

conocida de los antiguos como los efectos de los vidrios ó de los cristales ardientes y de la esmeralda de Neron; pero aquellos globos para nada podian servir á los instrumentos astronómicos.

Lo cierto es que no se inventaron los telescopios hasta 65 años despues de Copérnico, y que los progresos del espíritu humano en un ramo especial de la fisica, produjeron sucesivamente la construccion de estos admirables instrumentos que tan magníficamente han confirmado y desenvuelto el diseño del sistema del mundo trazado por el genio del astrónomo polaco.

CAPITULO VI

PUBLICACION DE LA OBRA DE COPÉRNICO

Lentitud y profundidad de las tareas de Copérnico. — Su indiferencia por la gloria. — Sus vacilaciones. — Por fin se decide á publicar su obra y la dedica al papa.

El laborioso astrónomo habia comenzado en 1507 á formular en cuerpo de doctrina el resultado de sus meditaciones y á escribir una obra que contenia sus cálculos, observaciones, tablas, argumentos y conclusiones. Sin ambiciones de novedad literaria, trabajaba lentamente, modificaba, continuaba, corregia, á medida que otras consideraciones ú observaciones suministraban una nueva piedra, ó un nuevo cimiento al proyectado edificio. De año en año el monumento científico se elaboró, se formó y completó, quedando terminado, segun parece, en 1514. Conservó á la mano el manuscrito para seguir retocando de tiempo en tiempo y sin sentir ningun deseo de imprimirlo para los demas astrónomos y ménos aún para el público.

¡Como han pasado aquellas épocas! En nuestros días la mayor parte de los autores cuentan la elaboración de sus obras no por años sino por meses, cuando no por semanas. ¿Es que en la actualidad se piensa con mas rapidez ó el hombre es mas activo? Probablemente; pero el hecho probable no explica esa superfluidad. Somos mas ligeros y escribimos montañas de libros sin fondo. Son como hojas ligeras que se lleva el viento, faltas de vitalidad, que apenas nacidas mueren. Las obras que reciben la consagración de los años y atraviesan las generaciones son hoy tan raras como antiguamente y no abundan mas los Copérnicos en la Europa del siglo XIX que en la del siglo XVI. No obstante, la vida de esos inmortales autores debe servirnos de saludable ejemplo recordándonos que los progresos positivos del espíritu humano no se improvisan, sino que son debidos al paciente trabajo y á las profundas meditaciones.

Todos los astrónomos, todos los sabios eminentes de la época habian oido hablar del trabajo de Copérnico y conocian por la voz de la fama su teoría del movimiento de la Tierra, cuando en 1541, ya septuagenario, se resolvió á imprimirla. En la *Epistola al Papa* que tuvo la feliz idea de imprimir al frente de su obra, refiere sus largas vacilaciones en estos términos:

« Mucho he vacilado entre publicar mis comentarios sobre los movimientos de los cuerpos celestes, ó seguir el ejemplo de ciertos pitagóricos que no dejaron nada escrito, y oralmente, de hombre á hombre, comunicaron á los adeptos y amigos los misterios de la filosofía, como lo prueba la carta de Lysis á Hiparco. No lo hacian segun algunos piensan, por espíritu de excesiva envidia, sino á fin de que las mas graves cuestiones estudiadas

cuidadosamente por los hombres ilustres no fuesen denigradas por los holgazanes que no se aplican á tareas serias, salvo los estudios lucrativos, ó por hombres de cortos alcances, que aunque se consagran á las ciencias, se introducen indolentes de espíritu entre los filósofos como los zánganos entre las abejas.

« Mis amigos me estimulaban siempre que vacilaba y resistia. El primero era Nicolas Schonberg, cardenal de Capua, hombre muy erudito, y el otro mi mejor amigo, Tideman Gysio, obispo de Culm tan versado en las sagradas escrituras como en las demas ciencias. Este último me apremiaba y me instaba tanto que al cabo me decidí á entregar al público la obra que guardaba yo hacia mas de veinte y siete años. Otros muchos hombres ilustres me exhortaron por interes á las ciencias matemáticas y combatieron mi repugnancia en dar al público el fruto de mis desvelos. Decíanme que cuanto mas absurda pareciese mi teoría sobre el movimiento de la Tierra, mas admirada habria de ser una vez que la publicación de mis comentarios hubiesen disipado las dudas mediante las demostraciones mas claras. Cediendo á esos ruegos y lisonjeándome con la misma esperanza, consentí en imprimir mi obra. »

Gracias pues, á la obstinación de sus amigos, Copérnico entregó su obra á Gysio autorizándole á disponer de ella como lo juzgara oportuno, y Gysio pensó en la persona de confianza en cuyas manos podria poner tan importante tesoro. Conocia los méritos de Rético y sabia todo el apego que este discípulo tenia á su maestro; y creyendo que no podria hacer mejor elección, le envió el manuscrito á Sajonia encargándole que aplicara á la publicación cuantos cuidados fuesen necesarios. Rético

sin perder tiempo mandó imprimir en Nuremberg aquel manuscrito con este título : NICOLAI COPERNICI TORINENSIS, DE REVOLUTIONIBUS ORBIUM CÆLESTIUM *libri VI, in quibus stellarum et fixarum et erraticarum motu ex veteribus atque recentibus observationibus, restituit hic autor. Præterea tabulas expeditas luculentasque addidit, ex quibus eosdem motus ad quodvis tempus Mathematicum studiosus facillime calculare poterit.*

Rético quiso imprimir la obra en Nuremberg, primero porque podía ir de tiempo en tiempo á vigilar el trabajo, y luego porque habitaban allí Schoner y Osiander, que eran sus amigos, y ambos muy capaces para apreciar la obra de Copérnico, pudiendole reemplazar en su cargo de vigilante.

Rético se contaba entre los primeros admiradores de Copérnico y merece decirse cómo hizo su conocimiento y vino á ser su discípulo. Seguramente no habia hombre mas idóneo para atender á la publicacion del maestro. Joven y ardiente, enseñaba matemáticas en Wissemburg, cuando oyó hablar del astrónomo de Frauenburgo. Nada satisfecho con las hipótesis que formaban el sistema astronómico de Ptolomeo, el de Copérnico le agradó hasta lo sumo por su extremada sencillez y no dudó un instante que fuese mas conforme á las leyes de la naturaleza. Dió su dimision, abandonó su cátedra y marchó á la Prusia polaca con el designio de presentarse al ilustre astrónomo y agregarse á él en calidad de discípulo y de amigo. Era en 1539.

Ante todo se dirigió á Nuremberg para ver á un hombre á quien veneraba entre todos, Schoner, profesor de matemáticas, le comunicó su deseo de reunirse con Copérnico como discípulo para estudiar su doctrina

y para iniciarse bien en toda ella, y Schoner aprobó completamente su proyecto.

Entónces marchó á Frauenburgo y obtuvo de Copérnico el favor que solicitaba de permanecer á su lado asistiendo á sus estudios. A los dos meses escasos se habia penetrado ya de tal admiracion por el ilustre astrónomo y sus grandes pensamientos, que escribió á Schoner una larga carta exponiendo una parte de la nueva astronomía y manifestando por su autor aquel sentimiento de admiracion en los términos mas respetuosos. Era un escrito notable que con el título de *Narratio prima* se unió en apéndice á la obra de *Revolutionibus*. Hé aquí un extracto :

« Sapiéntísimo doctor Schoner : deseo que comiences por sentar en principio que el hombre ilustre cuyas obras estoy estudiando no es inferior á Regiomontano por su saber y talento ni en astronomía ni en ningun otro género de doctrina. Mejor le compararia yo á Ptolomeo; y no es porque el famoso astrónomo griego me parezca superior á Regiomontano sino porque tiene de comun con mi maestro el haber podido concluir, gracias al auxilio de la Providencia, todo el desenvolvimiento de su teoría; en tanto que, por un fallo cruel del destino, Regiomontano falleció, ántes de haber podido cimentar las columnas en las cuales debia elevarse su edificio.

« Cuando hace un año, sapientísimo doctor, consideraba yo en tu casa sobre la teoría de los movimientos celestes los trabajos de nuestro Regiomontano, los de su maestro Purbach, los tuyos y los de otros matemáticos ilustres, principié á comprender cuán enormes debian de ser las investigaciones y demas estudios para llevar

á la astronomía, esa reina de las matemáticas, á su verdadera morada celeste y para restablecer dignamente la forma de su imperio. Pero Dios ha querido hacerme presenciar el cumplimiento de tan inmensas tareas, bien superiores á la idea que de ellas me formé yo de antemano y cuyo peso sostiene mi maestro, muy fácilmente, despues de haber vencido incalculables dificultades. Conozco que ni áun en sueños había yo vislumbrado la sombra de semejante tarea. »

Rético, profesor de matemáticas, tenia talento y erudicion, y cuando escribió su *Narratio prima* vivia al lado de Copérnico y le veia continuamente. Si Copérnico no hubiese sido uno de esos hombres extraordinarios que parecen mas asombrosos aún vistos de cerca, no habria tardado en decaer á los ojos de Rético durante la prolongada estancia que pasó en casa del ilustre astrónomo. Se citan hombres muy célebres que para conservar en vida el prestigio que los rodeaba, apartaban de su intimidad á los demas hombres, y no se dejaban ver sino á largos intervalos (1).

Copérnico respondia con extremada modestia á los testimonios de admiracion que recibia. No por vana ostencion de espíritu, decia, ni por amor á la novedad, habia buscado en la ciencia astronómica otro modo de dar razon de los fenómenos celestes. Impelido por la misma marcha de las cosas, esto es, por el desenvolvimiento de los conocimientos humanos, habia llegado á entrar en otra via que la que siguieron los antiguos y Ptolomeo principalmente. Profesaba el mas acendrado

(1) Czinski, *Copérnico y sus obras*; Figuiet, *Vida de los sabios ilustres*.

respeto á los antiguos y hablaba siempre con admiracion de Ptolomeo, aunque sin embargo destruia por completo su teoría. Llamábale el mas eminente de los matemáticos y proclamaba que Hiparco se habia señalado por una sagacidad sorprendente.

El sacerdote astrónomo tenia algunos amigos íntimos, todos ellos hombres distinguidos y de mucha erudicion, á quienes comunicaba sus miras, sus trabajos, oyendo sus consejos que aceptó para completar con detalles necesarios ciertas partes de su obra. El venerable obispo de Culm, Tideman Gysio, polaco de origen, fué el que mas contribuyó con sus juiciosas observaciones, su profundo saber y el celo que inspira una amistad sincera, al desenvolvimiento de muchos capítulos haciendo que Copérnico trabajara algunos puntos con nuevas investigaciones; y él fué tambien quien mas insistió para que el autor entregase su obra á la publicidad.

« Los hombres distinguidos y los matemáticos estudiosos, dice Rético, deben como yo la mayor gratitud al obispo de Culm por lo que influyó para que entrase la obra en la república de las letras. »

Gassendi escribió estas líneas :

« Copérnico consentia gustoso en entregar al dominio público toda la parte realmente útil de su obra; pero no estaba acostumbrado á forjarse brillantes ilusiones sobre su mérito personal y ademas consideraba que la novedad de sus opiniones chocaria á muchos. Por esto le parecia preferible no comunicar su trabajo sino á sus amigos, á los amantes de lo verdadero y de lo justo, segun se practicaba en las escuelas pitagóricas donde se trasmitian amistosamente las opiniones sin exponerse á las críticas de la ignorancia. »

La impresion de la obra de Copérnico que se vigiló con mucha atencion, estaba terminada en mayo de 1543, año célebre por ese gran suceso en la historia de la astronomía, y grato de recordar entre los astrónomos y los hombres de ciencia. Desgraciadamente, segun diremos despues al concluir su biografia, el reformador estaba tendido en su lecho de muerte cuando le presentaron el primer ejemplar y apenas pudo tenerle en sus manos desfallecidas y prever la popularidad futura de su respetado nombre al traves de las naciones y de los siglos.

Detengámonos un instante á considerar el aspecto general de su obra, sobre todo bajo el punto de vista filosófico.

Existe la opinion errónea perpetuada hasta nuestros dias de que Copérnico por falta de carácter y por librarse de la persecucion religiosa, presentó el movimiento planetario de la Tierra y la posicion del Sol en el centro del sistema como una mera hipótesis (1) que tenia por objeto facilitar la aplicacion del cálculo al movimiento de los cuerpos celestes, pero « sin ser necesariamente verdadera, ni áun verosímil. » No se puede negar que se leen tan extrañas palabras en el prefacio anónimo de la obra de Copérnico intitulado : *de Hypothesibus hujus operis*; pero esta declaracion no es de Copérnico y se halla en abierta oposicion con la dedicatoria al Papa Paulo III. El autor del prefacio es Osiander, como lo asegura Gassendi; Osiander que encargado en union con Schoner de dirigir la impresion de la obra, sin mani-

(1) Así lo dicen Laplace, *Exposicion del sistema del mundo*. Lib. V, c. IV; Delambre, *Historia de la astronomía moderna*, tomo I, p. 139; y Petit, *Tratado de astronomía*, 21.ª leccion, etc.

festar categóricamente escrúpulos religiosos juzgó prudente presentar las nuevas ideas como una hipótesis y no en la forma de verdad demostrada que las habia dado Copérnico (1).

El hombre á quien se puede llamar fundador del nuevo sistema del mundo, pues á él pertenecen incontestablemente las partes esenciales de ese sistema y los rasgos mas grandiosos del cuadro del universo, impone

(1) Leemos en Gassendi, *Vita Copernici*, p. 319 : « El obispo de Culm, Tideman Gysio, natural de Dantzic, que durante largos años instó á Copérnico para que publicase su obra, obtuvo por fin el manuscrito con licencia para que lo mandara imprimir á su gusto. Lo confió primero á Rético, profesor en Wittenberg, que hacia poco habia dejado á su maestro, al cabo de una prolongada permanencia en Frauenburgo; y suponiendo Rético que la publicacion se haria mejor en Nurenberg, encargó á su vez el cuidado de la impresion al profesor Schoner y á Osiander que habitaban en aquella ciudad. » Por los elogios que se prodigan á Copérnico al fin de la introduccion, se habria podido deducir ya, áun sin el expresivo testimonio de Gassendi, que la introduccion es obra de una mano extraña. En el título de la primera edicion (Nurenberg, 1543), Osiander emplea estas expresiones cuidadosamente evitadas en todo lo que escribió Copérnico : « *Motus stellarum novis insuper ac admirabilibus hypothesibus ornati*, » y añade esta exhortacion un tanto ligera : « *Igitur, studioso lector, eme et lege fruere*. » En la segunda edicion (Basilea, 1566) han desaparecido en el título las admirables hipótesis; pero se conserva la *præfatiuncula de hypothesibus hujus operis*, términos que emplea Gassendi para designar la introduccion que Osiander aplicó á la obra. Ademas, resulta claramente de la dedicatoria á Paulo III, intitulada por Osiander *Præfatio authoris*, que este editor, sin nombrarse, quiso no obstante indicar que la *Præfatiuncula* era de mano extraña. La primera edicion no tiene mas de 196 páginas y la segunda consta de 213, por causa de la *Narratio prima*, larga carta escrita á Schoner por el astrónomo Jorge Joaquin Rético que dió por primera vez á los hombres doctos un conocimiento exacto del sistema de Copérnico, carta impresa en Basilea bajo la vigilancia del matemático Gasaro en el año de 1541.

quizas, y es cuanto hay que decir, ménos admiracion por su ciencia, que por su valor y su confianza. Muy merecido tiene el elogio que le hace Képler cuando en su introduccion á las tablas Rudolfinas, le llama un espíritu libre « vir fuit maximo ingenio et quod in hoc exercitio (esto es, en la lucha contra las preocupaciones) magni momenti est, animo liber. » Narrando en la dedicatoria al papa la historia de su obra, no vacila Copérnico en calificar de cuento absurdo la creencia en la inmovilidad y en la posicion central de la Tierra, creencia difundida generalmente entre los teólogos; ataca sin temor « la estupidez de los que se adhieren á tan falsas opiniones, » y dice que « si jamas insignificantes charlatanes, extraños á toda nocion matemática, se atrevieran á juzgar su obra torturando para ello algunos pasajes de las sagradas Escrituras (propter aliquem locum Scripturæ male ad suum propositum detortum) despreciaria sus tiros. Todo el mundo sabe, añade Copérnico, que el célebre Lactancio disertó de un modo pueril acerca de la forma de la Tierra y se burló de los que la consideraban como una esferóide; pero cuando se trata de asuntos matemáticos, se debe escribir para los hombres competentes. Profundamente convencido de la exactitud de sus resultados, él por su parte no teme juicio ninguno en el rincón de tierra donde vive, y desde luego apela al jefe de la Iglesia y le pide proteccion contra las injurias de los calumniadores, con tanta mas confianza cuanto que la Iglesia puede sacar partido de sus investigaciones sobre la duracion del año y sobre los movimientos de la Luna. » La astrología y la reforma del calendario fueron durante largo tiempo los únicos escudos que protegieron á la astronomía cerca de las potencias temporales y espi-

rituales, así como la química y la física estuvieron en su principio enteramente al servicio de la farmacología.

Vemos pues que el libre y varonil lenguaje de Copérnico contradice abiertamente la antigua asercion de que presentó el sistema que ha inmortalizado su nombre como una hipótesis propia para facilitar los cálculos de la astronomía matemática; pero que podia carecer de fundamento. « No se me ha alcanzado ninguna otra combinacion, escribe con entusiasmo, para poder hallar una simetría tan admirable en las diversas partes del gran todo, una union tan armoniosa entre los movimientos de los cuerpos celestes, mas que la de poner la antorcha del mundo (lucernam mundi) el Sol que gobierna toda la familia de los astros en sus evoluciones circulares (circum agentem gubernans astrorum familiam) en un trono real, en medio del templo de la naturaleza. »

Por lo demas, nadie se engañó sobre la certidumbre con que afirmó Copérnico la teoría del movimiento de la Tierra, cuando la Sagrada Congregacion del Indice expresó su opinion el año 1620 en estos términos :

« Considerando que Copérnico no se contenta con sentar hipotéticamente principios sobre la situacion y el movimiento del globo terrestre, enteramente contrarios á la Sagrada Escritura y á su interpretacion verdadera y católica (lo que no es tolerable en un hombre cristiano), sino que se atreve á presentarlos como muy verdicos, etc. »

De este modo resulta incontestable que Copérnico no presentó la teoría del movimiento de la Tierra como una simple hipótesis, que podia aceptarse ó no, sino como

un hecho geométrico fundado en el análisis matemático de los movimientos celestes aparentes.

Hé aquí ahora la carta que imprimió Osiander á la cabeza del libro para neutralizar los inconvenientes de la revolucion de Copérnico :

« A los lectores de las hipótesis de este libro : Sé que algunos hombres eruditos se han ofendido mucho al tener noticia de las hipótesis de este libro, principalmente la de que la Tierra gira en torno del Sol inmóvil; piensan que no se debian quebrantar las antiguas bases de las ciencias; pero si tienen á bien reflexionar se convencerán de que el autor no ha hecho nada reprehensible. El astrónomo tiene obligacion de observar exactamente los movimientos celestes, de indagar las causas que pueden producirlos; de imaginar las hipótesis mas propias para explicarlos bien; y ya que es imposible llegar á las verdaderas causas le debe estar permitido suponer aquellas que parezcan mas propias para facilitar los cálculos. El autor deja cumplidamente satisfecha esta condicion. No se necesita, en efecto, que las hipótesis sean verdaderas, ni áun verosímiles, basta que se presten al cálculo. A ménos de desconocer completamente las reglas de la geometría ó de la óptica ¿se puede encontrar ni por asomo la verosimilitud en el epiciclo de Vénus? ¿Quién no ve que admitiendo el grandor de las digresiones, seria preciso admitir que el diámetro perigeo debe ser mas que cuádruple y el disco mas de diez y seis veces mayor que en el apogeo? Y sin embargo, la experiencia de todos los siglos desmiente esta consecuencia necesaria. Otros absurdos existen en la doctrina astronómica que no es del caso criticar aquí ahora. La astronomía no sabe dar razon ninguna á los movimientos

desiguales y si admite algunos principios no es para probar su certeza sino para dar una base cualquiera á sus cálculos. Entre várias explicaciones que conducen á las mismas consecuencias tales como las del excéntrico y el epiciclo, elige aquella que le parece mas fácil de comprender. Solamente la Revelacion podria dar á conocer las causas verdaderas; y así pues, que la falta de verosimilitud no sea obstáculo para que añadamos á tantas hipótesis inverosímiles una nueva hipótesis que no es mas absurda; ántes bien, aceptémosla si es bella, fácil y puede dar márgen á muchas nuevas observaciones. »

Los términos de este preámbulo prueban desde luego que no lo escribió Copérnico. Gassendi lo explica todo diciendo que « Osiander juzgó oportuno encabezar la obra con un corto prefacio, y que mientras Copérnico anunciaba el movimiento de la Tierra como una verdad, él queria que pasara como una hipótesis. »

A continuacion de la advertencia de Osiander se encuentra en la obra una carta dirigida á Copérnico por Nicolas Schonberg, cardenal de Capua, fechada el 1º de noviembre de 1536 y cuyo contenido es el siguiente :

« Como todo el mundo me habla de tus méritos desde hace algunos años, he comenzado á examinar atentamente tus pensamientos y me cuento ya en el número de los hombres de nuestro país que proclaman tu alta fama. Observo que no solo profundizas de un modo superior los trabajos de los matemáticos antiguos, sino que has encontrado una nueva interpretacion del mecanismo celeste y nos anuncias el movimiento de la Tierra y la inmovilidad del Sol que ocupa el centro del universo. La Luna situada entre Marte y Vénus, en el

espacio de un año hace su revolucion en torno del Sol. Tambien acabo de saber que has elaborado unos comentarios que dan la razon de esa astronomía nueva y que has formado unas tablas en las cuales están calculados los movimientos de las estrellas, con admiracion de los que han podido examinarlas. Así es, hombre ilustre, que te pido me envíes los comentarios y las tablas, y todo cuanto tenga relacion con ese trabajo. Teodoro de Reden sacará las copias á mis expensas y se encargará de mandármelas. Si accedes á mi peticion, entiéndete con ese hombre que desea mucho tener conocimiento cuanto ántes de una obra de tanto mérito. »

A estos dos documentos sigue el prefacio de Copérnico bajo la forma de epístola al papa, con el título « ad Sanctissimum dominum Paulum III, pontificem maximum, Nicolai Copernici præfatio. » Hemos señalado ya la profunda conviccion con que expone el resultado de sus estudios, y ahora vamos á reproducir del mismo prólogo estos sentimientos :

« Dedico mi obra á Vuestra Santidad, para que todo el mundo, sabios é ignorantes, puedan ver que no huyo ni el juicio ni el exámen.

« Vuestra autoridad y amor á las ciencias en general y á las matemáticas en particular, me servirán de escudo contra los malvados y pérfidos detractores, no obstante el proverbio que dice que no hay remedio para la mordedura del calumniador.

..... « Los movimientos del Sol y de la Luna están indicados con tan poca precision en las hipótesis antiguas que no pueden designar la constante y eterna longitud del año. Los antiguos no emplean los mismos principios para explicar las revoluciones de los cuer-

« pos celestes. Ora admiten círculos excéntricos, ora epiciclos cuya aplicacion no se conforma con lo restante del sistema. Carecen de toda base cierta. El problema mas importante, la forma del mundo y la simetría de los cuerpos celestes, no supieron ni inventarlo ni demostrarlo. Su sistema se asemeja al cuerpo de un monstruo compuesto de miembros recogidos al acaso.

« Observando los movimientos de los planetas en relacion con la rotacion de la Tierra, no solo encontramos perfecta analogía y concordancia, sino que hallamos tambien en el conjunto de los cuerpos celestes un órden y una simetría : el mundo entero forma un todo armonioso cuyas partes están tan bien ligadas entre sí que no se puede desviar una sola sin introducir la confusion y el desórden. Yo estoy seguro de que los sabios y profundos matemáticos celebrarán mis investigaciones, si como verdaderos filósofos examinan á fondo las pruebas que he reunido en mi obra. Si hombres ligeros é ignorantes quisieran abusar de algunos pasajes de la Escritura tergiversando su sentido, yo no haria caso, pues de antemano desprecio sus temerarios ataques. ¿Acaso Lactancio, escritor célebre, pero matemático flojo, no quiso ridiculizar á los hombres que creian en la esfericidad de la Tierra? No es de extrañar que me esté á mí reservada la misma suerte. Si no me engaña mi opinion, mis estudios no dejarán de reportar alguna utilidad á la Iglesia, cuyo timon se halla hoy en manos de Vuestra Santidad. »

Seguidamente comienza la obra de Copérnico, con la demostracion de la esfericidad de la Tierra. Creemos que

es un deber y una honra el analizar la obra gigantesca traduciendo los párrafos fundamentales y así lo haremos al fin de nuestro trabajo. Bástenos decir aquí que el libro de *Revolutionibus orbium celestium* demuestra matemáticamente la situación del Sol en el centro del sistema planetario y el doble movimiento de rotación diurna y de traslación anual de la Tierra, en suma, los principios de la astronomía moderna tales como los estudios personales de Copérnico nos los presentaron en el capítulo precedente. Así se afirmó por la primera vez la realidad de la constitución física del universo velada hasta entonces bajo las apariencias. Sin embargo, justo es advertir que se había pensado en esa realidad antes de Copérnico.

CAPITULO VII

EL VERDADERO SISTEMA DEL MUNDO ADIVINADO ANTES DE COPÉRNICO

Conjeturas de los antiguos sobre la posibilidad del movimiento de la Tierra. — Hipótesis pitagóricas. — Discusión de la rotación y de la traslación seguida por Aristóteles y Ptolomeo. — Ideas de Platon, Ciceron, Plutarco, etc.

Hé aquí lo que leía yo ayer en el *Diccionario filosófico* de Voltaire :

« Creo haber creído en otro tiempo que Pitágoras había aprendido entre los caldeos el verdadero sistema celeste, pero ya no lo creo. A medida que adelanto en edad, dudo de todo.

« Sin embargo, Newton, Gregori y Keil atribuyen á Pitágoras y á los caldeos la honra del sistema de Copérnico, y últimamente M. Lemonnier insiste en ello : yo cometo la imprudencia de seguir otro camino.

« Y una de mis razones es esta : si los caldeos hubieran sabido tanto, jamás se hubiera perdido tan hermoso