

**LA PRIMERA VERSION CASTELLANA
DE *DE REVOLUTIONIBUS ORBIUM
CAELESTIUM*: JUAN CEDILLO DIAZ
(1620-1625)**

Mariano Esteban Piñeiro

Félix Gómez Crespo

1. *Introducción*

No cabe la menor duda de que la aparición, en 1543, de la obra *De Revolutionibus Orbium Caelestium* del astrónomo polaco Nicolás Copérnico constituyó uno de los hechos más influyentes en la historia de la astronomía occidental. No sólo supuso un importante avance científico (los métodos matemáticos de Copérnico mejoran y simplifican los cálculos de Ptolomeo) sino también una «transformación radical de la sensibilidad geométrico-jerárquica que, en oposición a la del aristotelismo y del cristianismo, ve en el lugar central no ya el más bajo e indigno, sino el más hermoso y honroso, a la manera de los pitagóricos» (1). Los cambios que se produjeron desde ese momento condujeron a las construcciones cosmológicas que llamamos modernas.

La difusión del heliocentrismo fue relativamente rápida, conociéndose

en toda Europa en muy pocos años y provocando la reedición del *De Revolutionibus* en 1566. Sin embargo, muy pocos fueron los que aceptaron la realidad física del copernicanismo aunque sí hubo muchos que lo emplearon como método de cálculo de tablas astronómicas que mejoraban las que existían hasta la fecha. Dos eran los inconvenientes esenciales con los que se encontraba la nueva cosmografía: la autoridad de Aristóteles y las grandes dificultades que ofrecía para su comprensión a hombres formados en la tradición universitaria medieval. Esto explica las escasísimas exposiciones que de la mencionada teoría se realizaron en esa época.

Diversas fueron las posiciones adoptadas por los científicos europeos frente a las doctrinas de Copérnico. Se aceptaron en Alemania como descripción de una verdad física por Retico (que acompañó la reedición de 1566 con su *Narratio Prima*), Cristoph Rothman y Michael Mästlin (maestro de Kepler y convencido copernicano que ocultó siempre al público su adhesión). Lo mismo sucedió con el malogrado y genial Giordano Bruno en Italia, y con John Field y Thomas Digges en Inglaterra. Hasta donde hoy conocemos sería éste el primero en traducir algunas de las páginas del *De Revolutionibus* en su *A Perfect Description of the Caelestial Orbes* (1576).

En cambio, la obra copernicana sólo fue empleada como método de cálculo sin considerar su posible realidad física por Erasmo de Reinhold en la confección de sus *Tablas Prusianas* (1551), y por Clavius quien, por otro lado, rechazó tajantemente la tesis del genial matemático polaco. También Gemma Prisius en los Países Bajos utilizó únicamente la teoría heliocéntrica para el cálculo de mejores tablas, si bien no encontró nada desfavorable en contra del movimiento de la Tierra. Posturas más radicales apoyadas en la razón de la fe adoptaron en Alemania Lutero, Melancton, Peucer y Teodorico. En Francia ninguno de los científicos del momento —Pontus de Tyard, Jacques Peletier, Jean Pena— mostró su apoyo al copernicanismo, pero tampoco se opusieron frontalmente, algo que sí sucedió en otros lugares. Solo Pièrre Ramus rechazó el heliocentrismo aduciendo razones de método.

Tal como ha sido defendido por varios autores la obra de Copérnico gozó de una amplia divulgación en nuestro país (2). Dos razones podrían explicar esta favorable circunstancia. En primer lugar, las necesidades impuestas por la colonización y explotación de las Indias, tanto Occidentales como Orientales, obligaron a la confección de tablas astronómicas para la navegación, tablas que requerían métodos de cálculo como el expuesto en el *De Revolutionibus*. Por otro lado, el interés y la permisividad mostrados tanto por Carlos V como por Felipe II hacia los temas de

carácter científico (3) favorecían el conocimiento y difusión del texto copernicano.

En concordancia con lo anterior, las teorías del astrónomo polaco circularon abiertamente en las instituciones españolas más importantes de la época relacionadas con cuestiones cosmográficas, como eran el Consejo de Indias, la Cátedra de Matemáticas de la Corte y la Casa de la Contratación de Sevilla, como lo prueban las obras de Rodrigo Zamorano, Vasco de Piña y García de Céspedes, especialmente los trabajos de éste último, tanto los impresos (4) como los que no llegaron a serlo.

El manuscrito de Juan Cedillo Díaz, objeto central de este artículo, viene a afianzar y matizar esta idea, al contener la primera traducción, aunque incompleta, de la obra *De Revolutionibus Orbium Caelestium* al castellano.

Si bien en el documento estudiado sólo se encuentran los tres primeros Libros —al Tercero le falta el último capítulo— de los cinco de que consta el original latino, la relevancia de esta traducción parcial se pone en evidencia cuando se comprueba que la primera versión a una lengua romance, que no sea la de Cedillo Díaz, de que tenemos noticia es la alemana (5), realizada a finales del siglo xvi por Ursus, y únicamente Thomas Digges, en 1576 como acabamos de decir, traduce al inglés algunas, muy pocas, páginas del trabajo de Copérnico.

Junto a la citada versión castellana de la obra copernicana, el manuscrito presenta un interesantísimo prólogo original del cosmógrafo español. En él, como veremos, refleja sin ambigüedad su decidida posición a favor del heliocentrismo. Más aún, lo que ahí expone revela su perfecto conocimiento de las modificaciones a que la teoría copernicana se vio sometida en los últimos decenios del siglo xvi y los primeros del xvii.

2. *El manuscrito Ms-9091 de la Biblioteca Nacional de Madrid*

Pese a la inexistencia de obras impresas conocidas de Cedillo sí hay referencias a varios trabajos manuscritos suyos, que se limitan a indicar el título y su posible localización en la Biblioteca Nacional de Madrid, pero sin entrar en su contenido y mucho menos realizar ningún análisis sobre ellos (6).

La búsqueda realizada por los autores de este artículo y por la Dra. Isabel Vicente en la citada biblioteca ha dado como resultado el hallazgo, pensamos, de la práctica totalidad de los escritos del matemático madrileño contenidos en varios cientos de folios manuscritos que aparecen

encuadrados en cuatro tomos con cubiertas de pergamino bajo las firmas Ms-9091, Ms-9092, Ms-9093 y Ms-6150.

Desde hace unos años los historiadores arriba citados están estudiando estas obras de Cedillo Díaz, labor que ha dado como fruto la publicación de varios artículos, dentro del proyecto general de analizar la totalidad del contenido de estos cuatro volúmenes, pues consideran que de ese análisis puede obtenerse una visión más completa del estado de la matemática aplicada en España, principalmente durante el primer cuarto del siglo xvii.

En el conjunto de los citados cuatro legajos se contienen más de una docena de tratados, muchos sobre instrumentos astronómicos y algunos sobre otros de utilidad en ingeniería, arquitectura y artillería. También hay un número elevado de trabajos con textos teóricos de astronomía y cosmografía, varios de los cuales son traducciones totales o parciales al castellano de las obras latinas de mayor interés y difusión sobre estas materias. Junto a éstos, se encuentran otros sobre geometría, como la traducción de los primeros libros de los *Elementos* de Euclides, una breve historia de la matemática y otro sobre la importancia y necesidad de la geometría.

Asimismo en gran cantidad de folios aparecen notas sobre diferentes observaciones y mediciones de carácter astronómico como, por ejemplo, las que realizó el autor en octubre de 1618 del cometa que contempló sobre los cielos de Madrid.

Pese al gran interés que puede tener la enumeración de todos los trabajos contenidos en los citados manuscritos, vamos a limitarnos ahora a describir más detenidamente el volumen Ms-9091, ya que en él se encuentra la traducción incompleta del texto de Copérnico, punto central y justificación de este artículo.

Consta el citado volumen de un total de 220 folios, con dimensiones aproximadas de 21 a 21,5 cms. de ancho por 31 cms. de longitud y con un muy desigual estado de conservación. Contiene el primer folio el comienzo del Libro I de la *Geometría de Euclides* (7). El folio 2 está encabezado por el título: «*Los dos libros del Arte de Navegar* de Pedro Núñez de Saa, traducido de latín en castellano por el Doctor Juan Cedillo Díaz», sin fecha. En el folio 4 y hasta el 21 inclusive se encuentra «El otro [Libro] de Pedro Núñez de Saa, traducido de latín en castellano por el Doctor Juan Cedillo Díaz», faltando todo dato que nos permita orientarnos sobre el momento aproximado en el que se realiza la traducción. Desde el folio 4 hasta el 21 inclusive se halla «El otro [Libro] de Pedro Núñez de Saa que trata de preceptos e instrumentos matemáticos para observar apariencias

varias, así como las cosas que tocan a la navegación como el movimiento de los cuerpos celestiales».

Aparece también una carta manuscrita fechada el 13 de agosto de 1618 y firmada por Cedillo en los folios 22 y 23. En ella el autor aplaude la idea de «dividir la carta en tres partes, a 120 grados cada una». Los folios 24 y 25, están encuadernados con la parte externa cogida al lomo del volumen y contienen el inicio de unas «*Instituciones de Arithmetica* utiles y necesarias para aprender Astronomía y las Ciencias Matemáticas», que manifiestan una vez más la preocupación que por estas dos disciplinas existía en ese tiempo en España y que supuso que fueran impartidas en la cátedra de matemáticas de la Corte, como más tarde comentaremos.

A continuación (folios 26 y 27) aparece un método para conocer la altura del polo «conocida la línea meridiana y la distancia del Sol al meridiano por el horizonte». El folio 28 comienza con «pídesese que se nos conceda tomar un número cualquiera, mayor que otro número cualquiera». Son unas especulaciones aritméticas que parece quedaron inmediatamente truncadas dada su reducida extensión. Después de un folio en blanco (el 29) volvamos a encontrarnos algunas hojas (de la 30 a la 35) del *Arte de Navegar* ya citado. (Los folios 30 y 31 deberían ir detrás del 35 para respetar el orden natural trastocado al coser los folios para formar el volumen).

Sigue en el folio 36 de la traducción de los *Elementos* de Euclides: «Theorema 2 y proposición 3». Al principio del folio 48 se puede leer: «Corolario primero de la 39 [proposicion] del primer [theorema]», por lo que debería ir a continuación de los folios 51 y 52, pues es el 51 donde comienza el Libro IV. Continúa la obra del matemático alejandrino hasta el folio 64, en un riguroso desorden que nos lleva a asegurar que la encuadernación de este volumen fue confeccionada en fecha posterior a la de realización del propio manuscrito por personas poco preocupadas y, probablemente, desconocedoras de su contenido.

El folio 65 se inicia con el epígrafe: «Ciencias Mathemáticas por que tomaron este nombre?», en donde se expone una teoría sobre el concepto de matemática. Luego, y hasta el folio 83, se hallan nuevos fragmentos de la traducción de la *Geometría*. Es de destacar la falta de homogeneidad en cuanto al cuidado de la escritura, tipos de papel e incluso letra: los folios del 71 al 76 no parecen pertenecer a Cedillo ni tampoco la firma que en el último de ellos figura.

Desde el folio 84 y hasta el 107 se halla el Libro Tercero de la *Ydea Astronomica de la Fabrica del Mundo y movimiento de los cuerpos celestiales*. Las cuatro primeras hojas tienen grandes manchas producidas

YDEA
ASTRONOMICA DE LA
FABRICA DEL MUNDO
Y MOVIMIENTO DE
LOS CUERPOS CE
LESTIA
LES.

YDEA Y COSMOLOGIA. 1615.

*Cosmologia
Ydea y movimiento de: de donde se trata de la fabrica del mundo y
movimiento de los cuerpos celestiales, dirigida a. D.º*

Portada de la copia segunda de la traducción de *De Revolutionibus* (ver texto).

por la humedad. El papel es de baja calidad, la caligrafía muy descuidada con abundantes correcciones. (Las páginas 88v, 89a y 90v están escritas con una letra diferente). Cabe señalar la presencia de un dibujo heliocéntrico en una hoja suelta no numerada entre los folios 98 y 99.

Inmediatamente a continuación de este trabajo vuelve a aparecer la misma obra, pues el folio 108 consiste en una portada bocetada a mano: Título, idéntico al que figuraba en el folio 84, escrito cuidadosamente con grandes caracteres imitando tipos de imprenta, un subtítulo, «Ydea y Cosmología», unido a una abreviatura —repetida innumerables veces a lo largo de los cuatro tomos— de la firma de Juan Cedillo Díaz formada con las iniciales de su nombre y apellidos y la última letra del segundo de ellos.

A continuación de la referida portada se encuentra el texto en un cuadernillo con sesenta y nueve hojas, o lo que es lo mismo, ciento treinta y ocho páginas, que finaliza en el folio 177, en perfecto estado de conservación (y con tamaño algo menor que el resto de las hojas del legajo) constituyendo, a nuestro parecer, un original preparado para su posterior difusión, o acaso, impresión. Circunstancia que, desgraciadamente, no llegó a producirse.

Después de dos folios numerados pero en blanco, a partir del 181 y hasta el 215, encontramos tras el título *De la Ydea y Cosmología* los borradores de los Libros Primero y Segundo de la referida obra, con múltiples tachaduras y anotaciones marginales de los teoremas y proposiciones geométricas utilizadas por Cedillo al elaborar el texto.

Los folios 210 al 218, salvo el 216 que recoge una observación astronómica que más adelante comentaremos, presentan los borradores de unas tablas pertenecientes a los Libros precedentes.

Se desprende, por tanto, de lo que acabamos de referir que el tratado titulado *Ydea y Cosmología* aparece por duplicado en el manuscrito Ms-9091: una versión definitiva o «en limpio» intercalada entre los Libros —mal ordenados— de la copia borrador.

La penúltima hoja foliada del referido manuscrito, la 219, contiene un fragmento de la traducción de *Los Elementos* y la 220 se reduce a un pedazo de papel, no cosido y por tanto suelto, en el que aparece unas líneas escritas en latín, sin firma y fechadas en 1652. Pero al estar determinado sin ningún género de dudas el momento de la muerte de Cedillo, 1625, obliga a tener que descartar, obviamente, la autoría por éste del citado folio, salvo que por confusión se hubieran permutado las dos últimas cifras al pretender indicar el año de 1625.

Por último, en doble folio sin paginar, se encuentra una «Tabla para

rumbar la Carta desde el paralelo de 40 grados». Posiblemente esta tabla pertenezca al *Arte de Navegar* de Pedro Nuñez de Saa, texto cuya traducción aparece, como dijimos, abriendo el volumen.

Una parte importante del legajo que acabamos de describir está ocupada, como ya se ha dicho, por el trabajo que lleva por título *Ydea Astronomica de la Fabrica del Mundo y movimiento de los cuerpos celestiales*, escrito, indudablemente, por Cedillo Diaz, como lo prueba la frecuente presencia de su firma en numerosas páginas de la obra y, por si ésto no bastara, el resultado de comparar la escritura del texto en cuestión con diversos documentos autógrafos del cosmógrafo, encontrados en diferentes archivos y que citaremos al hablar de sus actividades como catedrático de matemáticas de la corte.

En cambio, no nos es posible determinar con precisión la fecha exacta a la que corresponde la redacción del texto, pero no creemos desacertado fijar su comienzo no mucho antes de 1623, apoyándonos principalmente en las referencias que Cedillo hace a observaciones astronómicas realizadas en ese año (encaminadas a la comprobación de la exactitud y veracidad de algunos datos de las tablas del texto) y recogidas en diversos folios encuadernados, equivocadamente, en el volumen Ms-9092. Más seguridad hay en la determinación del límite superior, el cual estará, obviamente, en la fecha de fallecimiento de Cedillo, la ya apuntada de 1625.

El texto de la obra se encuentra, como ya comentamos, por duplicado. Posiblemente haya sido el azar, que no la intención del encuadernador, quien consiguió juntar, al coser los papeles de Cedillo, un primer borrador y una copia manuscrita preparada seguramente para ser impresa. Pero mientras ésta sólo llega hasta el capítulo sexto del Libro Tercero, aquél avanza hasta el capítulo treinta y cinco de ese mismo Libro Tercero.

La copia que parece la definitiva, aunque tal vez la menos interesante por la ausencia de las anotaciones marginales, comienza en el folio 108 del tan citado legajo Ms-9091 con una portada bocetada y ciento treinta y ocho páginas, como ya dijimos, cada una de ellas conteniendo alrededor de treinta y cinco líneas escritas con letra clara y menuda, lo que da una idea de la extensión del trabajo.

Las figuras que presenta son cuidadísimas, llegando en algunos casos a la confección de la lámina por separado y su superposición posterior en el hueco del texto que le correspondía.

En cuanto a la distribución del contenido, el Libro Primero está dividido en doce capítulos, siendo el inicial el titulado «Que el mundo es esférico y redondo» y el último, «Si puede la Tierra tener muchos movimientos y qual sea el centro del Universo», le sigue una colección de problemas de

geometría plana y esférica. Intercaladas en el texto, en los folios 126 a 129, encontramos unas «Tablas de los senos rectos» de los ángulos de hasta 90 grados, variando de diez en diez minutos, habiéndose dividido el radio de la circunferencia en 100.000 partes iguales.

El Libro Segundo consta de 14 capítulos, también sin numerar, siendo el que le abre «De los círculos de la sphaera y de sus nombres» y el que cierra «De como se hallan los sitios o lugares de las estrellas en el firmamento y de la disposición regular de dichos sitios y nombres de ellas». Tres tablas aparecen distribuidas en su interior: «Tabla de las declinaciones [de los grados del Zodíaco]» (sic), páginas 147v a 149; «Tabla de las diferencias ascensionales», entre la 152v y la 154, y la tercera, fol 165, «Tabla de las estrellas fixas, que contiene sus nombres, el número y orden de ellas, con las longitudes y latitudes, y las grandezas de todas ellas y primero las septentrionales», donde se hace el recuento de las estrellas de cuatro constelaciones: Osa Mayor, Osa Menor, Dragón y Cefeo.

El Libro Tercero sólo presenta seis capítulos, comenzando con «Historia de las obserbaciones con que se prueban las anticipaciones de los equinoccios y lo que parece moverse las estrellas» y concluyendo con «De los movimientos yguales de la anticipación de los equinoccios y la inclinación del zodiaco», el sexto y último. En el margen inferior derecho de la página postrera se lee la palabra Tabla, lo que indica que el inexistente folio en que el texto debía continuar iba a contener una tabla.

En cuanto a la versión que hemos acordado designar como borrador presenta dos diferencias fundamentales en relación a la que acabamos de describir y que son: la existencia de un prólogo de tres páginas, por un lado, y por otro, su mayor extensión, extremo éste ya indicado, al añadir 18 capítulos más a los seis que presenta el Libro Tercero de la versión que hemos considerado definitiva o dispuesta para su difusión.

El prólogo —cuyo estudio detenido, dada su importancia, realizaremos más adelante— está situado en las páginas 180a, 180v y 181a.

Finalmente, falta por añadir que todo el borrador posee una letra muy irregular y poco cuidada, los márgenes de las páginas son muy estrechos y las figuras y dibujos se han realizado a mano alzada, abundando las tachaduras y las señales o avisos que anuncian una reorganización posterior del texto.

3. *El autor del manuscrito: Juan Cedillo Díaz*

La historiografía proporciona pocos datos sobre Juan Cedillo Díaz y los que da carecen de soporte documental que los haga suficientemente

creibles, no existiendo ningún estudio completo sobre sus obras, aunque sí algunos trabajos sobre aspectos concretos de ella que se citarán en su momento.

Según Picatoste (8) «*nació en Madrid de una familia ilustre por los muchos individuos de ella que se dedicaron a la enseñanza de muy diversas ciencias y facultades*», sin precisar la fecha de su nacimiento, que estimamos en torno a 1560. Se admite, pese a la carencia de pruebas documentales, que estudió en Salamanca y que en ella alcanzó el doctorado en Teología —ciencia a la que, quizás, dedicó parte de su vida dado su carácter de clérigo presbítero (9)— pero se debe cuestionar que llegara a disfrutar la cátedra salmantina de matemáticas, tal como defienden algunos historiadores (10). Más admisible, en cambio, es la hipótesis de que lo fuera de la Universidad de Alcalá, aunque tampoco lo consideramos probado.

Las primeras noticias documentadas que hemos hallado sobre su actividad se remontan al año de 1598: el Consejo de Indias convoca a los matemáticos y cosmógrafos que considera más prestigiosos para que den su parecer sobre la reforma que sobre los instrumentos y cartas de marear ha realizado el Cosmógrafo Mayor de Indias Andrés García Céspedes y sobre la conveniencia de imprimir el *Libro del Regimiento* en el que éste recoge los resultados de esa Enmienda. El informe (11) favorable va firmado por diez científicos entre los que se encuentra Juan Cedillo, lo que demuestra que en esas fechas ya gozaba de renombre como matemático. Sus actividades posteriores están relacionadas con el Consejo de Indias en su práctica generalidad. Así en 1603, el 14 de noviembre, recibe la orden de ir junto con el capitán Pedro Suárez y Baptista Antonelli a la península de Araya (12), en la actual Venezuela —de gran interés en la época por la riqueza en perlas de sus costas— para «*reconocer las salinas a ver si se podían anegar*». Por motivos que ignoramos Cedillo no realizó el viaje, quizás por tener que ocuparse de algún otro servicio al Consejo, como sucedió en 1610 cuando tuvo que informar sobre una aguja fija ideada por Fonseca cuya comprobación le obligó a trasladarse desde Madrid a Lisboa (13).

Al año siguiente, Cedillo consigue ser nombrado para los dos oficios científicos de más prestigio: Cosmógrafo Mayor del Consejo de Indias y Catedrático de la de matemáticas de la Corte. Tras la solicitud de jubilación de García de Céspedes como titular de ambos oficios, —siempre que le mantuvieran 600 ducados anuales de los 800 que en total recibía por ambos, dejando los 200 restantes para su sucesor— Cedillo se ofrece a desempeñarlos por tan exigua remuneración. El informe preceptivo del

Consejo de Indias es favorable a su nombramiento por lo que Felipe III, en Real Cédula de 5 de febrero de 1611, se los otorga en título único (14):

«...he tenido y tengo por bien de nombraros y proveeros como por la presente os proveo y nombro por chatedratico de la dicha chátetra de matemáticas de mi corte y cosmógrafo maior de los Estados y Reynos de las Indias en lugar de dicho Andrés García de Céspedes...».

Las obligaciones adquiridas por Cedillo por razón de sus nuevos cargos vienen especificadas en la citada Cédula Real, la cual recalca que son las mismas que tuvo su antecesor. Su número es elevado y su naturaleza variada. Como catedrático de matemáticas de la Corte deberá leer, donde disponga el Aposentador de Palacio, una lección al día de *«todo el Curso de las dichas matemáticas en tres años; el primero, la esfera, theóricas de planetas y las Tablas del Rey Don Alonso. El segundo, los seis libros primeros de Euclides y lo que faltare del año, el Almagesto de Tolomeo; y el tercero, Cosmografía y navegación y algunos instrumentos, como se había ofrecido y estaba obligado el dicho Andrés García de Céspedes.»*

El carácter de las materias desarrolladas en la Cátedra de palacio, como se ve, era claramente cosmográfico y con muy escasa relación con los estudios de arquitectura y fortificación —atribuidos por la mayoría de la historiografía a la citada institución— y, por otro lado, semejante al que se impartía en la Cátedra de Astrología de la Universidad de Salamanca (15).

Los deberes de Cedillo como Cosmógrafo Mayor del Consejo de Indias aparecen también en la Cédula Real de su nombramiento con el siguiente tenor: *«quiero que como tal entendais en ordenar y disponer y executar las cosas de cosmografía y Descripciones de las dichas Indias según como a él—García de Céspedes— le estaba ordenado y os lo ordenare y mandare y lo azen y deven de azer los otros cosmógrafos maiores destes mis reinos».* Sus competencias y responsabilidades presentan este tema con una mayor generalidad pero, en esencia, consisten en resolver todos aquellos problemas científicos y técnicos —o, al menos, informar sobre ellos— relacionados con las Indias y con la navegación.

Por si todos estos cometidos no fueran suficientes se le exige, además y como a sus predecesores, que *«... en fin de cada año seais obligado a traer y presentar en el dicho mi Consejo hecha alguna obra tocante a las descripciones de la cosmografía como era obligado el dicho Andrés García de Céspedes».* Es decir, al concluir el año tenía que presentar un trabajo manuscrito sobre geografía o cartografía y que normalmente no se publicaba ya que el Consejo de Indias solía estimar su carácter reservado y la

inconveniencia de su conocimiento por el resto de las potencias navales, como Holanda o Inglaterra.

En relación con la redacción de tratados estaba también obligado, aunque ya no con periodicidad anual, a realizar ciertas traducciones (16) «...y conque así mismo ayais de traduzir de latín en romance los libros que fueren necesarios para los oientes de la dicha cátedra de matemáticas, según la materia que se les leyese». Resulta así, pues, que tenía que verter del latín al castellano todos aquellos textos que los alumnos de la cátedra de matemáticas necesitaban para seguir las lecciones.

Este breve análisis de las obligaciones de Cedillo sirve para comprender mejor el contenido de los manuscritos del autor citados al comienzo de este artículo: en ellos recogió el cosmógrafo madrileño apuntes y notas de los temas que tenía que explicar, junto con las traducciones que iba elaborando —los *Elementos* de Euclides o el *De revolutionibus* entre otras—, el estudio de algunos instrumentos, (como el corobates o el trinormo o la piedra imán y el astrolabio) y los escritos en donde reflejaba sus trabajos y experiencias cosmográficas —carta de marear, reglas para calcular la altura del sol, *Pensamientos nuevos o Dianoia de los Planetas*, por ejemplo— que hacen de estos manuscritos fuente indispensable para conocer la actividad de la cátedra de matemáticas de palacio, que como se comprueba, y repetimos, es esencialmente cosmográfica (17).

Frente a los deberes que como titular de sus oficios tenía Cedillo, la Cédula Real le reconocía unos derechos: se le asignaba un salario de 200 ducados anuales mientras viviera García de Céspedes (18), que se elevaría a 800 a partir del fallecimiento de éste. El pago del salario se realizaba, por tercios vencidos de año, por el Receptor del Consejo de Indias y ante escribano real —notario— debiendo presentar siempre Cedillo la Cédula Real con su nombramiento junto con una Certificación del Aposentador de Palacio de que había cumplido con sus obligaciones docentes impartiendo la clase diaria de matemáticas en «*donde residiere mi Consejo de Indias, en palacio o en la parte que señalare mi aposentador mayor...*». Esto último conllevaba otro deber, que se explicitaba asimismo en la Cédula: residir en donde se encontrara el citado Real Consejo, no pudiendo abandonar la localidad sin permiso expreso del monarca.

Aparte de la documentación ya referida, tenía que aportar además, para poder recibir su salario, otra Certificación, ésta del Secretario del Consejo de Indias, en la que se dijera que había cumplido plenamente sus funciones de Cosmógrafo Mayor de Indias y, si el pago correspondía al del último tercio del año, en esa certificación tenía que aparecer que había escrito la obra de cosmografía exigida anualmente. La presentación

efectiva de todos esos documentos se reflejaba en la Carta de Pago que otorgaba Cedillo a favor de quien le pagaba —el Receptor del Consejo de Indias— como prueba de que se había realizado el pago y de la conformidad del receptor.

Pero estas Cartas de Pago tienen, desde nuestro punto de vista, un mayor interés por cuanto dejan constancia de cuáles fueron las actividades realizadas por Cedillo, las fechas en que se producían y el grado alcanzado por éste en el cumplimiento de sus obligaciones y deberes. Por todo lo anterior, estas Cartas —cuya copia quedaba protocolarizada— constituyen una fuente de información riquísima y de absoluta fiabilidad.

Volviendo al tema del salario, la tan citada Cédula Real establecía taxativamente que por ninguno de los conceptos anteriores podía recibir remuneración adicional fuera de los 800 ducados asignados, aunque esta restricción a veces era obviada cuando el Consejo de Indias así lo estimaba, por la importancia de lo realizado o por su dificultad, y apoyaba la solicitud de Cedillo dirigida al rey pidiendo la concesión de una gratificación complementaria. También se le permitía recibir otras cantidades al concluir algún encargo de otra institución (19).

Al estar considerado el oficio de catedrático de matemáticas de la Corte como de servicio del monarca, su titular tenía categoría de criado del rey, lo que le daba derecho a casa de aposento, o en su defecto a percibir una cantidad anual para sufragar los gastos de su alquiler (20). Por este motivo Cedillo percibía del Consejo de Indias 100 ducados, que eran pagados habitualmente al finalizar el año, excepto en ocasiones que lo recibía por mitades en una fecha cualquiera.

De la importancia de los oficios de Cedillo da clara muestra el ceremonial que la tan repetida Real Cédula de 5 de febrero de 1611 exigía para la toma de posesión, pues mandaba que *«el Presidente y los de mi Consejo de las Indias... tomen y rescivan de voz, el dicho Dr. Cedillo el Juramento y con la solemnidad que en tal caso se requiera y deveis hazer y aviéndolo hecho os ayan, rescivan y tengan por tal mi cosmógrafo mayor de las Indias y chatedrático de la dicha cátedra de mathematicas y os guarden y agan guardar todas las onras, gracias, mercedes y franquicias y libertades que por razón de los dichos oficios deveis aver y gozar...»*

La toma de posesión se realizó en Madrid el 10 de febrero —tres días después de la emisión de la Real Cédula con su nombramiento— ante el Pleno del Consejo de Indias: su Canciller don Francisco de Mondragón, cinco miembros y el secretario don Pedro de Ledesma. Dio fe pública el escribano de Cámara de Justicia de la citada institución, don Antonio Kiménez.

Cedillo desempeñó con normalidad sus actividades tanto docentes como técnicas —así lo atestiguan las diferentes Cartas de Pago (21) que hemos hallado y que han sido citadas más arriba, hasta su muerte (22) acaecida en la Corte el 24 de julio de 1625— que, además, aparecen detalladas y fechadas en los diversos manuscritos de la Biblioteca Nacional de Madrid ya mencionados y cuyo estudio, como entonces dijimos, estamos desarrollando actualmente.

En relación con el tema central de este artículo cabe destacar que a partir de su nombramiento realizó numerosas observaciones astronómicas cuyos resultados iba anotando y que tenían por objeto bien la comprobación de los valores de algunas de las tablas del texto copernicano que estaba traduciendo o bien la obtención de ciertas magnitudes de indudable interés. Esa labor ha llegado hasta nosotros en las páginas de los citados y casi desconocidos manuscritos. Así por ejemplo, se puede leer en el folio 126 del Ms-9091:

«En 29 de marzo de 1619 obserbamos el diámetro aparente de la luna el Dr. Silveira y yo y le hallamos que era de 17 minutos y 30 segundos, número duplicado que son 35.» Inmediatamente debajo añade: *«En 8 de abril de dicho año lo obserbé yo en el grado monagésimo abscondente, mediando ella el cielo casi, y tenía de diámetro aparente aún no 35 minutos.»*

Al lado de sus actividades docentes y científicas, y debido a su cargo, tenía Cedillo —al igual que los que le precedieron— que emitir informes sobre diversos asuntos. Entre ellos, los que aconsejaban o no la publicación de textos de distinta índole y contenido, no exclusivamente técnicos. Sirva como ejemplo, la «Aprobación del Dr. Cedillo Díaz, Catedrático de la Real Escuela de Matemáticas dada en Madrid el 10 de febrero de 1625» para la impresión de un libro de temática militar (23).

Durante los años que el clérigo madrileño desempeñó los citados oficios fue nombrado preceptor del infante-Cardenal don Fernando (24), hijo de Felipe III, al igual que el primer titular de la cátedra, el portugués Juan Bautista Labaña lo era del príncipe Felipe, después cuarto de ese nombre. Esto da idea del prestigio que gozaban los matemáticos que eran llamados a ocupar los oficios de Cosmógrafo Mayor y catedrático de matemáticas de la Corte desde que se instituyeron hasta que fueron absorbidos por los Estudios Generales de los Jesuitas.

Tras el fallecimiento de Juan Cedillo y hasta finales de 1628 leen, provisionalmente y sin ser titulares de los cargos, las lecciones de matemáticas de la Corte jesuitas de la Compañía de Jesús en Madrid elegidos por el Director del recién creado Colegio Imperial. Esta situación cambió

a partir del 29 de septiembre de ese mismo año cuando Felipe IV (25) ordenó que tanto la Cátedra como el oficio de Cosmógrafo Mayor del Consejo de Indias «*que están bacas por muerte del doctor Juan de Cedillo y mi voluntad es que mientras se halle persona abentaxada que lexense las dichas cátedras se lean en el Colegio Imperial de la Compañía de Jesús de la villa de Madrid... y que los religiosos que las leyeren los proponga el provincial o el rector del dicho Colegio a mi Real Consejo de las Indias... como tales catedráticos...*»

De esta manera, los jesuitas que leían las matemáticas eran nombrados catedráticos y cosmógrafos mayores simultáneamente —al igual que Cedillo y García de Céspedes— por el Consejo de Indias a propuesta del Rector de los Estudios Generales de San Isidro. Esta situación se mantuvo hasta la extinción de ambos oficios, más de siglo y medio después, por la disposición real recogida en Cédula (26) fechada en Madrid el 31 de marzo de 1783.

Puede concluirse por tanto que Juan Cedillo Díaz fue el último de los catedráticos-cosmógrafos de la real de matemáticas de la Corte antes de que esta Cátedra pasara al Colegio fundado por Felipe IV.

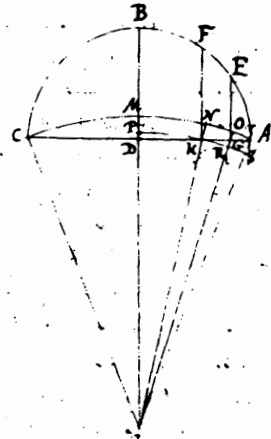
4. **Ydea Astronomica: Primera versión castellana de *De Revolutionibus orbium caelestium***

La comparación de la *Ydea Astronomica* con el *De revolutionibus orbium caelestium* demuestra sin la menor duda una coincidencia prácticamente total, conclusión obtenida de un cuidadoso cotejo de los dos textos (27). Esta tarea nos ha permitido extraer aquellas posibles diferencias existentes entre ellos. No pretendemos aquí exponer un análisis pormenorizado de las consecuencias que de ellas se derivan, pues excedería con mucho los límites del presente trabajo, cuya finalidad no es otra que la de comunicar la existencia de esta primera versión castellana de la obra del astrónomo polaco y avanzar algunos de los resultados hallados (28).

Se han tenido en cuenta para dicha comparación las posibles diferencias en la redacción, composición y distribución de los textos, la existencia de fragmentos no identificables, los datos numéricos de las tablas y la presencia de distintas figuras geométricas que ilustran los dos volúmenes.

Pese a tratarse de una traducción fidelísima del texto copernicano se aprecian bastantes diferencias. Si bien la mayoría de ellas son sólo de estilo, un número relativamente alto de las mismas obedecen a recortes que de la obra primigenia hace el autor español. Sin embargo, debemos

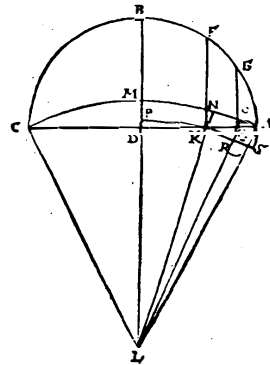
y BF, y iguales. Luego, mas tarde es elms uñi'ento iñnto ala circunferencia A, y q'ha q'ia el centro D. Demostrado esto, sea el centro de la tierra L, del qual manamos q' uñi'ento D L, haga angulo recto con el plano = del círculo ABC, y por los puntos A, C, y sobre el centro L, se describa una circunferencia de círculo AMC, y este triángulo por la línea recta LD. Sea punto M. el polo del círculo ABC, y C sea un comun del círculo ABC. Junta se las líneas rectas los puntos L A, L C, y m'as m'as L K, L G, y estén de las encantadas con la circunferencia AMC en los puntos X, O, P. Porque el angulo L DK es recto sea angulo el angulo L KD, por lo



qual la línea L K es mas larga que la línea LD, y tanto mas es el triángulo amb'iguo el de L K G, el de L A G es mayor que el de L K G, y el lado L A, mayor que L G. Ahora sobre el círculo L, y con el intervalo L K, descripto un círculo, cuya frontera sea la D, y un círculo recto L G, L A, descripto y sea P K R S. Por que el triángulo L DK es menor que el sector L P K, y el triángulo L GA es mayor que el sector L R S, por esto sera menor proporción de este triángulo L DK al sector L P K, que de este triángulo L GA al sector L R S. y vice versa esta en menor proporción el triángulo L DK al triángulo L GA, que el sector L P K al sector L R S. y así como se ha el triángulo L DK al triángulo L GA, así se ha la DK a la base AG. porque están los triángulos debajo de una misma altura DL. y del sector al sector es la misma proporción que del angulo DLK al angulo RLS, o lo mismo, de la circunferencia MX, a la circunferencia OA. luego en menor proporción está la recta DK a la recta GA, que la circunferencia LM a la circunferencia OA. y abiamos demostrado que era mayor la recta DK que la recta GA, luego mucho mayor sera la circunferencia MX que la circunferencia OA, los quales circunferencias para el polo de la tierra en y quales tiempo segun la circunferencia

Reproducción fotográfica de Ydea Astronomica de la Fábrica del Mundo, manuscrito citado, p. 174v.

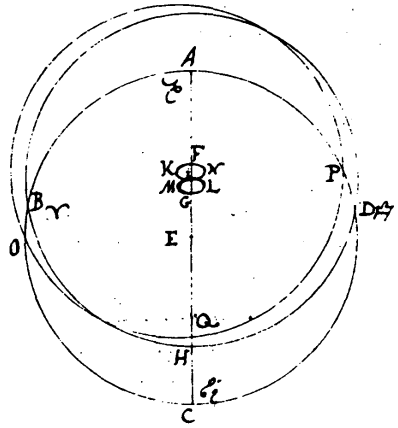
diorem apud circumferentiam facile demonstratur. Sit enim semicirculus ABC , centrum eius D , dimetiens ADC , & secetur bifariam in B signo; assumantur autem circumferentia AB , & BF æquales, & ab F signis in ipsam ADC perpendiculares agantur EG , FK . Quoniam igitur dupla DK subtendit duplum BF , & dupla EG duplum ipsius AB : æquales igitur sunt DK & EG : sed AG per septimam tertij elem. Euclidis, minor est ipsi GB , minor etiã erit ipsi DK . Æquali uero tempore pertransierunt GA & ED , propter AB & BF circumferentias æquales. Tardior ergo motus est circa A circumferentiam quàm circa D centrũ. Hoc demonstrato: Sulcipiatur iam cẽtrum terræ in L , ita ut DL recta linea sit ad angulos rectos



ipsi ABC plano hemicycli, & per A & C signa describatur in L cẽtro circumferentia circuli AMC , & in rectam lineã ducatur LDM . Erit id circo in M polus hemicycli ABC , & ADC circulorũ sectio communis, & coniungatur LA , LC , similiter & LK , LG , quæ extensæ in rectum secant AMC circumferentiã in N & O . Quoniam igitur angulus qui sub LDK rectus est, acutus igitur qui sub LKD . Quare & LK lineã longior est quàm LD , tanto magis in amblygonijs triangulis, latus LG maius est latere LK , & LA ipso LG . Centro igitur L , intervallo LK descriptus circulus, extra ipsam LD cadet: reliq̃s autẽ LG & LA secabit, describatur & sit $PKRS$. Et quoniã triangulum LDK minus est sectore LPK : triangulum uero LGA maius sectore LRs , & propterea minor ratio trianguli LDK ad sectorem LPK , quàm trianguli LGA , ad sectorem LRs . Vicissim quoq̃ erit LDK triangulũ ad LGA triangulũ in minori ratioẽ quàm sector LPK ad sectorẽ LRs . ac per primã sexti Elementorũ Euclidis, sicut LDK triangulũ ad LGA triangulũ: sic est basis DK ad basim AG . Sectoris autẽ ad sectorẽ est ratio, sicut DLK angulus ad RLS angulũ, siue MN circũferentiæ ad OA circũferentiã. In minori igitur ratioẽ est DK ad GA , quàm MN ad OA . Iam uero demonstrauimus maiorẽ esse DK quàm GA : tanto fortius igitur maior erit MN , quàm

De Revolutionibus Orbium Caelestium (edición citada), p. 68a.

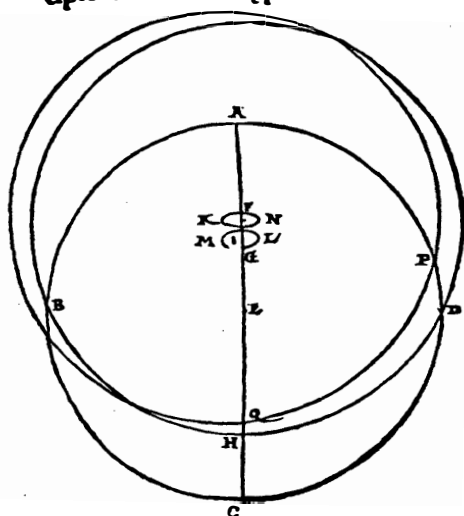
describe el círculo AEC. La mayor hipotenusa o apartamiento del polo
 es Boreales de la equinoccial y la catoptra sea el arco EF, y la menor
 EG, y en medio de los dos puntos GF, está el polo medio I, al rededor
 del qual se describe el círculo de la equinoccial BHD y sea este C
 equinoccial media, y los puntos B, y D sea los equinoccios medios. y
 todo esto se mueva sobre el polo
 E, y lo contrario, contra la fu
 ción de los signos conyugal
 y todo movimiento de abajo =
 del fin movimiento de los este =
 las. y imaginemos otra =
 los dos movimientos recipro
 cos de los polos de la tierra, =
 el uno entre el otro terminos F =
 G al qual la mar omes mo
 vimiento de la misma media o =
 argumentos de la declinacion =
 dad de la declinacion maxima,
 y el otro y el otro que se atra
 uiese a este unas veces contra el orden de los signos, y otras veces segun
 el otro de ellos. y a este que el duplo vale que el otro ita mas es mas mo
 media o argumentos de las anticipaciones de los equinoccios. Esto de
 los movimientos inmutables en los polos de la tierra, la inclinacion mas
 inconfundible es cierta, donde los movimientos de los polos de la tierra per
 cibe ^{los} sentidos, en las variaciones del año in parte de los equinoc
 cios y en la desygnal dad de las declinaciones maximas. Porque
 si pone mos el polo Boreales de la tierra de abajo del punto F, el círculo apa
 rente de la equinoccial quedara de el se desviara hacia para la parte
 de B, y D que son los polos del círculo AEC pero hacia muy vna de las me
 gales de la maxima de inclinacion, que los medios, en los que bala. Cuiv
 en inferencia FI. Pues tomando principio desde aqui el polo borea
 les, y que si ando caminando hacia el punto I donde la declinacion me
 dia directamente por el arco FI, y si bora inmutables el otro movimiento
 y bora en la altranse, me le dexa ir hacia el punto FI, si
 no que



Reproducción de la página 172v del manuscrito Ms-90091 de la Biblioteca Nacional de Madrid.

NICOLAI COPERNICI

descriptus in eo circulus æquinoctialis per eadē BD segmenta trāibit, nempe per polos AFBC circuli: sed angulos obliquitatis faciet maiores pro ratione FI circūferētiæ. Ab hoc sumpto principio transiturū terrę polum ad mediā obliquitatē ini: alter suo



perueniēs motus nō finit recta incedere per FI, sed per ambitum a extremam in consequentia latitudinem, quæ sit in E deducit ipsum. In q̄ loco descripti æquinoctialis apparentis OPQ, sectio nō erit in B, sed post ipsam in O, & pro tanto minuitur præcessio æquinoctiorū, quantum fuerit BO. Hinc conuersus polus, & in præcedentia tendens, excipitur à con-

currentibus simul utriusq̄ motibus in I medio, & æquinoctialis apparet p̄ omnia unitor æquali siue medio, ac eo prætransiens polus terrę transmigrat in præcedentes partes, & separat æquinoctialem apparentē à medio, augetq̄ præcessionem æquinoctiorū usq̄ in alterū L limitē. Inde reuertēs aufert q̄d modo adiecerat æquinoctijs, donec in G puncto cōstitutus minimā efficiat obliquitatē in eadē B sectiōe, ubi rursus æquinoctiorū solsticioꝝq̄ motus tardissimus apparebit eo ferē modo quo in F. Quo tempore constat inæqualitatē eorū reuolutionē suā peregisse, quando à medio utrunq̄ prætransierit extremorū: motus uero obliquitatis à maxima dedinacione ad minimam, dimidium duntaxat circuitum. Exinde pergens polus consequentia repetit ad extremum usq̄ limitem in N, ac denuo reuersus unitor in medio, rursusq̄ uergens in præcedentia N limitem emensus concludit

De Revolutionibus Orbium Caelestium (edición citada), p. 66v.

recalcar que Cedillo transcribe párrafos enteros expresándolos con sus propias ideas (alejándose de una traducción literal), e incluso incorpora algunos absolutamente originales. Son de destacar en este aspecto dos puntos: el cosmógrafo español introduce variaciones significativas en las demostraciones matemáticas del Libro Primero, pero también presenta, por ejemplo, dos proposiciones que no se hallan en el *De Revolutionibus* (proposiciones 4.º y 5.º, en las páginas 136v y 137a, respectivamente) (29). En segundo lugar existen algunas diferencias en las nomenclaturas matemática y astronómica entre los dos autores: mientras Cedillo habla de senos rectos, eclíptica, ascensión recta o equinocial, Copérnico habla de cuerdas (o mitades de cuerdas), círculo del zodiaco, ascensión recta o ecuador.

Igualmente destacamos la distinta notación numérica empleada por ambos astrónomos. Copérnico utiliza la notación arábiga y sobre todo la romana tanto para escribir cantidades angulares como no angulares. En las primeras, las palabras «scrup», «prim» y «secundorum» denotan, respectivamente, los grados, minutos y segundos expresados en números romanos. En las tablas, sin embargo, siempre escribe en cifras árabes. En algunas ocasiones emplea un sistema de fracciones de grado en la expresión de los ángulos (por ejemplo, $210 \frac{1}{2} \frac{1}{3}$), práctica extendida en el siglo XVI.

Cedillo Díaz, en cambio, siempre recurre al sistema indo-arábiga, y cuando representa cantidades angulares utiliza las abreviaturas g, m, s o 1, 2, 3 para denotar grados, minutos y segundos, aunque a veces sólo separa los tres órdenes mediante un punto (por ejemplo, 23.51.20).

Estos distintos modos de escritura numérica reflejan dos momentos históricos separados por la segunda mitad del siglo XVI, período en el cual, como es sabido, se producen profundos cambios en los modos de expresión matemáticos.

Las figuras o dibujos geométricos se corresponden casi exactamente. Incluso las letras empleadas en ellos han sido mantenidas en los mismos lugares que en la edición latina, salvo algunas excepciones. Es de destacar que el manuscrito castellano contiene algunas representaciones que faltan en la obra del astrónomo polaco. Destaquemos algunas: las de las páginas 142a, 162a, 172a, 175v y dos dibujos (30) de un gnomon (144a y 144b) que es distinto al descrito en el *De Revolutionibus*.

Otro detalle a reseñar es el que se observa en la página 119v del cuaderno Ms-9091: Cedillo representa el sistema solar de forma muy semejante a como lo hace Copérnico. Sin embargo, aquél no sitúa los planetas incluidos en capas esféricas (idea de origen aristotélico) sino que

los coloca sobre órbitas circulares (noción que no cabe en el sistema copernicano). Por otro lado, resulta significativo que más allá del «cielo» que asigna a las estrellas fijas dibuje algunas estrellas más, sin «cerrar» el «lugar» del Universo mediante una nueva circunferencia. No nos es posible, hoy en día, aventurarnos en conclusiones más o menos atrevidas extraídas tan sólo de un dibujo. Sin embargo, como veremos más adelante, en el estudio del prólogo escrito por Cedillo, nuestro cosmógrafo no parece ignorar las teorías que circulaban en la época por Europa, impulsadas por personajes como Kepler o Galileo. No es necesario, no obstante, remontarse tan adelante: ya en 1576 Thomas Digges había negado la existencia de la última esfera del cielo, y en 1588 Tycho Brahe rechazaba la de los propios orbes sólidos.

En lo referente a los resultados obtenidos al comparar las diferentes tablas pertenecientes a las dos obras en cuestión, lo primero que se aprecia es que no son notorias las discrepancias observadas en los datos contenidos en ellas, y las escasísimas existentes tienen su origen en erratas en la transcripción salvo, quizás, las que hemos apreciado en el capítulo XXIII del Libro Tercero, cuyo título en el manuscrito es «Examen de la anomalía del Sol y constitución de sus principios». Los datos de los ángulos aportados por uno y por otro autores difieren siempre en algunos minutos, e incluso en mayores cantidades. El motivo de esa discrepancia numérica radica en que Copérnico tomó por error un valor de 71 grados y 37 minutos para la posición media del apogeo solar cuando el valor correcto, y que es el recogido en el capítulo XXXII, es de 5 minutos menor. Cedillo advirtió la incorrección e introdujo acertadamente los valores exactos. Más significativa es la diferencia que hemos observado en el capítulo IX del Libro Primero: Cedillo otorga una distancia de la Tierra al «*cónca-bo del orbe lunar*» de «*más de 52 semidiámetros*», mientras que Copérnico asigna tan sólo 49. El valor dado por Cedillo coincide con el que proporciona Thomas Digges en su *A Perfect Description* (1576), atribuyéndole al propio Copérnico, y se acerca más al que hoy se admite de 55.

Sin relación directa con el contenido estricto de los dos textos cotejados pero, por otro lado, interesante y en cierto punto incomprensible, está el hecho de que en los dos primeros Libros, Cedillo no cita a Copérnico ni una sola vez. En cambio, a partir del Libro Tercero menciona su nombre en numerosas ocasiones al referirse a los datos que toma del *De Revolutionibus*.

Las motivaciones de ese cambio de actitud, probablemente muy significativas y quizás reveladoras de aspectos ocultos de la historia de la ciencia en la España de principios del siglo xvii, se nos escapan, no atre-



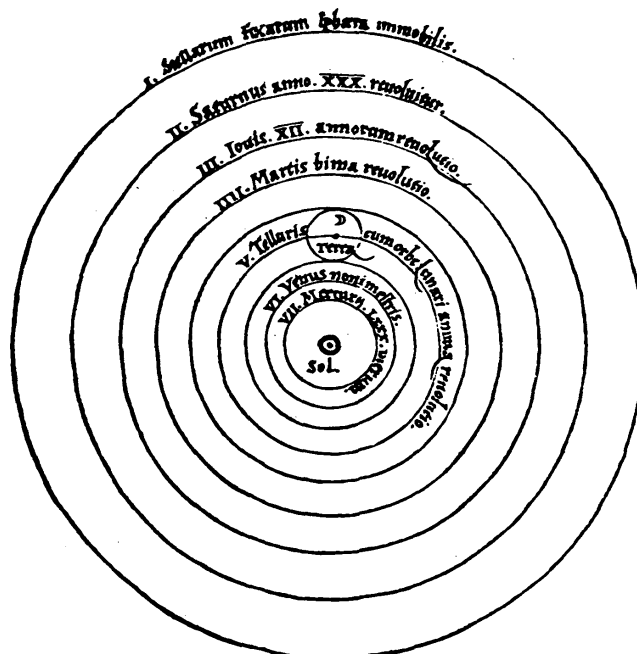
Exposicion de los tres movimientos
 de la tierra

Habiendo por tantos testimonios y tan conformes que por los
 vnos y sus accidentes se ha en manifestado para que con este del
 movimiento terreno, declarare aqui el modo como se ha de
 mandole por a sumpto y presupuesto para demostrar las demas ap
 parencias que vemos desde el suelo. este movimiento es forzoso qe
 sea de tres maneras. el primero es el diurno que se ha de en 24
 horas sobre el eje de la tierra, desde el poniente al levante, des
 cribiendo en la superficie terrena el circulo equinocial, y por lo
 de parece que se mueve al contrario el mundo. El segundo es
 el movimiento de nuestro el qual ha de ser de diferente forma de
 el mundo

Reproducción de la página 119v del manuscrito Ms-9091 de la Biblioteca Nacional de Madrid. Compárese con el diagrama posterior (ver texto).

NICOLAI COPERNICI

net, in quo terram cum orbe lunari tanquam epicyclo contineri diximus. Quinto loco Venus nono mense reducitur. Sextum denique locum Mercurius tenet, octuaginta dierum spacio circū currens. In medio uero omnium residet Sol. Quis enim in hoc



pulcherrimo templo lampadem hanc in alio uel meliori loco poneret, quàm unde totum simul possit illuminare. Siquidem non inapte quidam lucernam mundi, alij mentem, alij rectorem uocant. Trimegistus uisibilem Deum, Sophodis Electra intuentē omnia. Ita profecto tanquam in folio regali Sol residens circum agentem gubernat Astrorum familiam. Tellus quoque minime fraudatur lunari ministerio, sed ut Aristoteles de animalibus ait, maximā Luna cū terra cognatio nē habet. Concipit interea à Sole terra, & impregnatur annuo partu. Inuenimus igitur sub
ha:

Representación del sistema copernicano del mundo, extraída de *De Revolutionibus Orbium Caelestium*, (1543), Nurember, (ed. facsimil), p 9v.

en 10 segundos

Tabla del tiempo en segundos

Alma	Declaración	Tiempo en segundos						de Pol
		37 G.M.	38 G.M.	39 G.M.	40 G.M.	41 G.M.	42 G.M.	
1	0 45	0 47	0 49	0 50	0 52	0 54		
2	1 31	1 34	1 37	1 41	1 44	1 48		
3	2 16	2 20	2 26	2 31	2 37	2 42		
4	3 1	3 3	3 15	3 22	3 29	3 37		
5	3 47	3 58	4 4	4 17	4 22	4 31		
6	4 33	4 47	4 53	5 4	5 15	5 26		
7	5 19	5 30	5 42	5 55	6 3	6 21		
8	6 5	6 18	6 32	6 46	7 1	7 16		
9	6 51	7 6	7 22	7 32	7 55	8 12		
10	7 38	7 55	8 13	8 30	8 49	9 3		
11	8 25	8 44	9 3	9 22	9 44	10 5		
12	9 13	9 34	9 55	10 16	10 39	11 2		
13	10 1	10 24	10 46	11 10	11 35	12 0		
14	10 50	11 14	11 39	12 5	12 31	12 58		
15	11 39	12 5	12 32	13 0	13 28	13 58		
16	12 29	12 57	13 28	13 55	14 26	14 58		
17	13 19	13 49	14 20	14 52	15 25	15 59		
18	14 10	14 42	15 15	15 49	16 24	17 1		
19	15 2	15 36	16 11	16 48	17 25	18 4		
20	15 55	16 31	17 2	17 47	18 27	19 4		
21	16 49	17 27	18 7	18 47	19 30	20 13		
22	17 44	18 24	19 6	19 49	20 34	21 20		
23	18 39	19 21	20 6	20 52	21 39	22 28		
24	19 36	20 21	21 8	21 56	22 46	23 38		
25	20 34	21 21	22 11	22 2	23 55	24 50		
26	21 34	22 24	23 16	24 10	25 5	26 3		
27	22 35	23 28	24 22	25 19	26 17	27 18		
28	23 37	24 33	25 30	26 30	27 31	28 36		
29	24 41	25 40	26 40	27 43	28 48	29 57		
30	25 47	26 49	27 52	28 59	30 7	31 19		
31	26 55	28 0	29 7	30 17	31 29	32 45		
32	28 5	29 13	30 54	31 31	32 54	34 14		
33	29 18	30 29	31 44	32 1	34 22	35 49		
34	30 32	31 48	32 6	33 27	35 54	37 24		
35	31 51	33 10	34 33	35 59	37 30	39 5		
36	33 12	34 35	36 2	37 44	39 10	40 51		

Tabla extraída del Ms-9091, p. 153 a. Los datos numéricos coinciden con los de su homóloga en el original latino.

NICOLAI COPERNICI

Canon differentiarum ascensionum obliquarum sphaerae

Elevatio	Declinatio	37		38		39		40		41		42		poli.
		pt.	scr.	pt.	scr.	pt.	scr.	pt.	scr.	pt.	scr.	pt.	scr.	
	1	0	45	0	47	0	49	0	50	0	52	0	54	
	2	1	31	1	34	1	37	1	41	1	44	1	48	
	3	2	16	2	21	2	26	2	31	2	37	2	42	
	4	3	1	3	8	3	15	3	22	3	29	3	37	
	5	3	47	3	55	4	4	4	13	4	22	4	31	
	6	4	31	4	43	4	53	5	4	5	15	5	26	
	7	5	19	5	30	5	42	5	55	6	8	6	21	
	8	6	5	6	18	6	32	6	46	7	1	7	16	
	9	6	51	7	6	7	22	7	38	7	55	8	12	
	10	7	38	7	55	8	13	8	30	8	49	9	8	
	11	8	25	8	44	9	3	9	23	9	44	10	5	
	12	9	13	9	34	9	55	10	16	10	39	11	2	
	13	10	1	10	24	10	46	11	10	11	35	12	0	
	14	10	50	11	14	11	39	12	5	12	31	12	58	
	15	11	39	12	5	12	32	13	0	13	28	13	58	
	16	12	29	12	57	13	26	13	55	14	26	14	58	
	17	13	19	13	49	14	20	14	52	15	25	15	59	
	18	14	10	14	42	15	15	15	49	16	24	17	1	
	19	15	2	15	36	16	11	16	48	17	25	18	4	
	20	15	55	16	31	17	8	17	47	18	27	19	8	
	21	16	49	17	27	18	7	18	47	19	30	20	13	
	22	17	44	18	24	19	6	19	49	20	34	21	20	
	23	18	39	19	22	20	6	20	52	21	39	22	28	
	24	19	36	20	21	21	8	21	56	22	46	23	38	
	25	20	34	21	21	22	11	23	2	23	55	24	50	
	26	21	34	22	24	23	16	24	10	25	5	26	3	
	27	22	35	23	28	24	22	25	19	26	17	27	18	
	28	23	37	24	33	25	30	26	30	27	31	28	36	
	29	24	41	25	40	26	40	27	43	28	48	29	57	
	30	25	47	26	49	27	52	28	59	30	7	31	19	
	31	26	55	28	0	29	7	30	17	31	29	32	45	
	32	28	5	29	13	30	54	31	31	32	54	34	14	
	33	29	18	30	29	31	44	33	1	34	22	35	47	
	34	30	32	31	48	33	6	34	27	35	54	37	24	
	35	31	51	33	10	34	33	35	59	37	30	39	5	
	36	33	12	34	35	36	2	37	34	39	10	40	51	

De Revolutionibus Orbium Coelestium (edición citada), p. 36v.

viéndonos a plantear ninguna hipótesis que explique el variante comportamiento del cosmógrafo real.

5. *Cédillo Díaz, un copernicano convencido*

Ya nos hemos referido a la existencia de un texto de tres páginas, cosido inmediatamente delante de la «copia borrador» y que no vuelve a aparecer en el manuscrito, cuyo contenido no se corresponde con ningún fragmento del libro que se traduce. No se trata de un Prólogo o Introducción al trabajo que está realizando sino, más bien, un escrito dirigido, quizás, a sí mismo en donde deja constancia de sus reflexiones y de sus ideas personales sobre el universo, intentando justificar su postura frente a las posiciones generalizadas de su época y de su entorno, por lo que de su lectura pueden extraerse interesantes consecuencias en lo referente a su grado de información y asimilación de las controversias astronómicas del momento.

En primer lugar, siguiendo con una tradición ya habitual durante el Renacimiento, Cédillo marca claramente su distanciamiento respecto al aristotelismo en un aspecto tan fundamental como su teoría de las esferas elementales en el mundo sublunar. Afirma que el Universo está enteramente ocupado por el aire y que *«si alguno dijere que en esta posición no dejamos lugar para el elemento del fuego, pues ponemos todo el Universo ocupado de este aire, le diremos que no solo no le dejamos lugar en la machina mundana, mas que todo punto le excluimos de ella por parecernos mas cosa ficticia el pensar como de que esta en el concavo del orbe lunar, que cosa verdadera. Y si dejere que para la composición de los mixtos es forzoso que le admita y no se le excluya de naturaleza, dire que bastan el calor de Sol y el de Marte y las otra estrellas de esta calidad para que no falten en ellos los cuatro compositores y se dejen por ello de hacer y corromperse»*.

La posición del cosmógrafo español, de decidida defensa del heliocentrismo, la expone con toda claridad en la segunda página donde escribe: *«Al principio, pues, de esta obra habemos de entender que desde el Sol, que por mi posición está en el centro del Universo...»*

Sin embargo, el Cosmógrafo Mayor va aun más lejos, evidenciando estar al tanto de las teorías que, en los decenios inmediatamente anteriores a la fecha de la traducción, han sido desarrolladas por las figuras señeras de la astronomía europea: *«Por este aire, como digo, se mueven los planetas a la redonda de los centros de los epiciclos y los centros de estos a la*

redonda de los centros de los excéntricos. Y no entiendo por excéntricos lo que nuestros mayores han entendido fingiendo ser cuerpos globosos, sino que quiero que tan solo sean círculos en cuyos centros estan las inteligencias que ellos ponen en los orbes, y en el mismo cuerpo de los planetas, las que ponen en los epiciclos. Desta suerte será más fácil entender que moviéndose la inteligencia que está en el centro del epiciclo de cualquier planeta a la redonda del centro del excéntrico y de otro punto, y el cuerpo del planeta por su inteligencia misma a la redonda del centro del epiciclo se verán las retrogradaciones de los planetas del mismo modo que si se moviesen en cuerpos esféricos globosos y como si el epiciclo fuera corporeo». Recoge aquí Cedillo las nociones de Tycho Brahe y Giordano Bruno, sobre la inmaterialidad de las esferas celestes. Coloca a los planetas girando sobre círculos por la acción de «inteligencias» que actúan a distancia, siguiendo las ideas de Kepler, Scaligero y Gilbert. Ningún matiz de los señalados pueden encontrarse en la obra de Nicolás Copérnico.

Sobre la aceptación que tales doctrinas tenían en su tiempo nos deja constancia de la situación existente el autor: *«Bien sabia yo cuando determinaba sacar a la luz los trabajos de mis estudios que me habian de reprender mucha parte de los hombres doctos por ser yo uno de los que parece traer mayores novedades al mundo».*

Parece dar a entender Cedillo, que el anuncio de publicar sus obras, de estricto carácter heliocéntrico, le supuso no pocos problemas y el afrontar críticas y desaprobaciones, las cuales, quizás y desgraciadamente, supusieron la prohibición más o menos expresa de continuar con su trabajo, lo que explicaría el que la traducción del texto copernicano quedase inconclusa.

Más adelante parece querer justificar a los que le criticaban: *«y aunque tengo por cierto que es dificultoso desarraigar de los entendimientos humanos lo que una vez con eficacia aprendieron y quererles dar a entender cosas nuevas...».*

Todo lo anterior concuerda con los problemas que Stevin consideró que iban a obstaculizar la difusión del heliocentrismo y que ya han sido comentados.

Por otro lado, Cedillo no se atribuyó la originalidad de sus escritos, pese a que, como comentamos anteriormente, no manifestó expresamente que estaba traduciendo el *De Revolutionibus* y lo aclara de esta forma: *«porque aunque es verdad que las cosas que digo las han tratado difusamente nuestros mayores, todas juntas en un cuerpo que salgan a un fin como aquí las declararé sospecho que no las han tratado ninguno...».*

Entendemos del párrafo anterior que Cedillo pretendió realizar una

obra de recopilación de los saberes cosmológicos más recientes, proyecto que no cumplió, realizando en su defecto la traducción de la obra astronómica más importante del siglo xvi (tanto por sus consecuencias epistemológicas como por su frecuente utilización como método de cálculo). Dicha labor, que ya fue pretendida por Juan de Herrera (31) en 1584, estaba encaminada, como ya indicamos en otro momento, a facilitar los estudios de astronomía a los alumnos de la Cátedra de Matemáticas de la Corte.

Por unas causas o por otras, todavía no suficientemente aclaradas, la versión castellana del texto copernicano iniciada en fecha tan temprana como 1620 por el titular del cargo científico más importante de España en aquel tiempo, quedó inconclusa, perdida e ignorada. Tras el título, *Ydea Astronómica de la Fábrica del mundo y movimientos de los cuerpos celestiales*, no llegó a despertar el menor interés de los historiadores que repetidamente lo citaron desde finales del siglo pasado y que, en cambio, en muchos casos, mantuvieron la existencia de un rechazo frontal, cuando no un total desconocimiento, por parte de los científicos españoles de los siglos xvi y comienzos del xvii a las nuevas concepciones astronómicas europeas.

NOTAS

(1) KOYRÉ, A., (1972): «La revolución copernicana», es *Historia General de las Ciencias*, vol. 2, p. 77.

(2) Esta visión de la situación en España puede encontrarse en: LÓPEZ PIÑERO, J. M., (1979): *Ciencia y Técnica en la Sociedad Española de los siglos xvi y xvii*, Barcelona, pp. 178-196, NAVARRO BROTONS, V., (1974): «Contribución a la historia del copernicanismo en España», en *Cuadernos Hispanoamericanos*, 283, pp- 3-24; VERNET GINÉS, J., (1974): «El quinto centenario del nacimiento de Copérnico y América», en *Cuadernos Hispanoamericanos*, 283, pp. 24-47. Los autores desean expresar aquí su agradecimiento al profesor NAVARRO BROTONS por las sugerencias realizadas sobre la primera redacción del presente artículo, las cuales han resultado de gran valor. A los fundamentales trabajos de Víctor Navarro Brotons sobre el copernicanismo en la España de los siglos xvi y xvii debe añadirse el importantísimo, «Copernicanismo y filosofía natural en la España del siglo xvi: El caso de Diego de Zúñiga» (en imprenta), cuyo manuscrito nos ha permitido amablemente consultar su autor.

(3) Recuérdese que Carlos V recibió un ejemplar de *De Revolutionibus Orbium Coelestium* (1543) incluso antes de que lo poseyera el propio autor, mientras que Felipe II estudió esta obra en sus primeros años de juventud.

(4) ALBUQUERQUE, L. de (1988): *Astronomical Navigation*. Lisboa. En este texto se estudian los procedimientos y resultados obtenidos por Rodrigo Zamorano y por Andrés García de Céspedes tal y como aparecen expuestos en sus obras impresas. De gran interés son los

manuscritos de ambos cosmógrafos castellanos, que aún permanecen inéditos y desconocidos y que están siendo estudiados por los autores de este artículo.

(5) La noticia de esta traducción, ausente en los habituales textos de Historia de la Ciencia disponibles, aparece en el artículo de ROSEN, Edward (1982): «The Earliest Translation of Copernicus' "Revolutionibus" into German», *Sudhoff Archiv*, 66, pp. 301-305. La siguiente traducción que conocemos es la polaca de 1854, COPERNICO, Nicolas, *O Obrotach Ciet Niebieskich Ksig szesć*, Ed. de J. Baranowski, Varsovia.

(6) Sólo en SÁNCHEZ PÉREZ, J. A. (1935): «La Matemática» en *Estudios sobre la ciencia española del siglo xvii*, pp. 597-635, se da la referencia concreta de algunos de los trabajos de Cedillo al localizarlos en el manuscrito Ms-9091 de la BNM.

(7) La traducción al castellano realizada por Cedillo por orden del Rey y que está desordenadamente repartida en el volumen Ms-9091 de la Biblioteca Nacional de Madrid ha sido ya estudiada en ESTEBAN PIÑEIRO, M., VICENTE MAROTO, I., «Primeras versiones castellanas (1570-1640) de las obras de Euclides: su finalidad y sus autores», *Asclepio*, XLI, fasc. 1, (1989), pp. 203-232.

(8) PICATOSTE Y RODRÍGUEZ, F. (1891): *Apuntes para una Biblioteca Científica Española del siglo xvi*. Madrid, pp. 42-44.

(9) Archivo Histórico de Protocolos de Madrid (AHMP), Prot. 3160, s.f., «Información dada en la villa de Madrid el 11 de junio de 1611 por el doctor Juan Cedillo Díaz, clérigo presbítero, cosmógrafo Mayor del Consejo de Indias y catedrático de la Real de matemáticas que se lee en Palacio para probar que Pedro de Alosa sucedió a Francisco de Mora como Aposentador de Palacio». En la práctica totalidad de la documentación sobre Cedillo de que disponemos aparece como doctor.

(10) Así se afirma por SORALUCE BLONDE, J. R., (1987): «Ciencia y arquitectura en el ocaso del Renacimiento», *Academia*, núm. 65, Madrid, pp. 95.

En contra de la citada afirmación está el hecho de que Cedillo no aparece en la relación completa y detallada de los titulares de la cátedra de Astrología (matemáticas) de la Universidad de Salamanca desde 1560 hasta 1641 elaborada por FERNÁNDEZ ÁLVAREZ, M., (1974) *Copérnico y su huella en el Salamanca del Barroco*. Universidad de Salamanca.

(11) Informe fechado en Madrid el 28 de noviembre de 1598. Archivo General de Indias (AGI), P-262, R-2º. Sobre la Enmienda de los instrumentos de García de Céspedes ver ESTEBAN PIÑEIRO, M., VICENTE MAROTO, I. (1991), *Aspectos de la Ciencia Aplicada en la España del siglo de Oro*, Valladolid, p. 422 y ss.

(12) Acad. de la Hist. (AHM), «Índice de León Pinelo», fol. 134. Baptista Antonelli, hermano menor del célebre arquitecto Juan Baustita Antonelli, sí acudió a Araya junto con Pedro Suárez, realizando un estudio, que se encuentra en la Biblioteca del Palacio Real de Madrid, donde expone el procedimiento para cegar las salinas con el fin de evitar que los ingleses pudieran apoderarse de ellas. LLAGUNO Y AMIROLA, E., CEAN-BERMUDEZ, J. A., (1829), «Noticias de los Arquitectos y Arquitectura de España desde su restauración». Ed. facsimil 1977, Madrid. T. II, p. 65.

(13) SÁNCHEZ PÉREZ, J. A. (1935): «La Matemática», *Estudios sobre la Ciencia española del siglo xvii*, Madrid, p. 608.

(14) AGI, IG-874, s.f.

(15) El Plan de Estudios de la Cátedra de matemáticas de la Corte presenta mayores coincidencias con el de la Cátedra de Astrología según los Estatutos de la Universidad de Salamanca de 1561 que con el más próximo en fechas, el que aparece en los de 1594. La diferencia más notable es que en la Cátedra de la Corte no se explicita como materia a leer la obra copernicana, cosa que sí sucede en los estudios salmantinos, independientemente de que se

llegaran a estudiar o no. En relación con la Cátedra de Astrología de Salamanca ver: BUSROS TOVAR, E. de (1973): «La introducción de las teorías de Copérnico en la Universidad de Salamanca». *Real Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales*, vol. 67-68, pp. 236-252. FERNÁNDEZ ÁLVAREZ, M. (1974).

(16) Esta obligación la tuvo originalmente Pedro Ambrosio Ondérez al crearse la Cátedra de Matemáticas por Real Cédula de Felipe II dada en Lisboa el 25 de diciembre de 1582. AHPM. Prot. 1023, fol. 1023. Sobre la historia y actividades de la Cátedra ver ESTEBAN PIÑEIRO, M., VICENTE MAROTO, I. (1991). *Aspectos de la Ciencia Aplicada en la España del Siglo de Oro*. Valladolid.

(17) El hecho de que los sucesivos Apositadores de palacio fueron arquitectos (Juan de Herrera, Francisco de Mora o Pedro de Alosa) y que estuvieran obligados a disponer el lugar y la hora y a certificar si el catedrático había «leído» diariamente la lección de matemáticas ha servido como argumento a quienes defendían la existencia de una Academia de Matemáticas y Arquitectura dotada con varias cátedras y dirigida por un arquitecto.

(18) Esta situación de suplencia y de escasísima remuneración duró poco más de tres meses, ya que el 24 de mayo de 1611 moría en Madrid Andrés García de Céspedes, según consta en la Partida de Defunción que se encuentra en la parroquia de San Martín de dicha ciudad, pasando Cedillo automáticamente, en virtud de lo dispuesto por la Cédula Real, a desempeñar ambos oficios con la remuneración completa de 800 ducados.

(19) Así se le conceden a Cedillo 29801 mrs. «por la carta grande de marear y otras cosas que ha hecho por orden del Consejo de Castilla». Carta de Pago de 29 de febrero de 16290. AHPM: Ruiz de Tapia. Prot-2315, fol. 646-646v.

(20) Consta así en diferentes Cartas de Pago otorgadas por Cedillo al recibir del Receptor del Consejo de Indias, Diego de Vergara Gaviria, los 100 o los 50 ducados, según fuera por todo el año anterior o sólo por el alquiler de un semestre. AHPM: entre otros, Prot: 2315, 2319, 2338. El último de fecha 7 de mayo de 1625 por el alquiler de la casa aposento correspondiente a la primera mitad de 1625.

(21) Diversas Cartas de Pago firmadas por Juan Cedillo aparecen en el AHPM: Prot. 2279, 2327, 2329, 2338, con fechas que van desde 1611 hasta la última de 7 de mayo de 1625.

(22) AHPM, Prot: 2352, fol. 887. En este documento se certifica que el fallecimiento de Cedillo se produjo en esa fecha. El interés para determinarla con exactitud es que a partir de ella había que pagar a los jesuitas que le sustituyeron provisionalmente en la lectura diaria de las matemáticas en palacio según una orden contenida en la R.C. de 10 de octubre de 1628. (AGI, IG-874).

(23) La obra aludida se publicó en Madrid por Luis Sánchez, en 1625: PACHECO DE NARVÁEZ, L. *Modo fácil y nuevo para examinar a los Maestros en la Destreza de las Armas y Entender sus cien conclusiones y formas de saber*.

(24) Con ese título consta en documento notarial fechado el 7 de enero de 1623 en Madrid. AHPM; Prot. 2329.

(25) AGI, IG-874, s.f. Real Cédula confirmada por otra posterior de fecha 10 de octubre de 1628 (AHPM; Prot.: 2352, fol. 883).

(26) AGI, IG-874, s.f. En esta R.C. se motiva la extinción del oficio de Cosmógrafo Mayor del Consejo de Indias por ser «inútil debido a los establecimientos hechos en la Marina» y a su titular, Juan Bautista Muñoz, se le mantiene el sueldo, liberándole de la obligación de leer las matemáticas y se le comunica que queda a disposición del ministro de la Marina.

(27) Se ha comparado el trabajo en castellano de Juan Cedillo con la obra de Nicolás Copérnico, (1543) *De Revolutionibus Orbium Caelestium*, Nuremberg, (ed. facsimil, Bruselas, 1966). Nos ha sido de inestimable ayuda la segunda traducción completa al castellano:

MÍNGUEZ, Carlos, TESTAL, Mercedes, (1982), *Sobre las revoluciones de los orbes celestes*, Madrid, que es además la primera realizada en nuestro país. La primera traducción castellana fue realizada por TAGUENA LACORTE, Manuel, MORENO CANADAS, Carlos, (1969), *Revoluciones de las órbitas celestes*, México.

(28) Este análisis se lleva a cabo actualmente y constituirá una parte importante de la tesis doctoral que está realizando Félix Gomez Crespo bajo la dirección de Mariano Esteban Piñeiro y Mauricio Jalón en la Universidad de Valladolid gracias a una beca de investigación del Plan Nacional de Formación del Personal Investigador del MEC.

(29) La gran formación matemática de Cedillo fue indispensable para comprender los desarrollos matemáticos de Copérnico (no precisamente obvios para la gran mayoría de los doctos de aquel momento), basados en los *Elementos* de Euclides cuyo conocimiento dominaba como lo prueba la traducción que hizo de esta obra.

(30) Uno de los deberes del Cosmógrafo Mayor era la del diseño y cuidado de instrumentos matemáticos y astronómicos. Nuestro autor ya había realizado estudios sobre ellos, como puede verse en: ESTEBAN PIÑEIRO, M., VICENTE MAROTO, I., HERAS LATORRE, E. de las, (1988), «El trinormo. Un instrumento de ingeniería ¿ideado? por Juan Cedillo Díaz», *Estudios sobre Historia de la Ciencia y de la Técnica*, Valladolid, pp. 241-254, VICENTE MAROTO, I., ESTEBAN PIÑEIRO, M., (1988), «El corobates en un manuscrito de Juan Cedillo Díaz», *Estudios sobre Historia de la Ciencia y de la Técnica*, Valladolid, pp. 229-240, y en ESTEBAN PIÑEIRO, M., VICENTE MAROTO, I., (1991), «Un nivel atribuido a Juan de Herrera y su fundamento geométrico», *Lhull*, (1991), XV, (en prensa).

(31) Como puede verse en su carta a Cristóbal de Salazar en la que le solicita algunos libros para la Biblioteca del Escorial —y no para la Academia de matemáticas de Palacio como pretenden algunos historiadores, quizás por no haber consultado el documento— fechada el 1 de enero de 1584 y que se encuentra en el Archivo General de Simancas, G.A. 165, fol. 249.