

NICOLÁS COPÉRNICO

En 1543, el anciano Nicolás Copérnico, heptagenario, yacía en el lecho de la muerte; mientras tanto, su gran libro libraba en la imprenta otra batalla contra el tiempo. El 24 de mayo, su mano enervada recibía, por fin, el primer ejemplar impreso del libro. Puede que sus ojos opacos lo vieran, pero la memoria y la mente estaban ya ausentes. Murió ese mismo día, sin saber que por fin había movido la tierra.

Mil setecientos años atrás, Arquímedes se había ofrecido a mover la Tierra si le daban un punto de apoyo. Copérnico había cumplido ahora tan orgullosa promesa: había encontrado la Tierra en el centro del universo y, con el poder de la mente, la había lanzado lejos, muy lejos, a la infinitud del espacio en donde a estado desde entonces.

Nicolaus Koppernigk nació en Thorn (Polonia), el 19 de febrero de 1473. Los hombres de letras escribían por aquel entonces en latín y adoptaban nombre latinizados, de manera que Koppernigk se convirtió en Copernicus o Copérnico, que es la forma que ha prevalecido hasta nuestros días.

Copérnico, el científico polaco más notable hasta los tiempos de Madame Curie, bebió ávidamente de las fuentes de saber de toda Europa, como tantos otros eruditos de su época. Comenzó estudiando en la universidad de Cracovia, donde se enfrascó en las matemáticas y en la pintura. En 1496 marchó a Italia, que por entonces era el epicentro del saber y permaneció allí por espacio de diez años, estudiando Medicina en Padua y Derecho en Bolonia.

En todos los campos se desenvolvía Copérnico con soltura. Cuando, finalmente, regresó a Polonia en 1506, ejerció la Medicina profesionalmente, y a él acudían pobres y ricos. Era miembro del capítulo catedralicio de su diócesis y administraba dos de los distritos principales.

Pero no fue ni en Derecho ni en Medicina ni en los asuntos de gobierno –pese a sobresalir en todos ellos- donde Copérnico dio la campanada, sino en astronomía. Y su afición a este campo también nació durante sus viajes italianos.

Italia era, en 1500, un torbellino intelectual: ideas nuevas flotaban en el aire y las antiguas estaban en declive. Pensemos, por ejemplo, en las teorías acerca del movimiento de los cuerpos celestes.

Todas las estrellas, así como el Sol, la Luna y los planetas, giraban cada día alrededor de la Tierra de Este a Oeste. Pero los hombres de ciencia coincidían en que aquello era pura apariencia: la Tierra era un globo que giraba en torno a su eje de Oeste a Este, y el movimiento diario de los cielos era ilusorio.

Si la Tierra no girase, las estrellas aparecerían quietas en el mismo sitio. La Luna, sin embargo, cambia de posición respecto a las "estrellas fijas". En el espacio de veintinueve días (ignorando la rotación de la Tierra), la Luna recorre un circuito celeste completo de Oeste a Este. El Sol hace lo propio, sólo que más despacio, y necesita trescientos sesenta y cinco días para efectuarlo.

Era evidente que la Luna y el Sol giraban alrededor de la Tierra; hasta ahí la cosa iba bien; lo que no encajaba eran los planetas.

En tiempos de Copérnico se conocían cinco de ellos: Mercurio, Venus, Marte, Júpiter y Saturno. Los cinco cambiaban de posición respecto a las estrellas, pero de una manera muy rara y complicada. Mercurio y Venus salían unas veces por la mañana,

otras por la tarde; y nunca lucían en lo alto de los cielos, sino siempre cerca del horizonte (más Mercurio que Venus).

Por otro lado, Marte, Júpiter y Saturno aparecían en ciertas ocasiones sobre la cabeza del observador. Cada uno de ellos describía un círculo completo en el cielo, de Oeste a Este; pero sus movimientos no eran constantes. En cada revolución había un momento en que Marte deceleraba, daba marcha atrás y viajaba durante un rato de Este a Oeste. Este desplazamiento hacia atrás se denominaba "movimiento retrógrado". Júpiter describía un movimiento retrógrado doce veces en cada una de sus revoluciones (mayores que la de Marte) y Saturno treinta veces en cada vuelta (mayor que la de Júpiter).

Los antiguos griegos trataron de explicar este extraño movimiento. En primer lugar creían que el universo estaba gobernado por la ley natural, de modo que no podían descansar hasta haber hallado la ley en que se basaba el movimiento planetario. En segundo lugar creían que el movimiento de los planetas influía en el destino humano, y pensaban que entendiendo a fondo los cielos podrían comprender el pasado y el futuro.

Claudio Ptolomeo, matemático y astrónomo griego, escribió hacia el año 150 d. C. un libro en el que daba fórmulas para calcular los movimientos de los planetas. Las fórmulas se basaban en la hipótesis de que todos los planetas giraban en trayectorias circulares alrededor de la tierra.

Para explicar el movimiento retrógrado suponía Ptolomeo que cada planeta se movía en un pequeño círculo cuyo centro describía otro más grande, de Oeste a Este, en torno a la Tierra. Había momentos en que el planeta tendría que moverse de Este a Oeste en el círculo más pequeño, y la combinación de movimientos daría como resultado el movimiento retrógrado.

A medida que se fueron acumulando las observaciones celestes hubo que apilar círculos sobre círculos y los cálculos matemáticos se hicieron cada vez más complicados. Hacia 1500 el sistema ptolemaico era tan barroco que los hombres de ciencia empezaron a incomodarse: Copérnico, por supuesto, más que ningún otro.

Copérnico no ignoraba que cierto matemático griego, Aristarco de Samos, había defendido que era la Tierra la que giraba alrededor del Sol, y no al contrario; pero aquello no era más que una teoría y fue inmediatamente rechazada. Copérnico creía que Aristarco tenía razón; sin embargo, sabía que la gente se le echaría también encima a menos que lograra demostrar que la teoría tenía sentido.

Copérnico carecía de instrumentos apropiados para ese propósito, porque el telescopio no se inventaría hasta pasados setenta y cinco años. Pero contaba con la fuerza de la lógica.

En primer lugar, si la Tierra se moviese alrededor del Sol, quedaría explicado de inmediato el movimiento retrógrado. Imaginemos que la Tierra y Marte están a un mismo lado del Sol, sólo que aquélla moviéndose más deprisa que éste; llegaría un momento en que la Tierra adelantaría a Marte, dando entonces la sensación de que éste se quedaba atrás y retrocedía. La Tierra sacaría cada año una vuelta de ventaja a los planetas exteriores –Marte, Júpiter y Saturno–, de manera que, año tras año, cada uno de estos planetas mostraría un movimiento retrógrado en un cierto momento.

Suponiendo que Mercurio y Venus se encontraran más cerca del Sol que la Tierra podría explicarse también su comportamiento. Con ayuda de diagramas Copérnico demostró que los planetas interiores tenían que seguir siempre al Sol. Desde la

Tierra sería imposible verlos a más de una cierta distancia de él, de modo que Venus y Mercurio sólo podían aparecer por la mañana y al atardecer, cuando la potente luz solar estaba oculta tras el horizonte; y claro está, sólo podían asomar cerca de esta línea, tras la cual acechaba el Sol.

Las matemáticas necesarias para representar los movimientos planetarios resultaron ser mucho más sencillas en el sistema copernicano que el ptolemaico. ¿Qué más podía pedirse?

Copérnico procedió sin embargo con cautela, porque sabía que entre los "eruditos" académicos se daban a veces las mentes más dogmáticas e intransigentes.

Hacia el años 1530 expuso su teoría en forma manuscrita y dejó que circulara libremente. Encontró seguidores entusiastas, pero también enemigos acérrimos. Uno de ellos fue Martín Lutero, quien dijo de Copérnico que era un necio que negaba la Biblia. Copérnico comprobó que su cautela no era injustificada.

En 1540, George Joachim Rheticus, fiel discípulo de Copérnico, publicó un resumen de la teoría copernicana. El Papa Clemente VII aprobó el popular resumen y pidió que se publicara íntegro el gran manuscrito. Copérnico se avino; se lo dedicó al Papa, con un vigoroso ataque contra aquellos que utilizaban citas bíblicas para refutar demostraciones matemáticas.

El libro, *De Revolutionibus Orbium Caelestium*, cayó sobre Europa como un rayo. Copérnico, sin embargo, sufrió un ataque en 1542 y murió el mismo día en que se publicó aquél, ahorrándose la humillación de saber que habían debilitado su obra con un cobarde prefacio que negaba la verdad de la teoría copernicana y la presentaba como una especie de truco o juego de manos matemático para simplificar el cálculo de los movimientos planetarios.

Parece ser que Rheticus tuvo luego problemas (quizá por sus ideas copernicanas) y hubo de abandonar la ciudad, dejando la publicación del libro de Copérnico en manos de su amigo Andreas Osiander, que era pastor luterano. Es posible que Osiander no quisiera que nadie le acusara de negar la Biblia y fue él quien insertó el prefacio, con el cual no tuvo nada que ver Copérnico.

Pero Copérnico hizo más que inventar una teoría, porque modificó la relación del hombre con el universo. Antes de él la Tierra lo era todo; ahora no era más que un cuerpo entre otros, en medio de un universo gigantesco.

La ciencia se halló por primera vez cara a cara con el desafío del infinito; se enfrentó de lleno con él y desde entonces ha venido ampliando el universo constantemente. Después de encarar noblemente uno de los infinitos, cabía concebir una segunda especie, el mundo de lo infinitamente pequeño. El tiempo se amplió y alargó hasta el punto de poder pensar en la historia de la Tierra como un proceso de miles de millones de años.

La mente del hombre empezó a tantear y tantear en todas las direcciones. Y la persona que abrió el camino hasta el infinito fue Nicolás Copérnico, que murió el mismo día de su gran triunfo.