo una variación del modelo tolemaico; sin embargo, el solo hecho de situar el Sol en el centro y darle categoría de planeta a la Tierra, es a la postre una gran revolución científica que dará explicación a una serie de interrogantes no satisfechas por teoría alguna.

Aunque este revolucionario tratado sólo circuló de forma privada, las nuevas ideas se extendieron. Durante las tres décadas siguientes a la aparición de su teoría, Copérnico ni publicó ni enseñó, pero su sistema era comentado allí donde se reunían varios astrónomos.

Kopernik, el erudito matemático y filósofo, estaba cierto de las grandes conjeturas y puesto que era un hombre excepcionalmente introvertido y extraordinariamente tímido, y viviendo en aquella torre desierta del castillo, desde la cual divisaba el mundo, esperó hasta el último momento de su vida para publicar *De Revolutionibus Orbium Celestium* (De las Revoluciones de las Órbitas Celestes). Cuéntese que Copérnico sufrió un derrame cerebral que lo dejó inválido en su cama por mucho tiempo y el mismo día de su muerte hojeaba el primer ejemplar impreso de su obra.

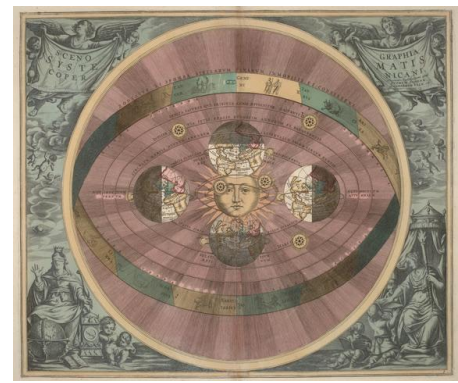
Para marcar las páginas que leía utilizaba una hoja en la cual, con letra tambaleante, escribió: *“la verdad de la vida, la torpeza de los sentidos, la indiferencia entumecedora y las ocupaciones inútiles, nos permiten aprender muy poco y luego viene el rápido olvido, defraudador del conocimiento y enemigo de la memoria que arranca del espíritu, andando el tiempo, hasta lo que sabíamos.”*

Su obra fue publicada a ruego de sus dos únicos amigos: el gran matemático Jorge Joaquín Rético quien a los 20 años de edad era profesor universitario y el obispo de Kulm, Tiedemann Giese, a quien inspiró gran confianza.

A pesar de que Copérnico asegura que lo aprendido por él sobre la estructura del Universo se lo debe a las lecturas de las obras de los antiguos sabios y en particular a Trimegisto; sus escritos constituyen pensamientos con ideas precursoras, a lo que más tarde por mano de otros sabios se yerguen como las leyes físicas universales. Ejemplo de ello tenemos en su **Hipotesis de los movimientos siderales** (Pequeño comentario sobre la hipótesis de los movimientos siderales) - primer esbozo sobre su teoría heliocéntrica – cuando manifiesta que: *«cualquier movimiento observado en el firmamento no procede del mismo firmamento, sino del movimiento de la Tierra»*.

« La Tierra , por tanto, con sus elementos inmediatos, realiza durante 24 horas una revolución alrededor de sus inmutables polos, mientras el firmamento junto con el más alto círculo, permanece inmóvil.” “Añadiré también que parecería bastante absurdo atribuir movimiento más bien a lo que abarca y concede sitio y no a lo que está circundando y situado; características precisamente de la Tierra ».

« No existe un centro común para todos los círculos o esferas celestes; el centro de la Tierra no es el centro del mundo, sino el centro de la gravedad y centro de órbita de la Luna ; todos los planetas circulan alrededor del Sol que constituye el centro del Universo; la relación de las distancias del Sol a la Tierra y de la distancia del firmamento es menor que la del radio de la Tierra a la distancia del Sol y llega a ínfima en las profundidades del cielo; el Sol es inmóvil y todo lo que nos parece movimiento solar procede solo del movimiento de la Tierra y de nuestra esfera con la que giramos alrededor del Sol; el aparente movimiento de retroceso y el movimiento directo de los planetas proceden del movimiento de la Tierra ».



Sistema heliocéntrico: órbitas de los planetas vistas desde el Sol (1708).

El sabio Copérnico abre el camino para que sus sucesores intelectuales elaboren finalmente las teorías y leyes definitivas que van a perfilar la real estructuración del mundo solar y las relaciones de éste con el resto del Universo. Notamos también en las anteriores palabras de Copérnico su apego al modelo presentado por el no menos valioso Ptolomeo, quien presenta a la Tierra inmutable como el centro del mundo; en dicha inmutabilidad y situación radica la diferencia entre ambos autores. Pero el gran Copérnico en el Libro I de su célebre obra *De las Revoluciones de las Órbitas Celestes* (constituidas por seis libros y publicadas en 1543) afirma:

«Los cuerpos que se elevan hacia arriba o caen hacia abajo, incluso sin tener en cuenta el movimiento circular, no ejecutan un movimiento simple, uniforme y regular. Pues por su misma ligereza o por el ímpetu de su peso no puede estabilizarse. Así, todo lo que cae, al principio tiene un movimiento lento, pero a medida que continua cayendo aumenta su velocidad».

Cincuenta años más tarde, Galileo Galilei expresa tales ideas como el primer principio de la aceleración y formula la ley respectiva. Mas de siglo y medio después, el sabio inglés Isaac Newton se hizo inmortal al descubrir las leyes de la gravitación cuyos principios básicos estaban asomados en las consideraciones de Nicolás Copérnico.

El cálculo integral no existía en la época del personaje que nos ocupa, fue concebido por el mismo Newton, sin lo cual no hubiera sido posible tan excepcional descubrimiento. A cambio de eso, el médico, cartógrafo, economista, político, poeta, estratega militar, abogado, matemático y astrónomo, comentó los movimientos de la Tierra y los cambios de estaciones que determinan tales movimientos. Calculó la latitud geográfica de la ciudad de Frombork y construyó la teoría del movimiento aparente del Sol. Estimó que las órbitas de los planetas no eran círculos perfectos como creían los antiguos sabios, si no curvas ovales muy parecidas a la circunferencia. Johannes Kepler demostraría que esta otra consideración de Copérnico determinó la precesión y duración del año estelar. Elaboró las más aceptables tablas astronómicas para aquel entonces y las mismas tuvieron la mayor acogida en el mundo científico de Alemania y Prusia, dada la exactitud de las fechas, horas y duración de las efemérides y la exactitud de la duración del año.

Copérnico murió a los 70 años, muy poco tiempo para tanta obra diversa y hasta tuvo recelo para publicar su *De Revolutionibus*; él sabía que era una auténtica revolución y solo fue conocida 70 años después de su muerte; la misma fue catalogada como producto de herejía ya que estaba opuesta a los principios místicos de la escolástica clerical; en consecuencia, toda obra inspirada en la experimentación ó en la lógica estaba en contra de la autoridad divina y por eso su obra fue pasada en la lista de obras prohibidas, publicada por el Santo Oficio.

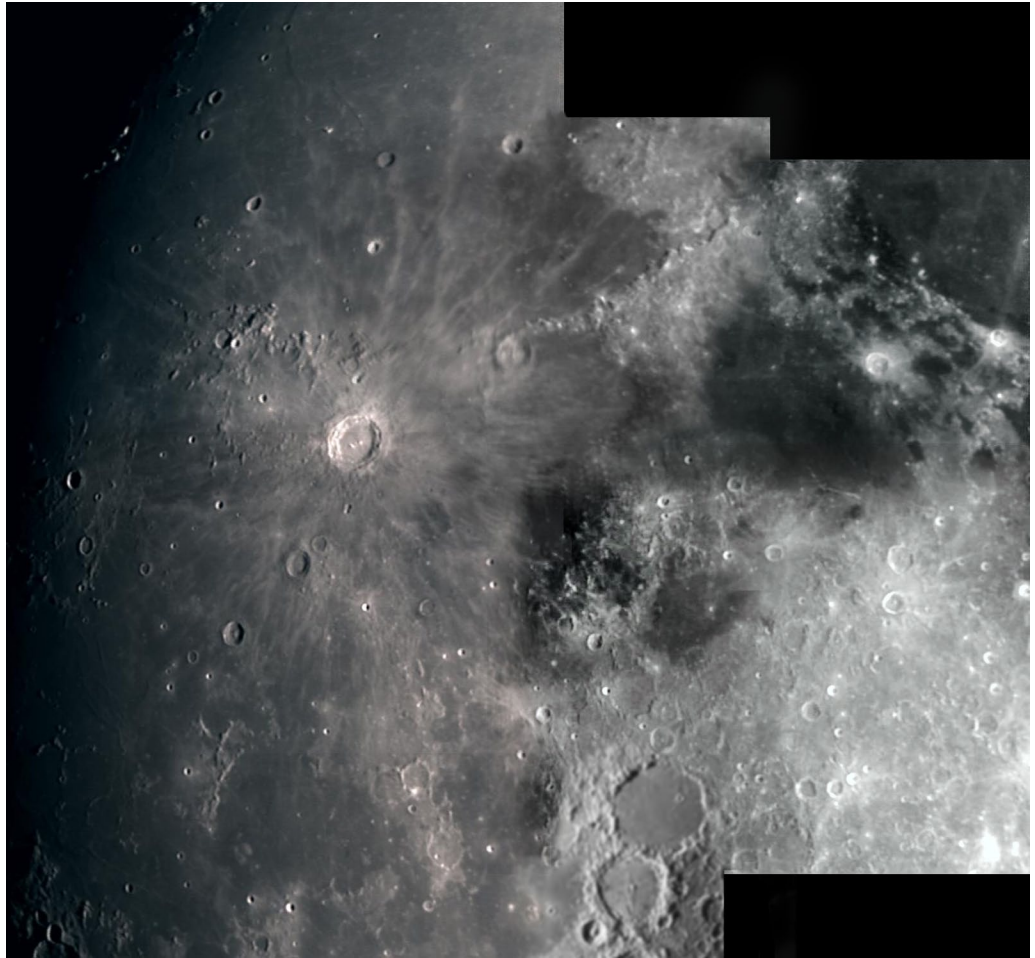
En 2005 un equipo de arqueólogos polacos afirmó haber hallado sus restos en la Catedral de Frombork, teoría que fue verificada en 2008 al analizar un diente y parte del cráneo y compararlo con un pelo suyo encontrado en uno de sus manuscritos. A partir del cráneo, expertos policiales, reconstruyeron su rostro, coincidiendo éste con el de su retrato.

El 22 de mayo de 2010 recibió un segundo funeral en una misa dirigida por Józef Kowalczyk, nuncio papal en Polonia y recién nombrado Primado de Polonia. Sus restos fueron de vuelta enterrados en el mismo lugar, en la Catedral de Frombork. Una lápida de granito negro ahora lo identifica como el fundador de la teoría heliocéntrica y lleva además la representación del modelo de Copérnico del sistema solar, un sol dorado rodeado por seis de los planetas.

Mikołaj Kopernik, excéntrico exponente de la literatura astronómica del Siglo XV, erudito de las matemáticas y de la filosofía, y como dijo alguna vez **Fernando Paz Castillo** *«Copérnico complicada criatura en su simpleza, terriblemente bella, terriblemente grande, terriblemente sola»*.



Una reconstrucción por ordenador de Nicolás Copérnico.
(Foto: AFP)



Crater Copérnico - Imagen tomada con el Telescopio remoto de la Universidad de La Punta - San Luis - Argentina

La antigüedad del cráter Copérnico se estima en unos 800 millones de años, período llamado Copernicano, ya que tiene un sistema de rayos prominentes característico de esta época. **"El Señor de la Luna"**, como ha sido llamado, impone por la autoridad con que se alza sobre sus 3.800 metros y extiende sus contrafuertes en un área de 90 kilómetros a la redonda.

El nombre de Copérnico le fue dado por el monje jesuíta Giovanni Riccioli, quien sin embargo se opuso frontalmente a la teoría heliocéntrica del astrónomo polaco.

Bibliografía

Ignacio Burk, Copérnico, 1473-1973. UCV.

Jan Adamczewsk, Nicolás Copérnico y su época. Edición Interpress. Varsovia. 1972.

Universo. Enciclopedia SARPE de la Astronomía. Volumen 5. 1982.

<http://www.tayabeixo.org/biografias/copernigk.htm>

http://www.portalplanetasedna.com.ar/astronomos_antiguos/abstractshapes.html

<http://www.astromia.com/biografias/copernico.htm>

Copernic, Nicolas, Nicolai Copernici torinensis De revolutionibus orbium coelestium : libri VI. Ed Fac-sim. de l'éd. de : Norimbergae, J. Petreium, 1543 (Bruxelles, Culture et civilisation, 1966) – 1543 – Gallica

<http://www.moonmentum.com/blog/codex/nicolas-copernico/>

http://www.frasecelebre.net/Frases_De_Copernico.html

<http://www.elmundo.es/elmundosalud/2008/11/20/biociencia/1227204806.html>